

PAS À PAS VERS

# L'ÉVALUATION ET LA GESTION DES RISQUES



ASSOCIATION D'ASSURANCE  
CONTRE LES ACCIDENTS  
[www.aaa.lu](http://www.aaa.lu)



INSPECTION  
DU TRAVAIL  
ET DES MINES



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé



## TABLE DES MATIERES

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>1. Notions</b>	<b>5</b>
<b>2. Cadre législatif et réglementaire</b>	<b>7</b>
2.1. Cadre européen	7
2.2. Cadre luxembourgeois	7
<b>3. Evaluation des risques - Explications</b>	<b>10</b>
3.1. Qu'est-ce que l'évaluation des risques?	10
3.2. L'importance de l'évaluation des risques	10
<b>4. L'évaluation des risques en 5 étapes</b>	<b>12</b>
<b>5. Les différentes catégories de risques</b>	<b>17</b>
<b>6. Les postes à risques</b>	<b>44</b>
<b>7 Les outils de gestion des risques</b>	<b>47</b>
7.1. Exemples d'approches	47
7.2. Exemples de méthodes d'identification des risques	47
7.3. Exemples de méthodes/techniques d'évaluation des risques	49
7.4. Conservation des documents	52
<b>8. Adresses utiles</b>	<b>54</b>
<b>9. Publications, liens Internet</b>	<b>58</b>

# INTRODUCTION

L'évaluation des risques n'est pas un sujet nouveau, mais une obligation légale introduite dans la législation luxembourgeoise en 1994, puis intégrée dans le "Code du Travail".

Une évaluation des risques est une enquête systématique de tous les risques liés aux postes de travail, aux équipements de travail et aux salariés.

L'évaluation des risques est aussi un outil pour l'employeur, afin que ce dernier puisse garantir la sécurité et la santé des salariés sur leurs postes de travail.

*Extrait Art. L. 312-1:*

*"L'employeur est obligé d'assurer la sécurité et la santé des salariés dans tous les aspects liés au travail."*

Le paragraphe 3 du chapitre prescriptions générales des règlements de prévention de l'assurance accident dispose:

*"L'employeur doit, pour prévenir les accidents, veiller à ce que les lieux de travail, les équipements de travail, les instructions de service soient conformes aux exigences des règlements de prévention s'appliquant aux activités de son exploitation. Si une installation présente une défectuosité et si de ce fait les assurés sont exposés à des dangers ne pouvant être prévenus, l'installation doit être arrêtée."*

Le but de l'évaluation des risques est d'éliminer, d'écarter ou du moins de diminuer les risques existants et de déterminer les mesures indispensables afin de garantir la sécurité et la santé des salariés sur leurs postes de travail.

# 1 NOTIONS

---

Il est important de différencier les notions de DANGER, de RISQUE et de FACTEURS DE RISQUES. Le risque n'est pas un danger: il en est la conséquence s'il y a exposition au danger.

**DANGER:** Un danger est une propriété ou une capacité d'un objet, d'une personne, d'un processus... pouvant entraîner des conséquences néfastes, aussi appelés dommages.

Un danger est donc une source possible d'accident.

**RISQUE:** Le risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages, se matérialisent effectivement. Un danger ne devient un risque que lorsqu'il y a exposition et donc, possibilité de conséquences néfastes.

**EXPOSITION:** Dans le présent contexte, quand on parle d'exposition, il s'agit du contact entre le danger et une personne, pouvant dès lors entraîner un dommage.

Sans exposition, pas de possibilité de dommage.

Le risque est donc la probabilité que quelqu'un soit atteint par un danger.

**FACTEURS DE RISQUES:** Les facteurs de risques sont des éléments qui peuvent augmenter ou diminuer la probabilité de survenue d'un accident ou la gravité d'un événement. Les facteurs de risques complètent l'équation:

$$\text{RISQUE} = \text{DANGER} \times \text{EXPOSITION}$$

Il faut donc bien faire la distinction entre les notions de risque et d'exposition et la notion de danger.

Prenons par exemple un DANGER (un couteau), un RISQUE (risque de coupure lors de l'utilisation du couteau) et un FACTEUR DE RISQUE (le fait de ne pas porter de gants).

Ce n'est pas l'absence de gants qui blesse, mais le couteau, et le fait d'utiliser le couteau sans gants augmente le risque.

# CADRE LEGISLATIF ET DOCUMENTATION UTILE

---

## 2.1. CADRE EUROPÉEN

La directive “cadre”, “Mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l’amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail” - 89/391/CEE, définit les responsabilités générales de l’employeur en matière de dépistage et d’élimination des facteurs de risques. Elle sert de cadre à une série de directives “particulières” qui couvrent des domaines bien définis.

La directive “cadre” et les directives “particulières” promulguées sur cette base poursuivent le même but: **PROTEGER LES TRAVAILLEURS.**

*Extrait de l’article 9 de la Directive 89/391/CEE:*

*“L’employeur doit:*

*a) disposer d’une évaluation des risques pour la sécurité et la santé au travail, y compris ceux concernant les groupes de travailleurs à risques particuliers.*

*(...)”*

## 2.2. CADRE LUXEMBOURGEOIS

**2.2.1.** Les dispositions législatives en matière de protection des travailleurs se trouvent dans le LIVRE III – PROTECTION, SECURITE ET SANTE DES SALARIES du Code du Travail.

On y retrouve non seulement les principes généraux de prévention des risques professionnels et la protection de la santé, l’élimination des facteurs de risque, la participation équilibrée des employeurs et salariés...

*Extrait de l’Art. L. 312-2. du Code du Travail*

*“ (4) (...), l’employeur doit, compte tenu de la nature des activités de l’entreprise et/ou de l’établissement:*

*1. évaluer les risques pour la sécurité et la santé des salariés, y compris dans le choix des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, et dans l'aménagement des lieux de travail.*

*A la suite de cette évaluation, et en tant que de besoin, les activités de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en œuvre par l'employeur doivent:*

- garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des salariés*
- être intégrées dans l'ensemble des activités de l'entreprise et/ou de l'établissement et à tous les niveaux de l'encadrement. (...)"*

**... mais aussi l'obligation pour l'employeur d'effectuer un inventaire des postes à risques se trouvant dans son entreprise.**

*Extrait : Art. L. 326-4. du Code du Travail*

*"(3) Chaque employeur, en collaboration avec le médecin du travail, fait l'inventaire des postes à risques (...) et des postes dont le travail comporte des risques particuliers ou des tensions physiques ou mentales importantes (...) dans son entreprise et le met à jour au moins tous les trois ans. L'inventaire et les mises à jour sont communiqués au médecin chef de la division de la santé au travail auprès de la direction de la santé, qui arrête pour chaque employeur la liste des postes à risques."*

**2.2.2.** D'autre part, l'évaluation des risques pour les postes de travail est prescrite par plusieurs règlements grand-ducaux. Il s'agit donc d'une obligation légale à laquelle l'entreprise doit se tenir.

Citons par exemple les règlements grand-ducaux suivants:

- Règlement grand-ducal du 6 février 2007 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des salariés aux risques dus aux agents physiques (vibrations) - article 4
- Règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des salariés des industries extractives par forage - article 4

**2.2.3.** En outre, l'Association d'assurance contre les accidents (AAA) a élaboré des règlements de prévention des accidents, obligatoires pour toutes les entreprises affiliées auprès de l'AAA, ainsi que pour les entreprises étrangères travaillant sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg.

Site: [http://www.aaa.lu/publications/prescriptions\\_prevention/index.html](http://www.aaa.lu/publications/prescriptions_prevention/index.html)

**2.2.4.** Outre le Code du Travail et les règlements de prévention de l'AAA, il peut être intéressant de consulter les "Conditions Types", un ensemble d'informations utiles que l'Inspection du Travail et des Mines (ITM) a publié sur son site internet.

Site : [http://www.itm.lu/securite-sante-ss/conditions\\_types](http://www.itm.lu/securite-sante-ss/conditions_types).

# EVALUATION DES RISQUES

## EXPLICATIONS

---

### 3.1. QU'EST-CE QUE L'ÉVALUATION DES RISQUES?

Comme le nom l'indique, il s'agit d'un processus permettant d'évaluer les risques pour garantir la sécurité et la santé des salariés sur leur lieu de travail. Cependant, il faut faire la différence entre les termes "analyse des risques", où il s'agit simplement de "dépister" les risques, et "évaluation des risques", évaluation qui permet de classer les risques selon un degré d'importance. L'évaluation des risques est un examen systématique de tous les aspects du travail. Elle sert à établir:

- les causes potentielles d'accidents (et/ou de blessures) ou de maladies;
- les possibilités d'élimination de dangers;
- les mesures de prévention ou de protection à mettre en place pour maîtriser les risques.

Lorsqu'un risque a pu être identifié, la première chose à faire est de voir si ce risque peut être éliminé. Si une élimination du risque s'avère impossible, le risque devra être maîtrisé, c'est-à-dire réduit à un minimum et gardé sous contrôle.

### 3.2. L'IMPORTANCE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES

L'évaluation des risques est le processus consistant à évaluer les risques pesant sur la sécurité et la santé des salariés du fait des dangers présents sur le lieu de travail.

L'évaluation des risques est la première étape du processus de gestion des risques qui permet de faire comprendre aux personnes concernées, employeur et salariés, quelles sont les mesures à prendre afin d'améliorer la sécurité et la santé sur le lieu de travail.

Si une évaluation des risques n'a pas été réalisée, un processus convenable de gestion des risques ne pourra être mis en place et les mesures appropriées de prévention ne pourront être adoptées.

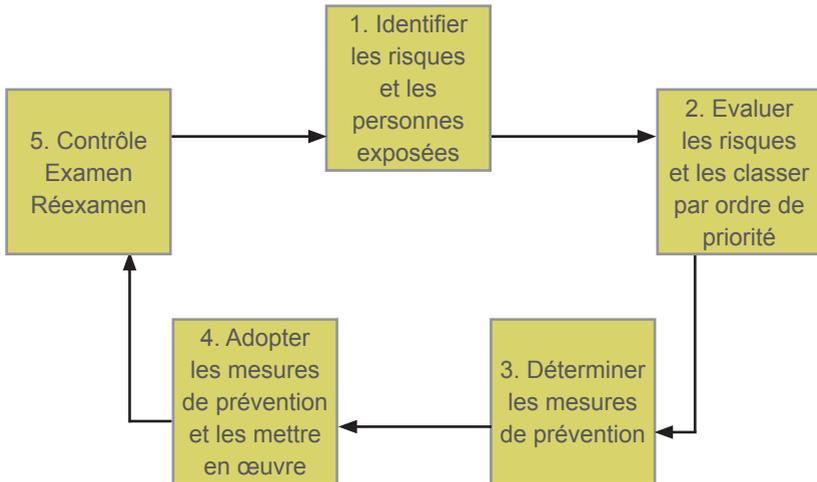
De plus, les mesures de prévention mises en place suite à une évaluation des risques peuvent servir à diminuer les coûts engendrés par les accidents et les maladies professionnelles.

S'y ajoute qu'une évaluation des risques appropriée s'avérera avantageuse pour les entreprises, vu que les coûts engendrés par les accidents et les maladies seront diminués, de même que le taux d'absence pour cause de maladie. Des salariés en bonne santé sont plus productifs et efficaces et peuvent ainsi mieux contribuer à la compétitivité des entreprises.

L'évaluation des risques mène donc aussi à une meilleure organisation de l'entreprise, ce qui signifie un gain de productivité et une augmentation de la qualité.

## L'ÉVALUATION DES RISQUES EN 5 ÉTAPES

---



Il va de soi que dans toutes les étapes de l'évaluation des risques, la concertation avec les salariés concernés reste un point important à ne pas négliger.

L'information, la formation ainsi qu'une bonne instruction jouent un rôle majeur.

### Étape 1: Identification des risques et des personnes exposées

Cette étape consiste à dépister sur le lieu de travail les sources possibles d'accidents et à identifier les personnes qui peuvent y être exposées.

Il faut donc se rendre sur le lieu de travail et y repérer les éléments pouvant engendrer un dommage, car aussi longtemps qu'un danger n'est pas repéré, le risque y afférent ne pourra être ni analysé, ni géré.

De plus, pour chacun des dangers, il faut identifier les personnes menacées. Il ne suffit pas d'identifier les personnes directement exposées au danger, mais également celles qui sont indirectement exposées.

Outre les personnes actives sur un lieu de travail, il faut également considérer les groupes de personnes pouvant entrer en contact quelconque avec le danger, comme par exemple les salariés d'un autre secteur devant passer par ce lieu de travail ou encore les personnes faisant partie de l'équipe de nettoyage, etc.

S'y ajoutent des groupes de personnes plus susceptibles d'être menacés, tels que les jeunes travailleurs, les travailleurs intérimaires sans formation spécifique, les travailleurs handicapés, les femmes enceintes et allaitantes, les salariés convalescents, etc.

## **Etape 2: Evaluer les risques et les classer par ordre de priorité**

Dans cette deuxième étape, on évalue les risques liés à chaque danger. On vérifie donc à quel niveau le salarié est exposé au danger. Il faut évaluer dans quelle mesure le danger peut provoquer un accident ou une maladie, le niveau de gravité de cet accident ou de cette maladie et la fréquence à laquelle les salariés y sont exposés.

Une évaluation des risques s'avérera toujours difficile car elle est toujours sujette à une interprétation subjective qui peut mener soit à une surestimation, soit à une sous-estimation du risque.

Pour remédier à la subjectivité d'une analyse individuelle, on peut recourir à différentes méthodes ou stratégies ou encore faire effectuer l'analyse par un travail en groupe.  
(cf. ci-après méthodes de l'évaluation des risques: méthodes KINNEY, HEEPO, CHECK LIST...)

### **Etape 3: Déterminer les mesures de prévention**

La troisième étape consiste à déterminer les mesures afin d'éliminer les risques ou, au moins, à les maîtriser. Il faut pouvoir déterminer si un risque peut être éliminé complètement ou dans le cas contraire mettre en place des mesures de façon à le contenir et s'assurer qu'il ne compromet pas la sécurité et la santé des salariés.

Il faut également tenir compte du fait que les risques détectés peuvent s'additionner ou combiner leurs effets. Il est important de prendre en compte le résultat de l'évaluation des risques et de classer les mesures par ordre de priorité, de manière à appliquer en premier lieu les mesures de prévention qui sont les plus efficaces.

Les principes généraux sont:

1. éviter / écarter le risque;
2. s'adapter au progrès technique;
3. améliorer le niveau de protection.

Important: les mesures de prévention ne doivent en aucun cas avoir pour effet le déplacement du risque ou la création d'un nouveau risque.

#### **Etape 4: Adopter les mesures de prévention et les mettre en œuvre**

La quatrième étape consiste à mettre en œuvre les mesures de prévention déterminées auparavant.

Il va de soi que toutes les mesures ne pourront être mises en œuvre simultanément: il faut donc établir un ordre de priorité en tenant compte de la gravité du risque et de ses conséquences.

Il faut aussi déterminer les personnes pouvant s'occuper de la mise en œuvre, le temps que cela va prendre et déterminer un délai de mise en œuvre.

Parmi les mesures à réaliser, on pourra ainsi distinguer:

- les mesures applicables de suite et à moindres frais;
- les mesures provisoires à mettre en place en attendant les mesures applicables à plus long terme et plus coûteuses;
- les mesures applicables à terme et représentant des frais plus élevés.

Pour l'application de certaines mesures, une planification et un certain budget sont à prévoir au préalable.

#### **Etape 5: Contrôle - Examen - Réexamen et Enregistrement**

Après que les mesures de prévention aient été mises en œuvre, il faut contrôler si elles ont été exécutées et si les délais d'exécution des mesures ont été respectés.

Il s'agit non seulement de vérifier si les risques ont pu être éliminés ou écartés entièrement ou s'ils ont pu être diminués de façon à pouvoir les maîtriser mais aussi si aucun nouveau risque n'a été créé suite à l'application des mesures.

De plus, il est recommandé de réaliser régulièrement une nouvelle évaluation des risques, afin de déterminer si les risques ont bien pu être éliminés définitivement ou si d'autres risques sont apparus depuis la dernière évaluation.

Il est indispensable d'effectuer à nouveau une évaluation des risques chaque fois qu'il y a eu un changement dans l'entreprise. Ce changement peut se situer au niveau organisationnel, au niveau du personnel ou être de nature technique. Il peut s'agir, par exemple, de la création d'un nouveau poste de travail, l'engagement de nouveaux salariés, l'installation d'une nouvelle machine, l'introduction d'un nouveau procédé ou l'introduction d'un nouveau produit. Finalement, avoir enregistré l'évaluation des risques est toujours avantageux lors des contrôles et des examens. Un bon enregistrement peut servir en tant que:

- base pour les réexamens et les évaluations des risques à venir;
- preuve destinée aux organismes de contrôle;
- information à transmettre aux personnes concernées.

Afin de bien servir de base pour des évaluations futures, il est recommandé que l'enregistrement contienne:

- les noms et fonctions des personnes effectuant les contrôles et examens;
- la date du contrôle;
- les risques qui ont pu être dépistés;
- les groupes de personnes pouvant être menacés par les risques dépistés;
- les mesures de prévention mises en œuvre;
- les informations concernant des contrôles et examens futurs;
- les informations concernant la participation des travailleurs dans l'évaluation des risques.

## LES DIFFERENTES CATEGORIES DE RISQUES

---

Comme le présent manuel a pour but de servir de base de travail, il faut noter que la liste des risques présentés aux pages suivantes n'est pas exhaustive et qu'il va de soi qu'un nombre important d'autres risques peut se présenter sur les lieux de travail.

Les différentes catégories de risques suivantes servent d'exemple.

- I. Chutes
- II. Chutes d'objets
- III. Circulation
- IV. Manutention manuelle
- V. Engins de manutention
- VI. Incendie / Explosion
- VII. Risques biologiques
- VIII. Risques chimiques
- IX. Risques physiques
- X. Risques liés à l'électricité
- XI. Travail sur écran
- XII. Equipements de travail
- XIII. Equipements sous pression
- XIV. Autres risques



## I. CHUTES

Chutes de hauteur / chutes de plain-pied.

Risque d'accident résultant du contact brutal d'une personne avec le sol ou avec une autre surface suffisamment large et solide.

### IDENTIFICATION

- Travail en hauteur
- Déplacements à pied

### MODALITES D'EXPOSITION

- Déplacement sur un sol glissant et/ou encombré, déformé
- Déplacement sur un sol en dénivelé
- Travail en arête de chute (bordures de vide, quais de chargement, toits, terrasses, fenêtres, etc.)
- Accès à des parties hautes (rayonnages, plafonds, armoires,...)
- Utilisation d'échelles, d'échafaudages, d'escaliers, d'escabeaux,  
...

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation, information et instruction du personnel
- Signalisation des arêtes de chute
- Signalisation des sols glissants
- Signalisation des sols déformés
- Réparation des chemins de circulation en mauvais état
- Maintien de voies de circulation dégagées

- Montage des échafaudages par des personnes compétentes et selon les indications du fabricant
- Vérification de la conformité des matériels (échafaudages et échelles conformes et maintenus en bon état)
- Proscrire les moyens de fortune (chaise, table, etc.)
- Eclairage correct
- Equipements de protection collective (garde-corps, etc.)
- Equipements de protection individuelle (chaussures de sécurité antidérapantes, harnais antichute, etc.)



## II. CHUTES D'OBJETS

Risques d'accident résultant de la chute d'objets lors du transport ou du stockage (p.ex.: d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériau) et lors de travaux en hauteur.

### IDENTIFICATION

- Lieux de travail superposés
- Objets stockés en hauteur
- Objets empilés sur une grande hauteur
- Travaux effectués à des hauteurs ou étages différents
- Travaux effectués dans des tranchées, des puits, des galeries, etc.
- Transports avec un appareil de levage (grues à tour, ponts roulants, grues mobiles, etc.)

### MODALITES D'EXPOSITION

- Travaux avec des objets pouvant tomber d'un niveau supérieur (matériel, outils, etc.)
- Objets empilés sans être sécurisés
- Stockage sur étagères multiples
- Travaux en dénivelé, en profondeur
- Utilisation d'échelles, d'échafaudages, grues, etc.

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation, information et instruction du personnel
- Organisation du stockage: emplacements réservés, largeur des allées, stockage selon taille des objets, etc.

- Limiter la hauteur de stockage selon les caractéristiques des objets
- Installation de protections évitant la chute d'objets pendant des travaux sur échafaudages ou à différents niveaux
- Respect des indications de taille et de poids pour le stockage sur étagères
- Port des équipements de protection individuelle
- Protéger la charge contre la chute lors du transport avec grues
- Ne pas déplacer des charges au-dessus de personnes



### III. CIRCULATION

#### Circulation dans l'entreprise (interne)

Risques d'accident résultant du heurt d'une personne par un véhicule ou d'une collision entre véhicules ou entre un véhicule et un obstacle...

#### Circulation routière (externe)

Risque d'accident de la circulation lié au déplacement d'un salarié réalisant une mission pour le compte de l'entreprise.

#### IDENTIFICATION

- Déplacement en voiture ou par un autre véhicule motorisé (p. ex. chariot élévateur) au sein de l'entreprise ou à l'extérieur pour le compte de l'entreprise.

#### MODALITES D'EXPOSITION

- Utilisation de véhicules sur voie publique ou privée
- Zones de circulation communes pour piétons et véhicules
- Zones de manœuvre
- Etat des véhicules, équipements des véhicules
- Conduite inappropriée
- Utilisation de moyens de communication pendant la conduite (GSM, GPS, etc.)

#### MOYENS DE PREVENTION

- Information, formation et instruction des salariés concernés
- Respect du Code de la Route

- Signalisation appropriée sur le site de l'entreprise
- Séparation des voies de circulation pour véhicules et piétons
- Eclairage et entretien des voies de circulation
- Entretien préventif des véhicules
- Réparation immédiate des dégâts
- Planification des déplacements à l'extérieur afin de donner assez de temps au conducteur pour conduire en sécurité
- Limiter les déplacements
- Interdiction d'utiliser des moyens de communication pendant la circulation ou prévoir, du moins, des véhicules équipés de kits "mains libres"

A voir également: [www.trajet.lu](http://www.trajet.lu)



## IV. MANUTENTION MANUELLE

Risques au niveau du tronc et des membres supérieurs et inférieurs suite aux postures, efforts physiques intenses (p. ex. écrasements, chocs,...)

### IDENTIFICATION

- Dangers liés à la nature de la charge (poids, volume, forme).

### MODALITES D'EXPOSITION

- Nombre de manipulations de la charge, de façon répétitive ou à cadence élevée
- Manutention dans un environnement particulier (état du sol, encombrements,...)
- Manutention dans une ambiance particulière (chaleur, basse température, mauvais éclairage,...)
- Manutention demandant le maintien prolongé d'une posture
- Manutention difficile, contrainte posturale liée à la dimension de la charge

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation des salariés aux gestes et postures
- Mise à disposition d'aides mécaniques adaptées
- Aménagement des locaux
- Limitation des charges pour réduire le volume et le poids
- Intégration de moments de repos

- Organisation du poste de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions
- Suivi médical des salariés exposés en cas de besoin



## V. ENGINES DE MANUTENTION

Risque d'accident lié à la manutention de charges avec des engins (chariots élévateurs, grues, ponts-roulants, pelles mécaniques, etc.).

### IDENTIFICATION

- Dangers liés à la charge manutentionnée, au déplacement d'engins, aux moyens de manutention.

### MODALITES D'EXPOSITION

- Collision, dérapages, renversement d'engins
- Ecrasement de personnes
- Défaillance des moyens de manutention
- Conduite sans visibilité
- Instabilité du moyen de manutention ou de la charge

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation du personnel sur les engins et moyens de manutention utilisés
- Moyens de manutention et accessoires conformes à la réglementation
- Utilisation de moyens de manutention adaptés aux charges et encombrements
- Utilisation des moyens de manutention selon les indications du constructeur
- Entretien préventif des engins
- Schéma et délimitation des zones de manutention

- Rendre inaccessibles les zones en dessous des charges levées
- Utilisation d'équipements de protection individuelle
- Contrôle des engins par un organisme de contrôle agréé



## VI. INCENDIE / EXPLOSION

Risque d'accident suite à un incendie ou à une explosion.

### IDENTIFICATION

- Présence de matériaux ou produits combustibles (p. ex. stockage de produits facilement inflammables ou explosifs, stockage de papier, etc.)
- Présence d'équipement ou d'installation pouvant générer de la chaleur (p. ex. travaux de soudage, etc.)
- Présence d'un comburant (p. ex. oxygène, produits chimiques dégageant de l'oxygène, etc.)
- Stockage de produits incompatibles

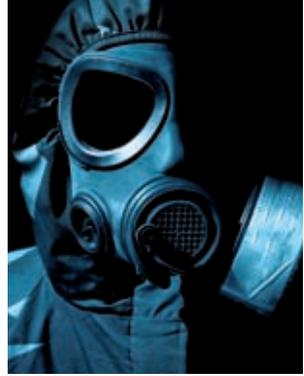
### MODALITES D'EXPOSITION

- Toute situation de travail où se trouvent simultanément des produits/matériaux combustibles, une source de chaleur et un comburant (p.ex. air)
- Utilisation de substances facilement inflammables
- Création d'une atmosphère explosive (gaz, vapeurs, poussières, etc.)
- Mélange de produits incompatibles

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation, information et instruction du personnel
- Remplacement par des produits non dangereux et, si cela n'est possible, par des produits moins dangereux
- Organisation du stockage

- Organisation de l'alerte et de l'intervention des secours
- Contrôle des équipements et installations
- Signalisation et étiquetage appropriés
- Affichage des consignes de sécurité et des plans d'évacuation
- Installation d'alarmes et de moyens de détection
- Installation de moyens d'extinction
- Suppression des sources de chaleur à proximité



## VII. RISQUES BIOLOGIQUES

Risques d'infection, d'allergies ou d'intoxications résultant de la présence de microorganismes.

### IDENTIFICATION

Dangers liés :

- au degré de pathogénicité des agents biologiques
- aux objets coupants, tranchants et piquants
- à la libération de produits biologiques allergisants ou toxiques
- à l'incertitude face à la pathogénicité de différents agents
- aux produits dangereux pour l'environnement

### MODALITES D'EXPOSITION

- Toute situation de travail où existe la possibilité de contamination par différentes voies (inhalation, ingestion, contact, pénétration suite à une lésion).
- Toute situation pouvant entraîner une propagation accidentelle dans l'environnement
- Travail de laboratoire sur microorganismes
- Travail en contact avec des animaux
- Contact avec des produits ou installations contaminés (p. ex. stations d'épuration, opérations d'assainissement, digestion anaérobie (Biogasanlagen), etc.)
- Soins aux personnes en milieu hospitalier
- Travail en contact avec des produits agroalimentaires

## **MOYENS DE PREVENTION**

- Information, formation et instruction des salariés
- Ventilation correcte des locaux
- Bonne gestion des déchets
- Utilisation des moyens de protection individuelle (faire porter des protections respiratoires, lunettes, gants, écran facial, etc.)
- Réduction des temps d'exposition et limiter le personnel exposé
- Procédures de décontamination
- Vaccinations et surveillance médicale des salariés concernés



## VIII. RISQUES CHIMIQUES

Risques d'infections, d'allergies, d'intoxications ou de brûlures.

### IDENTIFICATION

Dangers liés :

- aux propriétés physico-chimiques (produits corrosifs, comburants, explosifs ou inflammables)
- aux propriétés toxicologiques (produits irritants, nocifs toxiques, cancérigènes, mutagènes, etc.)
- aux propriétés éco-toxicologiques
- à l'incertitude scientifique sur les dangers des produits synthétisés

### MODALITES D'EXPOSITION

- Toute situation de travail où existe la possibilité de contamination par différentes voies (inhalation, ingestion, contact, pénétration suite à une lésion)
- Toute situation où les produits sont susceptibles de déclencher ou de propager un incendie
- Emission de gaz, poussière ou fumée

### MOYENS DE PREVENTION

- Information, formation et instruction du personnel
- Remplacer par des produits non dangereux et, si cela n'est pas possible, par des moins dangereux
- Réduction des quantités

- Limitation du nombre de salariés exposés et du temps d'exposition
- Vérification et entretien périodique des systèmes de captage à la source
- Organisation et conditions de stockage adaptées
- Port d'équipements de protection individuelle
- Ventilation correcte des locaux
- Surveillance médicale du personnel concerné



## IX. RISQUES PHYSIQUES

Risques liés au bruit, aux vibrations et aux rayonnements.

### IDENTIFICATION

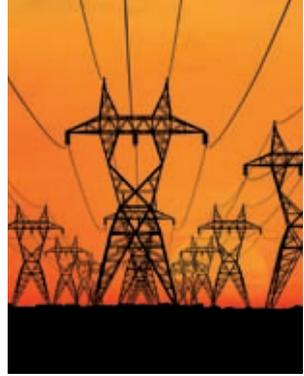
- Différents moyens de transport, installations, machines (bruit et vibrations)
- Présence de sources de rayonnements ionisants
- Présence de sources de rayonnements électromagnétiques
- Présence de sources de rayonnements infrarouge ou ultraviolet

### MODALITES D'EXPOSITION

- Bruit émis de façon continue par des machines, compresseurs, outils, moteurs, etc.
- Bruit d'impulsion des machines et outils travaillant par chocs
- Exposition à une amplitude sonore trop importante
- Vibrations émises par des moyens de transport, machines et outils
- Utilisation d'appareils générant des rayonnements ionisants
- Utilisation d'appareils générant des rayonnements optiques
- Utilisation d'appareils générant des rayonnements électromagnétiques
- Utilisation de matières émettant des rayonnements ionisants (matières radioactives)
- Toute situation où il y a possibilité de contamination, d'exposition externe ou interne à des rayonnements
- Toute situation où des personnes peuvent se trouver à proximité d'une source de rayonnement

## **MOYENS DE PREVENTION**

- Informer, former et instruire le personnel
- Essayer de supprimer les sources de bruit ou de vibrations
- Limiter le temps d'exposition du personnel
- Disposer les installations bruyantes dans des locaux séparés
- Installer des protections sonores
- Installer des isolations contre les vibrations
- Entretenir régulièrement les machines, outils et moyens de transport
- Utiliser les moyens de protection individuelle adaptés
- Disposer de lunettes adaptées aux rayonnements
- Respecter les valeurs limites
- Classer les locaux en zones surveillées ou contrôlées
- Adapter le stockage des sources rayonnantes et déchets rayonnants
- Assurer un suivi médical du personnel exposé



## X. RISQUES LIÉS A L'ELECTRICITE

Risques d'accident résultant du contact avec des installations électriques.

### IDENTIFICATION

- Contact direct avec des éléments sous tension
- Contact indirect (arc électrique)

### MODALITES D'EXPOSITION

- Toute situation où il y a possibilité d'électrocution ou électrisation
- Conducteurs nus accessibles aux travailleurs
- Matériel défectueux, âgé ou usé
- Non-consignation d'une installation électrique lors d'une intervention

### MOYENS DE PREVENTION

- Information, formation et instruction du personnel
- Remplacement des équipements dangereux par des équipements non dangereux, et/ou, si cela n'est pas possible, par des équipements moins dangereux
- Contrôle et maintenance des installations
- Signalisation adaptée
- Protection ou éloignement des pièces nues sous tension
- Mise en place de consignes en cas d'intervention
- Dispositifs de coupure d'urgence
- Matériel à double isolation
- Equipements de protection individuelle adaptés

- Contrôles périodiques
- Respect des cinq règles de sécurité \*

**\* Les 5 règles de sécurité:**

- 1 Mise hors tension,
- 2 Protection contre la remise sous tension,
- 3 Contrôle de l'absence de tension,
- 4 Mise à la terre et court-circuit,
- 5 Séparation, isolation, protection des parties voisines sous tension.



## XI. TRAVAIL SUR ECRAN

Risques pour la santé sur des postes de travail non ergonomiques.

### IDENTIFICATION

- Dangers liés à la sollicitation visuelle (brillance de l'écran, distance entre l'écran et la personne, taille des caractères, etc.)
- Dangers liés à une mauvaise posture (cou, dos et membres supérieurs)
- Dangers liés à l'ambiance: éclairement, bruit, température, etc.)

### MODALITES D'EXPOSITION

- Durée du travail sur écran
- Type du travail (saisie, dialogue, transcription)
- Organisation du travail (autonomie, pauses, etc.)
- Contraintes ergonomiques (écran, clavier, souris, table, siège, etc.)
- Eclairage mal adapté

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation et information du personnel
- Mode de travail autonome
- Variation des travaux
- Pauses régulières
- Eclairage et sonorisation adaptés
- Adaptation de l'ergonomie du poste à l'utilisateur

- Adaptation de l'éclairage
- Pauses régulières
- Suivi médical



## XII. EQUIPEMENTS DE TRAVAIL

Risque d'accidents causés par l'action mécanique (coupure, perforation, etc.) d'une machine, d'une partie de machine, d'un outil portatif.

### IDENTIFICATION

- Dangers liés aux équipements et matériels en mouvement
- Dangers liés aux matériaux usinés, analysés ou traités (fluides chauds, vapeurs, poussières, copeaux, etc.)
- Dangers liés aux produits utilisés pour l'usinage, l'analyse ou le traitement de matériaux

### MODALITES D'EXPOSITION

- Parties mobiles accessibles au personnel
- Fluides ou matières pouvant être projetés
- Utilisation d'outils tranchants
- Toutes situations au cours desquelles il y a possibilité d'écrasement, de cisaillement, de happement, de heurt, de choc, d'enroulement, etc.

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation et information du personnel
- Protection des organes des machines en mouvement
- Utilisation d'équipements de travail adaptés
- Vérifications périodiques
- Signalisation des éléments ou zones à risques
- Dispositifs d'arrêt d'urgence

- Aménagement du poste de travail
- Utilisation de machines et outils conformes à la réglementation
- Utilisation selon les indications du constructeur / fournisseur



## XIII. EQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Risques d'accident causé par une machine, une partie de machine sous pression.

### IDENTIFICATION

- Dangers liés aux équipements et matériels en mouvement
- Dangers liés aux matériaux usinés, analysés ou traités (fluides chauds, vapeurs, poussières, copeaux, etc.)
- Dangers liés aux produits utilisés pour l'usinage, l'analyse ou le traitement de matériaux

### MODALITES D'EXPOSITION

- Situations de libération du contenu sous pression, lors du fonctionnement, de l'ouverture, de la charge de l'appareil ou de projection d'objets sous pression

### MOYENS DE PREVENTION

- Formation et information du personnel
- Utilisation d'équipements adaptés
- Inspections périodiques
- Entretien préventif
- Mise à disposition de consignes
- Utilisation des appareils par du personnel compétent
- Ventilation et captage des émissions à la source
- Utilisation selon les indications du constructeur/fournisseur



## XIV. AUTRES RISQUES

Afin de compléter la liste ci-dessus, il convient d'en citer encore quelques-uns.

Il s'agit notamment de risques liés:

- à l'expérimentation animale
- à l'utilisation de laser
- à l'utilisation de liquides cryogéniques et de gaz
- à la plongée
- à l'hygiène
- à l'organisation du travail
- à l'intervention d'une entreprise extérieure
- au tabac, à l'alcool et aux drogues
- aux différentes formes de harcèlement
- au stress

## POSTES A RISQUES

---

*Extrait: Art. L. 316-4. du Code du Travail*

*“(1) Est considéré comme poste à risques:*

*1. tout poste exposant le travailleur qui l’occupe à un risque de maladie professionnelle, à un risque spécifique d’accident professionnel sur le lieu de travail lui-même, à des agents physiques ou biologiques susceptibles de nuire à sa santé ou à des agents cancérigènes;*

*2. tout poste de travail comportant une activité susceptible de mettre gravement en danger la sécurité et la santé d’autres travailleurs ou de tiers ainsi que tout poste de travail comportant le contrôle d’une installation dont la défaillance peut mettre gravement en danger la sécurité et la santé de travailleurs ou de tiers.*

*(2) Sont considérés comme postes dont le travail comporte des risques particuliers ou des tensions physiques ou mentales importantes:*

*1. les activités qui aggravent la diminution de vigilance du travailleur de nuit tels que les travaux qui impliquent la mise en œuvre de substances neurotoxiques, dans l’utilisation de substances organiques volatiles et des produits qui en contiennent, les tâches accomplies dans des conditions qui accroissent la monotonie, et qui conduisent à l’hypovigilance, dans des tâches qui sollicitent une attention soutenue ou qui sont répétitives ou peu variées;*

*2. les activités qui exigent une augmentation de l’activation biologique du travailleur de nuit, tels que les travaux exigeant des efforts importants et provoquant une charge de travail importante et les travaux exécutés dans une ambiance de chaud ou froid excessif.”*

La Direction de la Santé, Division de la Santé au Travail a mis au point un guide “Inventaire des postes à risques” afin de répertorier lesdits postes dans les entreprises pour guider et organiser la surveillance médicale des salariés et aider ainsi à prévenir les maladies professionnelles et les accidents de travail.

Site: [www.ms.etat.lu](http://www.ms.etat.lu)





# 7

## LES OUTILS DE GESTION DES RISQUES

---

La méthode ou l'approche parfaite en ce qui concerne la gestion des risques n'existe pas: il faut donc faire un choix entre différentes approches (manières d'aborder le sujet) et différentes méthodes (outils) afin de savoir laquelle s'adapte le mieux aux objectifs à atteindre et aux caractéristiques de l'entreprise.

On peut combiner différentes méthodes ou les utiliser l'une après l'autre.

### 7.1. EXEMPLES D'APPROCHES:

- l'approche participative / individuelle: l'analyse des risques peut se faire par une personne seule ou par un groupe de personnes.
- l'approche généraliste / spécialisée: les méthodes d'analyse peuvent être généralistes, c.-à-d. axées sur un ensemble d'éléments ou spécialisées, c.-à-d. axées sur un élément en particulier telle qu'une machine par exemple.
- l'approche directrice / autonome: les méthodes d'analyse peuvent être directrices, comme par exemple des listes de contrôle, ou peuvent laisser une plus grande marge de manœuvre aux analystes.

### 7.2. EXEMPLES DE MÉTHODES D'IDENTIFICATION DES RISQUES:

#### 7.2.1. LA MÉTHODE HEEPO (HOMME EQUIPEMENT ENVIRONNEMENT PRODUIT ORGANISATION):

Cette méthode considère la situation de travail comme un système composé de différents facteurs en interaction qui doivent être pris en compte dans le travail d'identification des risques. L'utilisation de la méthode HEEPO se fait en posant systématiquement des questions calquées sur le même moule. Cette méthode s'avère utile pour détecter et inventorier les risques et assure une réflexion plus approfondie puisqu'elle structure les éléments de manière systématique.

### **7.2.2. CHECK-LIST:**

Il s'agit d'un questionnaire portant sur les différentes situations, énumérant point par point des facteurs ou des situations à contrôler pour un certain poste ou équipement de travail. Une check-list peut être générale ou spécifique. Elle permet de passer en revue de manière systématique les différents points d'attention, mais elle doit être adaptée en fonction du groupe l'utilisant et de la situation à analyser.

### **7.2.3. LES AUDITS:**

Il s'agit d'une radioscopie de l'élément faisant l'objet de l'analyse. L'audit peut porter sur la sécurité, l'hygiène, le bien-être ou encore la qualité et l'environnement. Il peut être effectué par un auditeur interne ou externe. Il fait généralement l'objet d'un rapport présentant le contenu et les résultats de l'analyse effectuée et pouvant contenir aussi des suggestions d'amélioration. L'audit risque cependant de refléter seulement la vision des choses de l'auditeur seul.

### **7.2.4. LES PROFILS DE POSTE:**

Il s'agit ici d'une analyse du poste de travail qui amène une réflexion globale sur le poste étudié. Cette analyse favorise une approche intégrée de la qualité du travail et porte aussi bien sur la sécurité et l'ergonomie que sur les aspects psychosociaux.

### **7.2.5. LA MÉTHODE FMEA (FAILURE MADE AND EFFECT ANALYSIS):**

Cette méthode s'avère particulièrement appropriée pour la détection des risques dans les installations commandées automatiquement. Le fonctionnement potentiellement incorrect ou dangereux du système est analysé sur base du comportement potentiellement incorrect des différents composants de ce système. Ensuite, les différents composants sont analysés séparément.

## 7.3. EXEMPLES DE MÉTHODES/TECHNIQUES D'ÉVALUATION DES RISQUES

### 7.3.1. LE TABLEAU À 2 ENTRÉES

Il s'agit d'une matrice qui permet de classer les événements dangereux en fonction de la gravité et de la probabilité des dommages. C'est une méthode simple et utile pour quantifier et justifier. Elle permet de déterminer les actions prioritaires, mais pas d'analyser les causes ou de déterminer des mesures de prévention.

Le résultat de l'évaluation apparaît dans une des trois zones:

**Zone rouge :** risques inacceptables - prendre des mesures immédiatement

**Zone jaune :** risques inacceptables à long terme - prendre des mesures à court terme et chercher des mesures durables

**Zone verte :** risques "acceptables" si bonne utilisation des équipements de protection individuelle

Gravité				
Très importante Invalidité permanente				
Importante Incapacité temporaire				
Moins important Sans incapacité				
Peu importante Incident				
	Peu probable	Possible	Fort possible	A attendre
	Probabilité			

Voir également le disque d'évaluation des risques (DER) annexé à cette brochure.

### 7.3.2. LA MÉTHODE KINNEY

Selon Kinney, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E):  $R = P \times F \times E$ .

Il associe ensuite des valeurs à ces variables.

La probabilité de survenance est cotée sur une échelle à 7 degrés:

PROBABILITÉ P	
0,1	à peine concevable
0,2	pratiquement impossible
0,5	concevable mais peu probable
1	peu probable mais possible dans des cas limites
3	peu courant
6	tout à fait possible
10	prévisible

La fréquence est évaluée sur une échelle de 6 degrés qui va de "très rare" à "continu":

FRÉQUENCE D'EXPOSITION F	
0,5	très rare (moins d'une fois par an)
1	rare (annuel)
2	parfois (mensuel)
3	occasionnel (hebdomadaire)
6	régulier (journalier)
10	continu

L'effet produit de l'événement (conséquence) s'échelonne entre "blessure sans incapacité de travail" et "plusieurs morts":

EFFET E		
1	petit	blessures sans perte de temps de travail
3	important	blessures avec perte de temps de travail
7	sérieux	blessures irréversibles
15	très sérieux	1 mort
40	catastrophe	plusieurs morts

SCORE DU RISQUE R		
1	$R \leq 20$	risque très limité – "acceptable"
2	$20 < R \leq 70$	attention requise
3	$70 < R \leq 200$	mesures requises
4	$200 < R \leq 400$	amélioration immédiate requise
5	$R > 400$	cesser les activités

Cette méthode permet d'obtenir une évaluation chiffrée du risque permettant de dégager aisément les priorités. Cependant, certains éléments ne sont pas pris en considération ou ne sont pas quantifiés (p.ex. l'ergonomie).

Il s'agit ici d'une méthode réservée à l'évaluation des risques liés à la sécurité des salariés et ne s'applique pas sur des éléments difficilement mesurables.

### **7.3.3. MAÎTRISK**

Maîtrisk est un logiciel d'analyse des risques développé par le Service de Santé au Travail de l'Industrie (STI).

Il permet d'assurer la structuration des postes de travail et leurs risques de même que l'inventaire des postes à risques, des accidents de travail et autres.

Il sert aussi à visualiser l'inventaire des problèmes à résoudre et des mesures à prendre, les mesures de prévention existantes et les procédures de travail. Les listes de contrôle qui permettent l'analyse et l'évaluation des risques sont adaptables aux besoins de l'utilisateur.

La gestion des accidents du travail couvre le suivi individuel des accidents, la production de statistiques, l'analyse multifactorielle des causes et la transmission électronique de la fiche de déclaration d'accident.

Finalement, Maîtrisk contient aussi les lois et règlements les plus récents en matière de sécurité et de santé au travail.

Site: [www.sti.lu](http://www.sti.lu)

## **7.4. CONSERVATION DES DOCUMENTS**

Après l'évaluation des risques se pose la question de la conservation ou de l'archivage des documents résultant de l'évaluation des risques en vue de la gestion ultérieure.

Exception faite de certaines catégories de risques comme par exemple les risques physiques (bruit, vibrations, rayonnements, etc.), les textes légaux n'imposent pas de période déterminée pendant

laquelle la documentation doit être sauvegardée dans l'entreprise. Il est toutefois recommandé de conserver au moins 5 ans les documents concernant les risques liés à la sécurité et 30 ans ceux concernant les risques liés à la santé (p.ex.: bruit, substances cancérigènes, mutagènes...) car les conséquences néfastes provenant de ces risques ne peuvent apparaître qu'après de longues périodes, voire même des décennies.

## ADRESSES UTILES

---

### Inspection du Travail et des Mines (ITM)

#### *Direction*

3, rue des Primeurs  
Strassen  
B.P.27  
L-2010 Luxembourg  
Tél.: 247 86145 - Fax: 491447  
[www.itm.lu](http://www.itm.lu)

#### *Siège de Luxembourg*

3, rue des Primeurs  
Strassen  
B.P.27  
L-2010 Luxembourg  
Tél.: 247 86220 - Fax: 404007

Département Sécurité et Santé  
Tél.: 247 86295

#### *Siège d'Esch-sur-Alzette*

68, rue de Luxembourg  
L-4221 Esch-sur-Alzette  
Tél.: 247 76210 - Fax: 247 76240

#### *Siège de Diekirch*

16, rue Jean l'Aveugle  
L-9208 Diekirch  
Tél.: 247 76250 - Fax: 247 76260

## **Association d'Assurance contre les Accidents (AAA)**

*Service de prévention des accidents*

125, route d'Esch  
L-1471 Luxembourg  
Tél.: 26 19 15 – 2201 - Fax: 40 12 47  
prevention@secu.lu  
www.aaa.lu

## **Division de la Santé au Travail (DSAT)**

*Ministère de la Santé / Direction de la Santé / Division de la Santé au Travail*

Allée Marconi  
Villa Louvigny  
L-2120 Luxembourg  
Tél.: 247 85587  
www.ms.etat.lu

## **Services de Santé au Travail**

*Service de Santé au Travail des usines luxembourgeoises "Produits Longs" du groupe ArcelorMittal*

Site d'Esch-Belval  
L-4008 Esch-sur-Alzette  
Tél.: 5550 2903

*Service de Santé au Travail du groupe Cactus*

3, route des 3 Cantons  
L-8399 Windhof  
Tél.: 3971 213 780

*Service de Santé au Travail du groupe Dupont de Nemours*

L- 2984 Luxembourg

Tél.: 3666 5400

*Service de Santé au Travail Interentreprises Entente des Hôpitaux (SIST - EHL)*

13, rue Jean-Pierre Sauvage

L-2514 Luxembourg

Tél.: 42 55 39 – 1

[www.ehl.lu](http://www.ehl.lu)

*Service de Santé au Travail de l'Industrie (STI)*

6, rue Antoine de Saint-Exupéry

BP 326

L-2013 Luxembourg

Tél.: 26 00 61

[www.sti.lu](http://www.sti.lu)

*Service de Santé au Travail Multisectoriel (STM)*

32, rue Glesener

L-1630 Luxembourg

Tél.: 40 09 42 - 1

[www.stm.lu](http://www.stm.lu)

*Association pour la Santé au Travail du Secteur Financier (ASTF)*

45, Boulevard du Prince Henri

L-1724 Luxembourg

Tél.: 22 80 90 - 1

[www.astf.lu](http://www.astf.lu)

*Service de Santé au Travail du Secteur Public*

63, Avenue de la Liberté

L-1931 Luxembourg

Tél.: 2478 3188

[www.mfpra.public.lu](http://www.mfpra.public.lu)

*Service de Santé au Travail de la S.N. de Chemins de Fer  
Luxembourgeois*

B.P. 1803

L-1018 Luxembourg

Tél.: 49 90 44 23

# PUBLICATIONS, LIENS ET SOURCES

---

## PUBLICATIONS

- Code du Travail - Légilux
- Règlements grand-ducaux - Légilux
- Règlements de prévention - AAA
- Inventaire des postes à risques - DSAT
- Guide de sécurité - AAA
- Conditions Types - ITM

## LIENS INTERNET

- [www.itm.lu](http://www.itm.lu)
- [www.aaa.lu](http://www.aaa.lu)
- [www.ms.etat.lu](http://www.ms.etat.lu)
- [www.legilux.public.lu](http://www.legilux.public.lu)
- [www.osha.europa.eu](http://www.osha.europa.eu)
- [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- [www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu)
- [www.mte.public.lu](http://www.mte.public.lu)
- [www.trajet.lu](http://www.trajet.lu)
- [www.sti.lu](http://www.sti.lu)

## SOURCES

- INRS (Institut National de Recherche et de la Sécurité) - France
- Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail de Bilbao - Espagne
- Centre national de la recherche scientifique - France
- CRAM - Pays de la Loire - France
- Berufsgenossenschaften - Allemagne
- Inventaire des postes à risques - DSAT
- Travail-et-securite.fr
- [Risques.professionnels.ameli.fr](http://Risques.professionnels.ameli.fr)
- ICSCA Arbeitsschutz Leitfaden - Allemagne
- PreventLux asbl





ASSOCIATION D'ASSURANCE  
CONTRE LES ACCIDENTS  
[www.aaa.lu](http://www.aaa.lu)



INSPECTION  
DU TRAVAIL  
ET DES MINES



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé

UNE EDITION DE

**Association d'Assurance contre les Accidents**  
125, route d'Esch  
L-2975 Luxembourg

**Inspection du travail et des mines**  
3, rue des Primeurs - Strassen  
B.P.27  
L-2010 Luxembourg

**Direction de la Santé – Division de la Santé au Travail**  
Allée Marconi / Villa Louvigny  
L-2120 Luxembourg