

Table des matières

Table des matières.....	2
Partie 1 : Prévention des Risques	
I. Une question d'attitude.....	3
I.1. Attitude stérile.....	3
I.2. Attitude constructive.....	3
I.3. Repérer les idéologies.....	3
I.4. Échelle des comportements face aux accidents.....	4
II. Faire le tri.....	4
III. Des clefs pour comprendre.....	5
III.1. L'échelle du risque.....	5
III.2. Les déviations.....	7
III.3. Le triangle de BIRD.....	8
III.4. Le débordement des réservoirs.....	9
IV. Des sources de solutions.....	9
V. Un principe : La prévention des risques.....	9
V.1. Les bases de la prévention.....	9
V.2. Les principes généraux de la prévention.....	10
V.3. Les 3 valeurs essentielles de la prévention.....	10
V.4. Les 8 bonnes pratiques de la prévention.....	11
V.5. L'obligation légale.....	11
VI. Une méthode : Évaluer, Promouvoir et Valoriser.....	11
VI.1. Évaluer les risques, Évaluer les actions de prévention.....	11
VI.2. Promouvoir et valoriser.....	11
VII. Un outil interne : le CHSCT.....	12
VII.1. Mise en place et constitution.....	12
VII.2. La composition du CHSCT.....	12
VII.3. Fonctionnement.....	12
VII.4. Rôle et Missions.....	12
VIII. Sources, Liens et Références.....	13
Partie 2 : Chronologie	
IX. Chronologie d'un Accident.....	14
IX.1. Prévention des risques.....	14
IX.2. Détection de l'incident.....	14
IX.3. Sécurité active.....	14
IX.4. Sécurité passive.....	14
IX.5. Évacuation + Lutte.....	15
IX.6. Secours.....	15
X. En résumé.....	15
X.1. Avant l'incident.....	15
X.2. Pendant et après l'incident.....	15
Partie 3 : Notions Complémentaires	
XI. Paramètres de Sécurité.....	16
XI.1. Solidité - Fiabilité.....	16
XI.2. Coefficient d'utilisation.....	16
XI.3. Tolérance.....	16
XI.4. Perception de l'anomalie.....	16
XI.5. Redondance.....	16
XI.6. Sécurité positive.....	17
XI.7. Sécurité des commandes.....	17

Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé

Partie 1 : Prévention des Risques

« Connaître, c'est déjà commencer à respecter. »

I. Une question d'attitude

« Le risque zéro n'existe pas. »

Cette phrase, souvent utilisée suite à un accident ou une catastrophe, traduit une vérité statistique évidente. Néanmoins, l'essentiel n'est pas dans la phrase elle-même mais dans l'attitude qui l'accompagne :

I.1. Attitude stérile

L'attitude stérile consiste à énoncer ce principe et à s'arrêter là.

« La prévention, la formation, la vérification, tout cela c'est bien mais ça ne changera pas grand chose concrètement car le risque zéro n'existe pas. »

Ce point de vue présente un avantage direct : Il permet de passer directement au chapitre suivant.

I.2. Attitude constructive

« Le risque zéro n'existe pas. Il faut donc maintenir une vigilance quotidienne et se doter d'outils de compréhension et de gestion qui vont permettre de prévenir efficacement les risques »

Ce point de vue nécessite une évolution des mentalités et un véritable engagement de chacun.

I.3. Repérer les idéologies

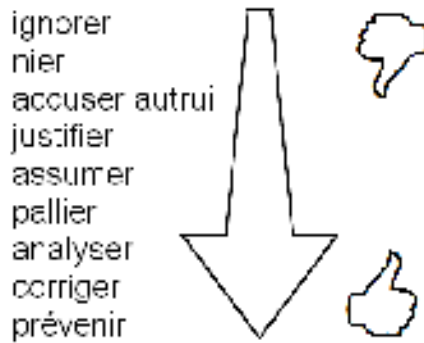
Il existe une multitude de façon de considérer les risques.

Toutes relèvent plus ou moins de l'idéologie :

- Standard : Toute action comporte des risques, seuls ceux qui ne font rien n'en prennent pas...
- Fataliste : Les risques font partie de la vie...
- Suicidaire : Il faut bien mourir de quelque chose...
- Absolue : Il faut réduire le risque à zéro, appliquer le « principe de précaution »...
- Valorisante : Bien sur, il y a des risques, c'est pour cela que c'est un métier de professionnels...
- Amoureuse : Je sais que ce métier comporte des risques mais c'est le métier que j'aime. Je l'ai choisi en connaissance de cause...

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

I.4. Échelle des comportements face aux accidents



II. Faire le tri

Les rapports de force à l'œuvre dans le monde du travail sont tels que la question des risques professionnels mérite que l'on se dote d'outils pour y voir clair.

**Il faut travailler pour vivre !
Certes, c'est donc une excellente raison pour survivre au travail.**

Certaines affirmations sonnent comme des évidences :

« La pauvreté résulte d'un ensemble de processus économiques. »

Pourquoi la chose serait-elle moins claire s'agissant du travail ?

« Les risques professionnels résultent d'un ensemble de processus de gestion. »

En conséquence, les risques professionnels peuvent être identifiés, évalués, anticipés et réduits. A condition de s'en donner les moyens.

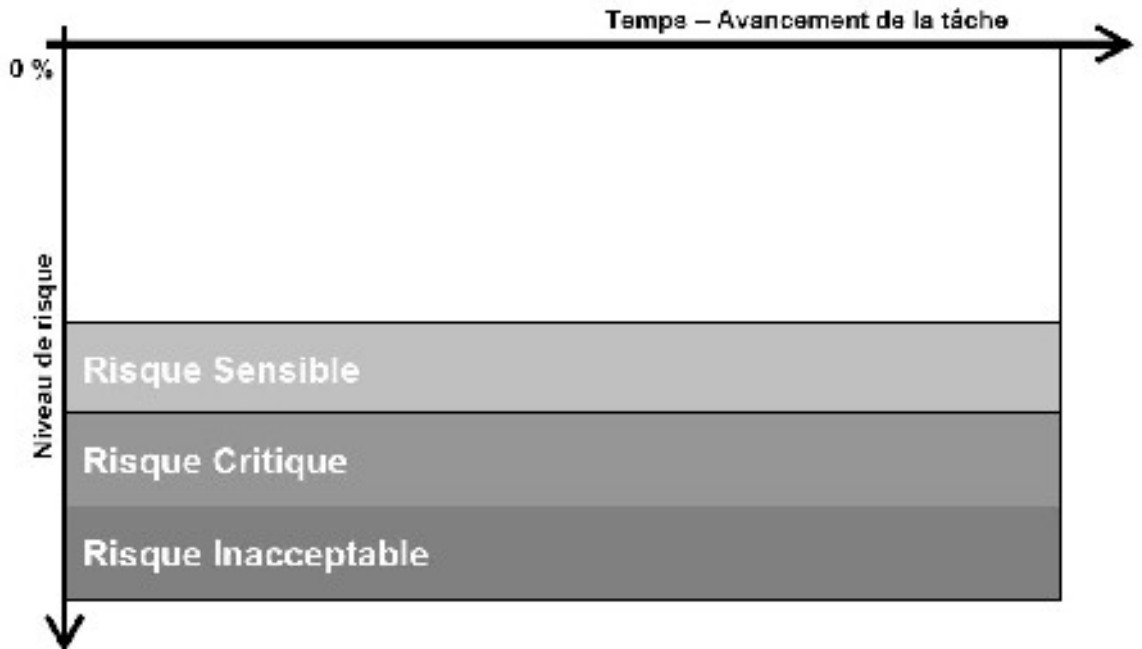
« La sécurité a un coût mais la vie n'a pas de prix. »

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

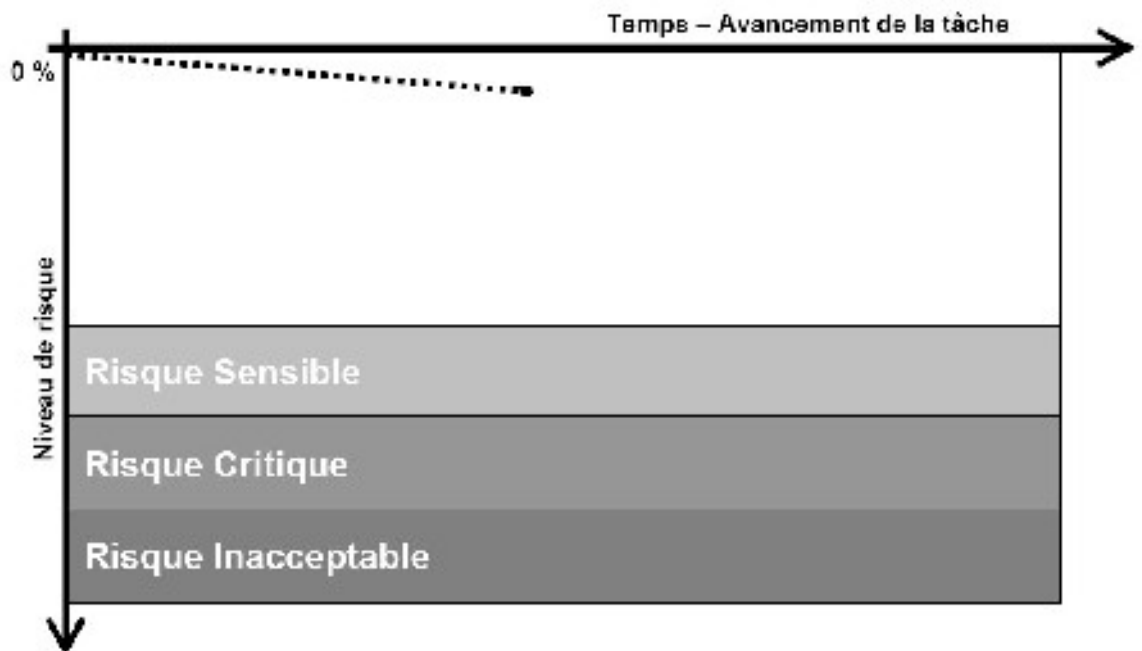
III. Des clefs pour comprendre

III.1. L'échelle du risque

Le niveau de risque lié à une tâche professionnelle peut être représenté sur un graphe :

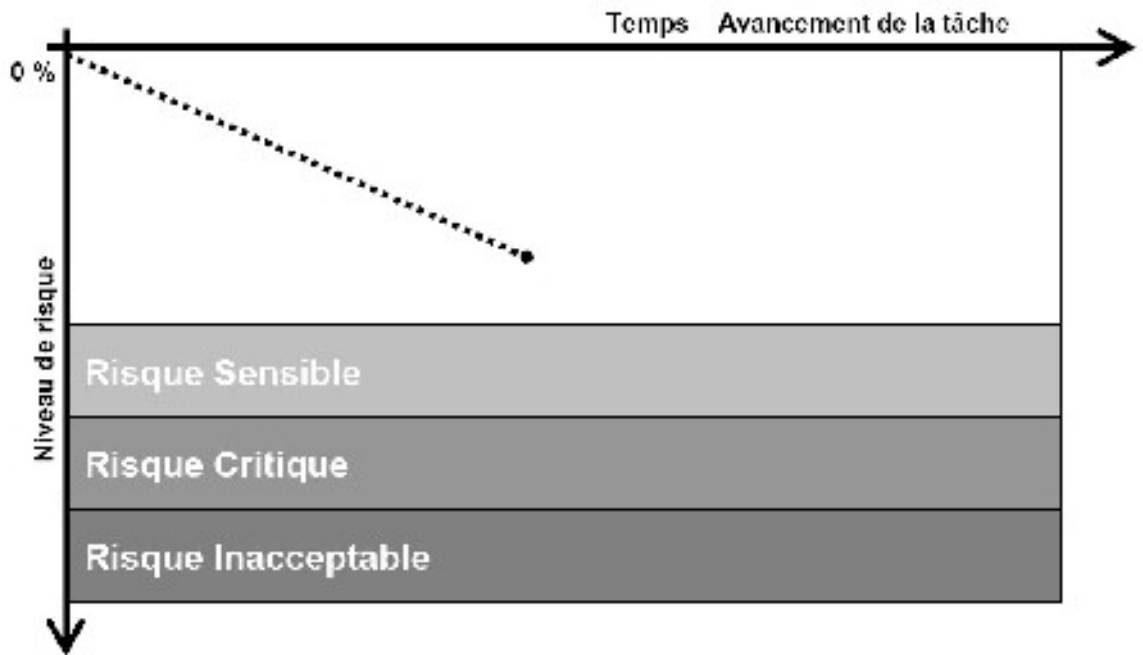


Le déroulement d'une tâche professionnelle faiblement dangereuse et bien maîtrisée est alors représenté par une trajectoire de faible pente qui aboutit dans la zone de risque acceptable.

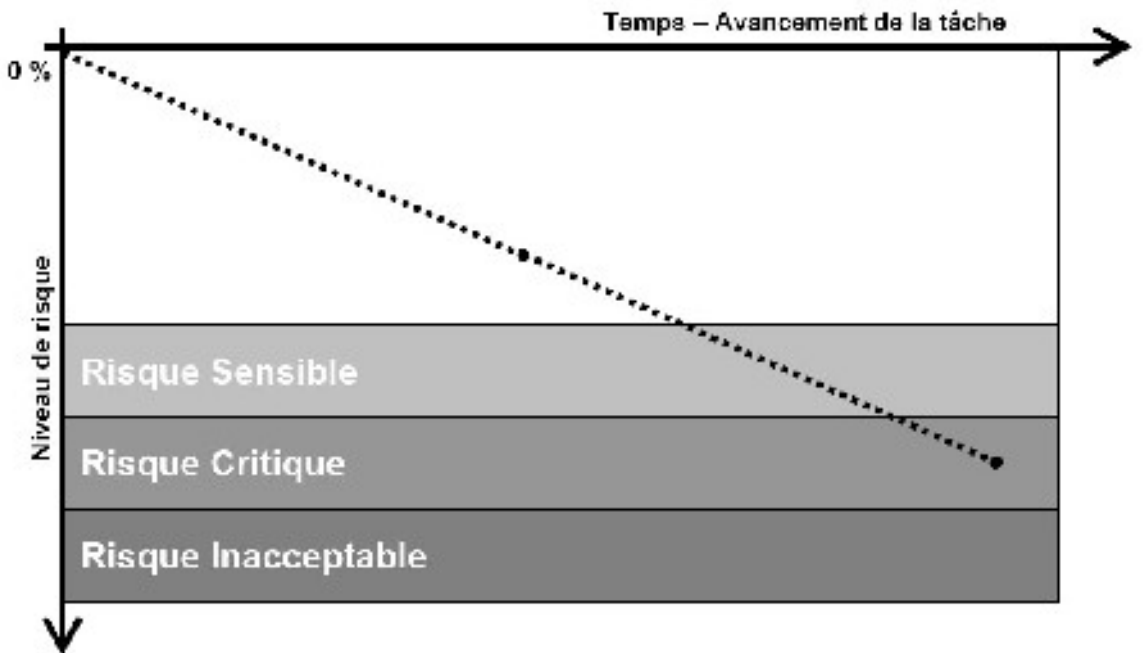


*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

Une tâche plus dangereuse sera représentée par une pente plus forte :



Si la tâche était deux fois plus longue (quantité de travail double), elle aboutirait à un niveau de risque global deux fois plus important. C'est une simple conséquence statistique.



III.1.1. Exemple : construction d'un grand stade :

- 100 000 journées de travail/homme,
- 2 ouvriers morts.

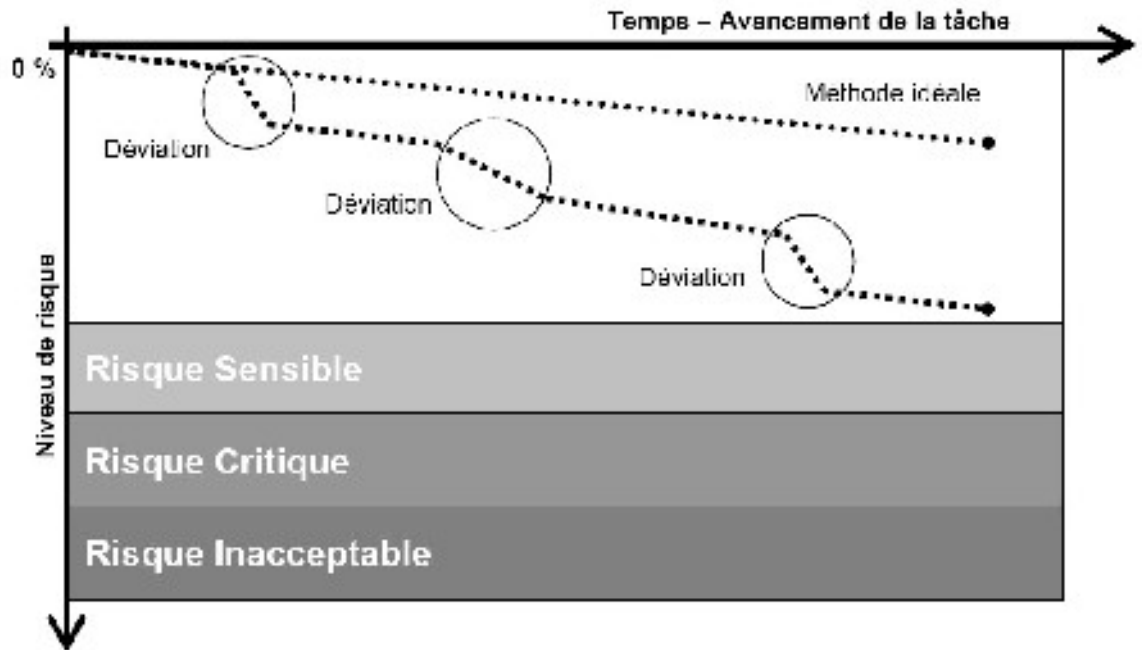
Est-ce important ? Humainement, bien sur. Statistiquement, c'est dans la moyenne du secteur de la construction.

Plus la quantité de travail augmente, plus le nombre et la gravité des accidents augmentent.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

III.2. Les déviations

Une déviation est simplement un petit écart par rapport à la façon de faire idéale.
Elle se traduit par un accroissement local de la pente du graphe.



Que constate-t-on immédiatement ?

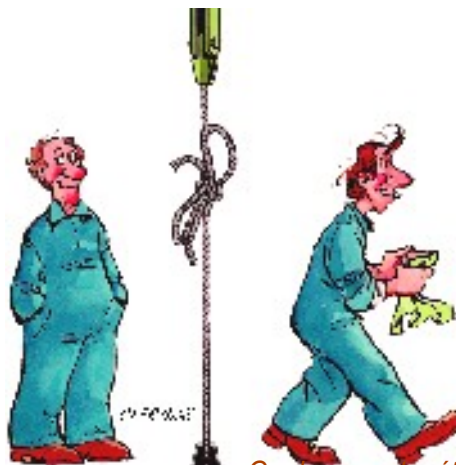
- Une déviation n'est pas, en elle-même, source d'un risque direct.

Mais !

- Les déviations s'accumulent,
- Chaque déviation nous rapproche un peu plus de la zone de danger immédiat,
- Le cumul de petites déviations acceptables finit par aboutir à un niveau de risque inacceptable.

En cumulant des petites déviations acceptables, on parvient toujours à un niveau de risque inacceptable.

Tolérer les déviations, c'est accepter de se rapprocher tous les jours un peu plus de l'accident grave.



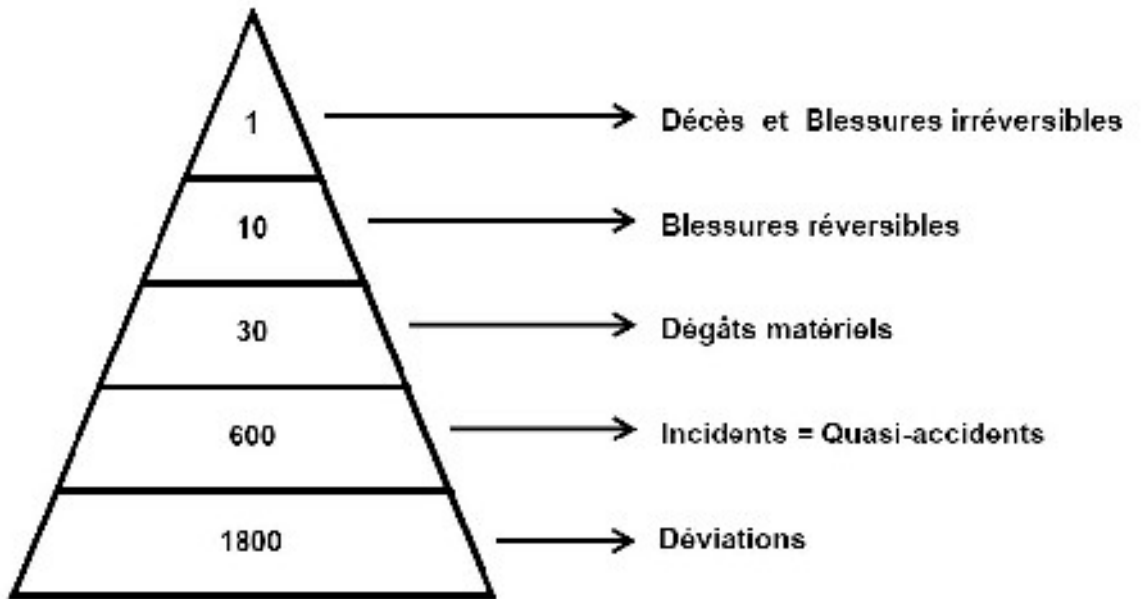
*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

III.3. Le triangle de BIRD

L'analyse de la répartition statistique du déclenchement des accidents dans une entreprise, montre que le nombre d'accidents majeurs (plus rares) est lié à celui des incidents mineurs.

[Frank E. BIRD jr, George L. GERMAIN.]

Le triangle suivant est considéré comme une proportion relativement proche de la réalité :



Ce triangle exprime donc que les choses sont liées :

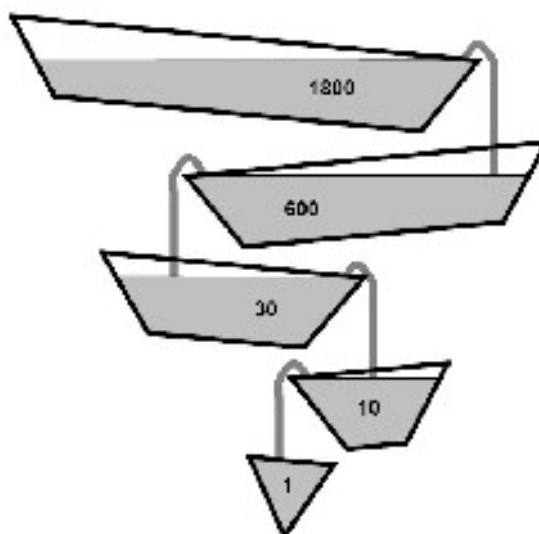
- Il n'y a jamais une seule cause à un accident grave.
- C'est le cumul de petits incidents qui, mis bout à bout, aboutissent progressivement au déclenchement d'accidents graves.

Il faut donc agir sur les sources de risques et ne pas tolérer les déviations.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

III.4. Le débordement des réservoirs

En inversant le triangle de Bird, les différents niveaux peuvent être considérés comme des réservoirs qui débordent automatiquement les uns dans les autres.



Statistiquement, on peut donc observer que :

- 3 déviations débouchent sur un incident
- 20 incidents correspondent à un dégât matériel
- 1/3 des dégâts matériels sont associés à une blessure
- 1 blessure sur 10 est extrêmement grave.

IV. Des sources de solutions

Il existe bien entendu des possibilités d'influencer ces phénomènes.

En particulier, on peut constater que :

- les déviations sont identifiables, on peut les corriger,
- les incidents répétés sont une source d'information sur la localisation des risques,
- la gravité de certaines blessures peut être efficacement diminuée par des moyens de protection ou de secours,

Néanmoins, certains accidents majeurs n'obéissent pas directement à ce processus cumulatif.

Typiquement, les chutes de hauteur ne sont pas dues à une série d'incidents mais plutôt à une déviation très importante : absence de dispositif de protection contre les chutes.

V. Un principe : La prévention des risques

Introduction à la prévention des risques professionnels :

V.1. Les bases de la prévention

La prévention des risques professionnels, c'est l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la santé et la sécurité des salariés, améliorer les conditions de travail et tendre au bien-être au travail. Elle s'inscrit dans une logique de responsabilité sociale des entreprises : elle vise à anticiper et à limiter les conséquences humaines, sociales et économiques des accidents du travail et des maladies professionnelles.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

Elle se traduit par des enjeux, un engagement et une volonté politique au sein de l'entreprise. Elle repose sur des principes, des méthodes et des outils. Elle se concrétise au quotidien par une implication de chacun, des pratiques de métier, la mise en œuvre de ces principes et le respect de valeurs essentielles : en d'autres termes, développer dans l'entreprise une culture de prévention. Elle implique des acteurs qui travaillent ensemble dans un objectif commun, afin d'assurer l'intégrité physique et mentale de tous les salariés et de créer les conditions de leur bien-être physique, mental et social.

V.2. Les principes généraux de la prévention

- Éviter les risques
Supprimer le danger ou l'exposition à celui-ci.
- Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités
Apprécier leur nature et leur importance, notamment lors de l'élaboration du document unique d'évaluation des risques professionnels, afin de déterminer les actions à mener pour assurer la sécurité et garantir la santé des travailleurs.
- Combattre les risques à la source
Intégrer la prévention dès la conception des équipements, des modes opératoires et des lieux de travail.
- Adapter le travail à l'homme
Concevoir les postes de travail et choisir les équipements, les méthodes de travail et de production pour limiter notamment le travail monotone, cadencé ou pénible.
- Tenir compte de l'évolution de la technique
Assurer une veille pour mettre en place des moyens de prévention adaptés, en prenant en considération les effets sur l'organisation.
- Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins
- Planifier la prévention
Intégrer dans un ensemble cohérent la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'environnement. En cas d'intervention de plusieurs entreprises sur un même lieu, organiser la prévention en commun.
- Donner la priorité aux mesures de protection collective
Utiliser des équipements de protection individuelle uniquement en complément des protections collectives ou à défaut de protection collective efficace.
- Former et informer les salariés sur les risques et leur prévention

V.3. Les 3 valeurs essentielles de la prévention

- **La personne**
Le chef d'entreprise, l'encadrement et les salariés sont impliqués dans la démarche de prévention des risques professionnels. Les méthodes de management utilisées sont compatibles avec une éthique du changement qui respecte la personne.
- **La transparence**
La maîtrise des risques implique pour le chef d'entreprise et l'encadrement :
 - la clarté de l'objectif visé (affichage de l'objectif d'amélioration de la santé, de la sécurité et des conditions de travail),
 - l'engagement et l'exemplarité du chef d'entreprise et de l'encadrement dans la démarche de prévention et dans sa mise en œuvre (engagement personnel et mise à disposition des moyens nécessaires),
 - la prise en compte de la réalité des situations de travail,
 - la communication sur la santé et la sécurité au travail.*L'adhésion du personnel est une condition clef dans la mise en place d'une politique de prévention des risques.*
- **Le dialogue social**
Cela signifie impliquer les salariés et les instances représentatives du personnel (CHSCT et délégués du personnel) dans la mise en œuvre de la politique de prévention.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

V.4. Les 8 bonnes pratiques de la prévention

- Intégrer la gestion de la santé et de la sécurité au travail dans toutes les fonctions de l'entreprise (achat, étude, production...).
- Harmoniser la politique de la santé et de la sécurité avec les autres politiques de l'entreprise (ressources humaines, qualité, environnement, production, gestion financière...).
- Développer l'autonomie de l'entreprise en matière de prévention.
- Favoriser une approche pluridisciplinaire (technique, humaine et organisationnelle).
- Faire de l'identification et de l'évaluation a priori des risques un élément majeur de la politique de santé et de sécurité au travail.
- Intégrer la prévention dès la conception des lieux, des équipements, des postes et des méthodes de travail.
- Analyser les accidents du travail et les maladies professionnelles en remontant aux causes les plus en amont.
- Améliorer la politique de maîtrise des risques et faire évoluer les valeurs de base de l'entreprise.

Une démarche de prévention des risques professionnels se construit en impliquant tous les acteurs concernés et en tenant compte des spécificités de l'entreprise (taille, moyens mobilisables, organisation, sous-traitance, co-traitance, intérim, filialisation, implantation géographique multiple, présence de tiers externes comme du public ou des clients...).

V.5. L'obligation légale

Le chef d'entreprise a l'obligation générale de préserver la santé physique et mentale de ses salariés. Cette obligation de santé et de sécurité consiste notamment à identifier, à évaluer les risques et à les transcrire dans le document unique. Cela entraîne la mise en place d'un plan d'action de prévention avec les moyens correspondants.

Il incombe également à chaque salarié « de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail ».

(voir également le chapitre Lois & Normes)

VI. Une méthode : Évaluer, Promouvoir et Valoriser

Le suivi de l'application et de l'efficacité des actions de prévention conduites dans l'entreprise est indispensable. Ce processus permanent est aussi un moyen d'entretenir ou de dynamiser la culture de prévention dans l'entreprise.

VI.1. Évaluer les risques, Évaluer les actions de prévention

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) consiste à identifier et classer les risques qui peuvent se rencontrer dans l'entreprise en vue de mettre en place des actions de prévention pertinentes. Elle est l'étape initiale de toute démarche de prévention.

(voir également la formation spécifique « Évaluation des risques professionnels : Obligations légales, Objectifs, Méthodes et Rédaction du document unique »)

VI.2. Promouvoir et valoriser

Il est essentiel de promouvoir et de valoriser les actions de prévention en communiquant largement et régulièrement sur les moyens mis en place, sur l'atteinte et la poursuite des objectifs ainsi que sur le rôle joué par chacun.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

VII. Un outil interne : le CHSCT

« Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail »

Synthèse réglementaire relative au Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), institution représentative du personnel dotée de pouvoirs délibératifs pour l'ensemble des questions de santé, de sécurité et de qualité de vie au travail. Conditions de sa mise en place, constitution, fonctionnement, rôle et missions, moyens d'information et d'expertise, intervention en cas de danger grave et imminent.

VII.1. Mise en place et constitution

L'obligation de constituer un CHSCT concerne tous les établissements et toutes les entreprises de droit privé :

- La constitution d'un CHSCT est obligatoire dans tous les établissements occupant au moins 50 salariés.
- Dans les établissements occupant moins de 50 salariés, ce sont les délégués du personnel qui sont investis des missions dévolues aux membres du CHSCT. Les entreprises de moins de 50 salariés ont la possibilité de se grouper sur le plan professionnel ou interprofessionnel pour créer un CHSCT.

VII.2. La composition du CHSCT

Il comprend obligatoirement :

- Le chef d'établissement (ou son représentant) qui en est le président ;
- Une délégation du personnel dont les membres sont désignés par les membres élus du comité d'entreprise et les délégués du personnel ;
- le ou les médecins du travail chargés de la surveillance médicale du personnel ;
- l'inspecteur du travail et le représentant du service prévention de la CRAM sont invités à toutes les réunions du CHSCT ;
- Le chef d'établissement et les représentants du personnel sont les seuls à disposer d'une voix délibérative au sein du CHSCT.

VII.3. Fonctionnement

Le CHSCT se réunit au moins tous les trimestres à l'initiative du chef d'établissement, plus fréquemment en cas de besoin, notamment dans les zones d'activité à haut risque. Il doit également se réunir à la suite de tout accident ayant entraîné ou ayant pu entraîner des conséquences graves ou à la demande motivée de deux de ses membres représentants du personnel.

L'ordre du jour des réunions est établi par le président et le secrétaire du CHSCT et est communiqué aux membres du comité, à l'inspecteur du travail et aux agents des services institutionnels de prévention quinze jours au moins avant la date fixée pour la réunion.

VII.4. Rôle et Missions

Le CHSCT a pour mission générale de contribuer à la protection de la santé et de la sécurité des salariés de l'établissement et de ceux mis à la disposition de celui-ci par une entreprise extérieure, y compris les travailleurs temporaires, ainsi qu'à l'amélioration des conditions de travail. Il doit également veiller à l'observation de prescriptions réglementaires adoptées dans ce but.

Dans le cadre de l'accomplissement de sa mission générale, le CHSCT procède à des inspections régulières, réalise des études et effectue des enquêtes. Le chef d'établissement met à sa disposition les informations nécessaires à ses missions et les moyens destinés à la préparation et à l'organisation des réunions et déplacements imposés par les enquêtes et inspections.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

VIII. Sources, Liens et Références

VIII.1.1. Droit européen

www.eur-lex.europa.eu

VIII.1.2. Droit français

www.legifrance.gouv.fr

www.lexinter.net

VIII.1.3. Droit belge

www.just.fgov.be

www.juridat.be

www.droitbelge.be

VIII.1.4. Prévention des Risques

www.inrs.fr

www.travail-solidarite.gouv.fr

www.risquesprofessionnels.ameli.fr

www.europe.osha.eu.int

www.hse.gov.uk

www.osha.gov

VIII.1.5. Formations à la Prévention des Risques

www.artek-formations.fr

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

Partie 2 : Chronologie

IX. Chronologie d'un Accident

IX.1. Prévention des risques

La prévention des risques est un principe très général qui regroupe l'ensemble des actions qui peuvent être menées, très en amont de l'accident, afin de limiter les facteurs de risque qui peuvent conduire à une situation dangereuse.

Exemples dans le domaine des équipements de spectacle :

- La formation obligatoire des utilisateurs de nacelles élévatrices de personnels ;
- La vérification périodique des palans électriques à chaîne (tous les 6 ou 12 mois) ;
- La maintenance préventive des équipements mécaniques ;

IX.2. Détection de l'incident

La détection de l'incident est un facteur clef dans la gestion du risque. En fonction de la rapidité du phénomène dangereux, elle peut permettre de déclencher plus rapidement la prise en charge et ainsi d'éviter la catastrophe ou d'en limiter l'ampleur.

Dans le domaine de la lutte contre les incendies, la détection des fumées est un moyen très efficace pour déclencher les systèmes d'extinction automatique et accélérer la mise en place des moyens de lutte et de secours.

Exemples dans le domaine des équipements de spectacle :

- Les dynamomètres placés sur une structure de levage complexe permettent d'identifier toute surcharge avant le dépassement des capacités portantes du système.
- De même, en électricité, un disjoncteur différentiel est un dispositif de détection.

IX.3. Sécurité active

Le concept de « sécurité active » est généralement associé aux équipements qui *interviennent avant* l'accident afin d'éviter la catastrophe ou d'en limiter l'ampleur.

Dans le domaine automobile, les accessoires de sécurité active sont ceux qui entrent en action, dans les cas limites, afin d'aider le conducteur à éviter ou de limiter l'accident (freinage ABS, contrôle de stabilité, etc.).

Dans le domaine des équipements de spectacle, les équipements de sécurité active sont rares.

IX.4. Sécurité passive

Le concept de « sécurité passive » est généralement associé aux équipements ou aux caractéristiques qui *interviennent pendant* une catastrophe pour en *limiter les conséquences*.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

Dans le domaine automobile, la sécurité passive peut être liée à des caractéristiques *passives* (capacité de la structure à absorber le choc) ou à des équipements qui *agissent* pendant le choc (coussins à air, pré-tendeurs pyrotechniques de ceintures, etc.).

La distinction *active/passive* n'est donc pas claire car elle n'est pas liée au comportement passif de l'équipement mais au moment où il intervient.

Exemple dans le domaine des équipements de spectacle :

- Les élingues de sécurité des équipements suspendus au-dessus du public constituent un dispositif de sécurité passive.

IX.5. Évacuation + Lutte

Certaines catastrophes sont instantanées (explosions, chutes d'équipement, effondrements), d'autres laissent parfois aux personnes le temps de lutter contre la cause ou de procéder à l'évacuation des personnes ou des biens (incendies, inondations).

Dans le domaine des établissements recevant du public, l'évacuation des personnes doit pouvoir être exécutée dans des conditions de sécurité optimales (panique de la foule) en un temps aussi court que possible (moins de 5 minutes).

Exemple dans le domaine des équipements de spectacle :

- Le prépositionnement des extincteurs à proximité des sources de flammes est un principe de prévention qui accélère nettement la mise en œuvre de la lutte contre l'incendie.

La mise en œuvre de la lutte contre l'incendie ne doit jamais se faire au détriment du déclenchement de la procédure d'évacuation des personnes.

IX.6. Secours

Les secours regroupent l'ensemble des services d'aide à la personne.

Pour les rassemblements de grande ampleur ou les activités présentant des risques particuliers, le prépositionnement des secours (hommes) ou des moyens de secours (équipements) est une méthode souvent utilisée pour améliorer l'efficacité de la prise en charge.

Exemple dans le domaine des techniques de spectacle :

- La formation de secouristes du travail et le prépositionnement d'une trousse de premiers soins et d'un brancard sont utiles pour limiter les conséquences médicales d'un accident.

X. En résumé

X.1. Avant l'incident

- Prévenir
- Éviter
- Détecter

X.2. Pendant et après l'incident

- Limiter les conséquences
- Évacuer et Lutter
- Secourir

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

Partie 3 : Notions Complémentaires

XI. Paramètres de Sécurité

XI.1. Solidité - Fiabilité

La fiabilité est directement liée à la qualité de fonctionnement de l'équipement : solidité, stabilité, puissance, précision, etc.

- Exemple : Un cordage de \varnothing 12 mm est plus solide qu'un cordage identique de \varnothing 10 mm.

XI.2. Coefficient d'utilisation

Le coefficient d'utilisation (*design factor*) est le rapport entre les possibilités physiques d'un équipement et les contraintes maximales qu'il subit pendant l'utilisation.

- Exemple : Lorsqu'une manille est donnée pour une charge maximale d'utilisation de 1000 daN, le fabricant garantit, à travers le certificat de conformité CE, que la charge de rupture de la manille est supérieure à 4000 daN. (coefficient d'utilisation = 4)

XI.3. Tolérance

La tolérance caractérise la sensibilité de l'équipement à différents facteurs : température, humidité, capacité à absorber les chocs, etc.

- Exemple : A résistance égale, les cordages en polyamide ont une meilleure capacité à résister aux chocs (surtensions) que les cordages en chanvre.

XI.4. Perception de l'anomalie

La perception de l'anomalie est la possibilité, pour l'opérateur, de percevoir la faiblesse ou la défaillance du dispositif avant l'incident grave. (déplacement, flèche, tension anormale)

- Exemple : Un cordage qui a une grande capacité de déformation (élasticité) permet de détecter une surtension. Par opposition, un câble métallique (plus rigide) ne permet pas de détecter visuellement une tension trop importante.

XI.5. Redondance

La redondance (*Single Failure-Proof*) est une notion fondamentale dans le domaine de la sécurité des équipements.

La redondance est généralement assurée par l'ajout d'un « dispositif indépendant de technologie différente ».

Elle a pour but d'éviter qu'une défaillance unique puisse entraîner un incident technique. Il faut au moins deux défaillances techniques simultanées pour provoquer un incident ce qui, statistiquement, n'arrive pratiquement jamais.

- Exemple : Les projecteurs de spectacles sont fixés par un crochet et sécurisés par une élingue indépendante.

Ce principe est notamment repris par l'article ERP L57§4 et par les normes relatives aux machines de levage de personnes : NF EN 14502-2 et NF EN 280.

Voir chapitre « Lois et Normes ».

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*

XI.6. Sécurité positive

Le concept de « sécurité positive » signifie que le dispositif est conçu de telle manière qu'une défaillance « naturelle » du dispositif provoque la mise en sécurité du système.

- Exemple : Le frein de sécurité d'un treuil de levage fonctionne par « manque de courant », c'est à dire que le courant électrique permet, par un mécanisme d'électroaimant, de rétracter les ressorts qui provoquent le freinage. Tout problème d'alimentation électrique aura donc tendance à provoquer la fermeture du frein.

XI.7. Sécurité des commandes

La sécurité d'un système de commandes est liée à une multitude de critères techniques.

- Exemple : Une commande nécessitant une action volontaire de l'opérateur (bouton à pression maintenue) est plus sûre qu'un dispositif automatique programmé.
- Exemple : Afin d'éviter qu'un appui involontaire puisse activer une commande, les boutons poussoirs sont généralement inclus dans un cylindre métallique.
- Exemple : Un arrêt d'urgence est un dispositif de coupure instantanée du courant principal d'alimentation du système. En cas de problème électrique ou mécanique, il permet de passer outre l'électronique et la programmation et d'arrêter entièrement le système.

*Ce document a été téléchargé sur www.AERISC.com
Il ne peut être ni exploité ni diffusé*