

Divers moyens de prévention des maladies industrielles

Les moyens de prévenir les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs sont principalement :

- De connaître les causes des accidents les plus fréquents.
- De contrôler ces risques par l'application de mesures préventives.
- D'informer les travailleurs des risques pour la santé et la sécurité.
- De former les travailleurs sur les moyens de prévention des accidents.
- De développer des attitudes et des habitudes sécuritaires.

Malgré les méthodes de protection collective on ne peut pas éliminer tous les risques qui entourent les travailleurs. Pour cette raison, il est nécessaire de se munir de protection individuelle.

Les dispositifs de sécurité intègres, qui éliminent les dangers à la source, offrent le meilleur et le plus fiable des moyens de protection.

Par exemple dans un atelier, les dangers reliés à la présence des machines sont nombreux. [L'installation, l'aménagement, les sources d'énergie, le fonctionnement, l'entretien et les réparations des machines](#) sont toutes des sources de danger.

Divers moyens de prévention des maladies industrielles

Quelques moyens de préventions :

[Aménagement et installation:](#)

- Dès l'installation des machines il faut prévoir un aménagement sécuritaire du poste de travail : des zones de circulation sécuritaires et sans encombrement, une zone de stockage suffisante pour les pièces et une aire de circulation pour l'entretien et la réparation.
- Prévoir un éclairage ambiant adéquat.
- Pour réduire la fatigue reliée au bruit, il est recommandé d'installer la machine sur des amortisseurs de vibration, d'utiliser des protections auriculaires et d'isoler l'opérateur du poste de travail lorsque cela est possible.
- Prévoir une aération et une circulation d'air adéquat. Les copeaux, les poussières que le brouillard d'huile doivent être rejetés à l'extérieur le plus vite possible.
- La prévention contre les risques électriques doit prévoir une armoire de commande propre à chacune des machines préférablement placées à une hauteur facilement accessible et verrouillable afin d'éviter les interventions de personnes non qualifiées. Un dispositif d'arrêt d'urgence doit être facilement accessible du poste de travail en cas d'anomalie ou d'incident.
- Une formation sur les dangers que comporte l'utilisation d'une machine et les mesures préventives.

Divers moyens de prévention des maladies industrielles

Quelques moyens de préventions :

Entretien et réparation:

- Le personnel qui est en relation de travail avec l'outillage doit être attentif aux pannes électriques intermittentes, aux bruits anormaux, à l'usure de pièces, aux signes tels que des fissures qui annoncent un bris imminent ou un protecteur endommagé.

Pour assurer leur sécurité il faut :

- Mettre hors d'usage une machine dont l'état nuit à son fonctionnement sécuritaire;
- Signaler tout dommage observé ou soupçonné;
- Signaler les protecteurs manquant, modifiés ou endommagés.

Divers moyens de prévention des maladies industrielles

Quelques moyens de préventions :

Situations de travail où on trouve les produits polluants les plus fréquents:

Dans l'exercice du métier parmi les situations de travail où les travailleurs sont en présence des produits polluants on retrouve :

- Le travail sur les machines outils :
 - Le contact « direct » est la forme la plus fréquente d'exposition aux fluides de coupe.
 - La manutention de pièces de métal recouvertes d'huile, l'opération et l'entretien des machines sont des tâches qui entraînent des contacts directs.
 - L'utilisation de chiffons imbibés d'huile et le port de vêtements souillés (ex : les travailleurs essuient souvent leurs mains sur leurs vêtements, ou encore ils conservent des chiffons imbibés dans leurs poches).
- La manutention, la manipulation et l'entreposage de produits dangereux.
- L'entretien des équipements.

Importance d'une bonne tenue des lieux de travail

L'importance d'une bonne tenue des lieux de travail est de permettre aux employés et aux ouvriers d'accéder et de circuler en toute sécurité à leur poste de travail, tout en minimisant la fatigue pour y parvenir.

Principes généraux à mettre en œuvre:

- L'allée de circulation sera dimensionnée en fonction des passages. Exemples : 0,8 m lorsqu'une seule personne l'emprunte, 1,20 m lorsque des personnes s'y croisent, 1,50 m lorsque des personnes passent à l'arrière d'autres postes de travail. Ces valeurs sont à majorer pour des handicapés moteurs. Les zones d'évolution de l'opérateur au poste seront de 2 m au plus, notamment s'il y a port de charge.
- Les planchers dégagés des encombrements, propres et exempts d'huile, graisse, solvants, eau, etc. Le sol sera antidérapant et dépourvu de salissures pour éviter les chutes par glissade (pour les sols industriels, coefficient de frottement supérieur à 0,30) et pour faciliter le nettoyage.
- De signaler les endroits dangereux (flasque d'huile ou d'autres produits pouvant provoquer des accidents).
- Les obstacles provenant d'éléments fixes : bâtis de machines, stockages intermédiaires, marchandises dépassant de rayonnages, rails de transfert au sol mais aussi d'éléments mobiles: chariots, bras ou tabliers de machines, seront pris en compte dans le dimensionnement de l'espace de travail.

Importance d'une bonne tenue des lieux de travail

- Des installations électriques modifiées seulement par un électricien accrédité.
- Un éclairage ambiant adéquat.
- Un système de ventilation efficace et appropriée.
- Des installations sanitaires conformes à la réglementation.
- L'application d'une procédure de cadenassage lors de travaux d'entretien, réparation, déblocage.

Place de l'opérateur:

Au poste de travail la place occupée par l'opérateur lui-même sera majoré de l'amplitude des gestes nécessaires à l'exécution de la tâche (bras, jambes) et des déplacements relatifs de son corps pour reculer, tourner, se baisser (0,80 m autour de l'opérateur).

Diverses positions ergonomiques

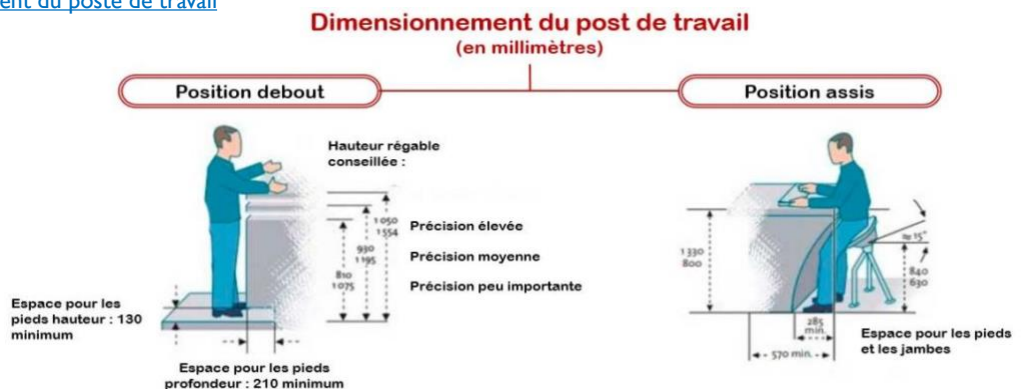
Pour permettre le travail dans des postures adaptées non dangereuses pour la santé et confortables, les principes à mettre en œuvre sont les suivants :

- Choisir la posture principale (debout ou assise) en fonction des éléments suivants : volume de travail, exigences de force et espace pour les jambes. Par exemple si le travail peut être effectué dans les zones d'atteinte des bras, les objets à manipuler légers et l'espace suffisant pour les genoux, la posture assise est indiquée.
- Pour la posture debout, prévoir un dégagement pour les pieds et si possible un plan de travail réglable. Pour la posture assise, prévoir un dégagement pour les genoux et les jambes (voir exemples).
- Se situer dans les zones de confort pour les gestes et postures les plus fréquentes (bras le long du corps et espace de mobilité des avant-bras) et rester dans les zones d'atteintes pour les autres (l'atteinte maximum correspond aux bras tendus).
- Respecter les angles articulaires des différentes parties des membres et du corps.
- Permettre les changements de postures et éviter les postures statiques longues. Par exemple, en alternant les positions assises et debout (poste assis surélevé), en concevant le poste pour permettre l'utilisation d'un appui fesses.

Diverses positions ergonomiques

Exemples:

[Dimensionnement du poste de travail](#)



- l'employée afin de réaliser des tâches conséquentes et ne demandant pas beaucoup de précision – sa hauteur doit être comprise entre 81 et 107 cm.

Au contraire, pour effectuer un travail de précision, la hauteur doit être comprise idéalement entre 105 et 155 cm (à hauteur des coudes).

Diverses positions ergonomiques

Zones de confort et d'atteinte pour un poste d'assemblage



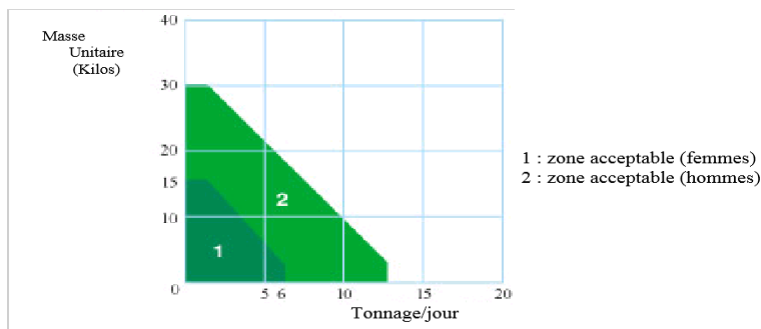
a – Zone de confort ; b – Zone d'atteinte

- Les postures contraignantes : dos courbé, bras tendus, bras levés, torsions et flexions du tronc, du cou.
- Les postures immobilisant durablement une partie du corps.
- Les zones de travail "étriquées", c'est à dire ne permettant pas de se mouvoir sans être gêné ou heurté par des éléments fixes ou mobiles.

Diverses positions ergonomiques

Abaque pour la manutention manuelle des charges

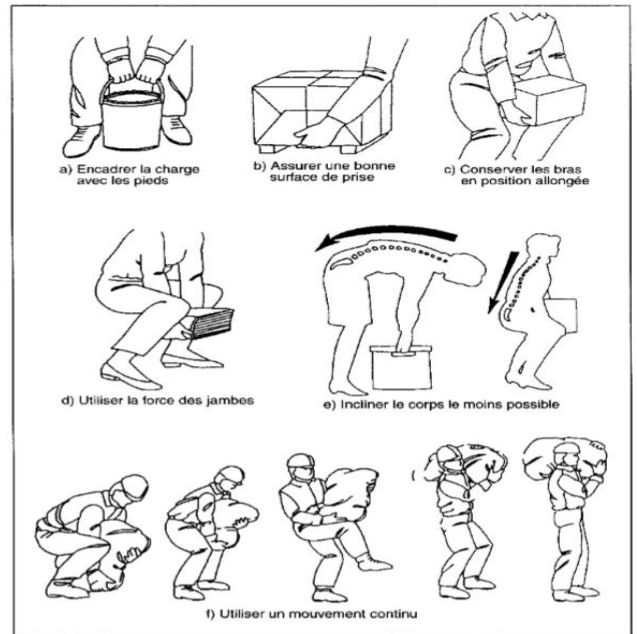
- Avant de lever une charge, il est important d'évaluer la charge et de s'assurer de sa capacité à la soulever;
- Si la charge à transporter ou à déplacer est trop lourde ou dangereuse par sa dimension, il est indiqué d'utiliser des moyens mécaniques ou de demander l'aide des autres personnes;



Diverses positions ergonomiques

Règles d'or pour le soulèvement des charges:

- Tenir le dos bien droit et plier les genoux;
- Serrer la charge le plus près possible du corps;
- Attraper la charge le plus bas possible;
- Éviter tout mouvement de rotation sans déplacement des pieds;
- Placer les pieds de part et d'autre de la charge.



Mesures de protection individuel et collective

Protection individuelle

La meilleure protection des travailleurs est la protection individuelle. L'équipement de protection ne peut pas prévenir les accidents, mais il peut protéger contre les blessures qui peuvent survenir lors d'un accident.

Il existe de l'équipement protecteur pour différentes parties du corps :

- La tête;
- L'ouïe;
- Les yeux et le visage;
- Les extrémités du corps;
- Le système respiratoire.

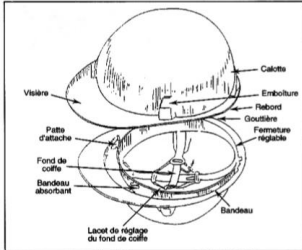
Pour être efficace, l'équipement de protection individuelle nécessite de la part de l'entreprise une diffusion d'information, des instructions d'utilisation et un contrôle du port.

Mesures de protection individuel et collective

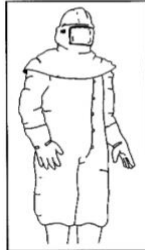
Protection individuelle

Protection du tête

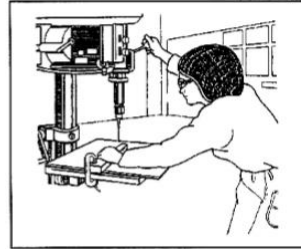
Les moyens de protection peuvent être groupés dans trois catégories :



Le casque de sécurité



La cagoule qui protège contre les flammes et la chaleur



La casquette ou le filet à cheveux qui protègent la tête contre les copeaux, mais principalement les cheveux de manière à les empêcher de se prendre dans un mécanisme en rotation

Mesures de protection individuel et collective

Protection individuelle

Protection de l'ouïe

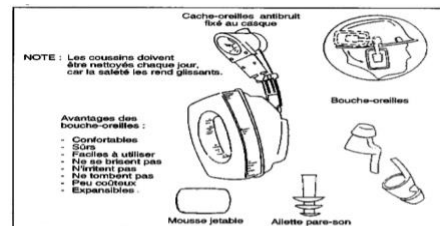
Le choix d'un moyen de protection de l'ouïe se fait en fonction de l'intensité sonore du poste de travail, de la température, de l'humidité et des particularités ou du confort de l'individu.

Il est important que les personnes exposées au bruit soient bien informées des risques potentiels afin de les prévoir de façon adéquate.

Les moyens de protection sont :



Les cache-oreilles antibruit (coquilles) constitués d'une coque sphérique, le plus souvent en métal léger ou en matière plastique, bourrée d'un matériau qui absorbe les sons.



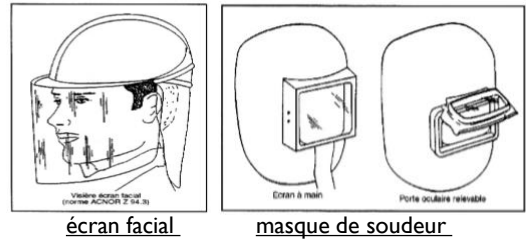
Les bouchons d'oreilles qui peuvent atténuer considérablement les sons et qui ne font pas d'obstacle à l'emploi des dispositifs de protection de la tête, des yeux ou du visage.

Mesures de protection individuel et collective

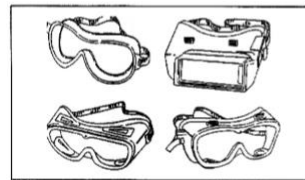
Protection individuelle

Protection des yeux

Les risques d'accidents oculaires en industrie dépendent principalement de l'énergie rayonnante, des produits chimiques et des particules en projection (écran facial, masque de soudeur) .



Les moyens de protection sont le port des lunettes de protection avec lentilles claires ou filtrantes.



Mesures de protection individuel et collective

Protection individuelle

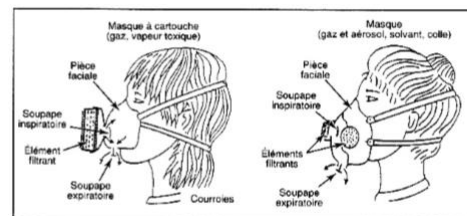
Protection du système respiratoire

Le choix de l'équipement de protection des voies respiratoires doit être fait suivant chaque type de risque.

Les moyens de protection sont :



- Le masque à filtre assure une protection contre les matières dispersées en fines particules (poussières, brouillard, fumée métallique, etc).



- Le masque à cartouche chimique est utilisé pour protéger contre les vapeurs et les gaz faiblement toxiques. Il est important que le cartouche chimique soit appropriée aux substances toxiques à neutraliser.

Mesures de protection individuel et collective

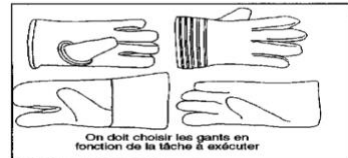
Protection individuelle

Protection des membres et du corps

Les membres supérieurs et inférieurs ont besoin d'être protégés contre les risques auxquels ils sont exposés en milieux de travail.

Le port des gants élimine plusieurs causes de lésions ou d'infections qui menacent les doigts, les mains et les bras mais elles n'offrent pas toutes la même protection.

Par exemple le gant de plastique offre une protection contre les substances dangereuses, tandis qu'un gant de caoutchouc naturel protège contre un risque électrique et celle un cuir est utile en soudure pour protéger contre les brûlures.



Le gant de plastique

Les membres inférieurs peuvent être protégés par des bottes, des chaussures de sécurité et des jambières. Les chaussures de sécurité peuvent avoir comme caractéristiques, un embout en acier, une semelle antidérapante, antiperforation ou diélectrique (isolant à l'électricité).



Les chaussures de sécurité

Mesures de protection individuel et collective

Protection collective

Les mesures prises ou prévues à tous stades de l'activité de l'entreprise et à tous les niveaux, en vue d'éviter ou de diminuer les risques professionnels, consiste en :

- L'identification des éléments dangereux par l'utilisation de couleurs.
- Avertissement sonore au moment du déplacement de charges.
- Signalisation par l'intermédiaire des affiches.

Modes de signalisation

Signalisation permanente:

- panneaux d'interdictions, d'avertissements et d'obligations;
- panneaux pour la localisation et l'identification des moyens de sauvetage ou de secours;
- panneaux et/ ou couleur pour la localisation et l'identification d'équipements de lutte contre l'incendie- pour les récipients et les tuyauteries;
- couleur de sécurité et/ ou panneaux (risques de chocs contre obstacles et chutes de personnes);
- couleur de sécurité pour le marquage des voies de circulation.

Signalisation occasionnelle:

- signal lumineux, acoustique et/ ou communication verbale pour
 - le signalement d'événements dangereux
 - l'appel à des personnes pour une action spécifique
 - l'évacuation d'urgence de personnes
- signal gestuel et / ou communication verbale pour le guidage de personnes

Mesures de protection individuel et collective

Protection collective

Couleurs de sécurité

Couleur	Signification ou but	Indications et précisions
Rouge	Signal d'interdiction Danger - alarme Matériel et équipement de lutte contre l'incendie	Attitudes dangereuses Stop, arrêt, dispositifs de coupure d'urgence Évacuation Identification et localisation
Jaune ou Jaune orangé	Signal d'avertissement	Attention, précaution Vérification
Bleu	Signal d'obligation	Comportement ou action spécifique - Obligation de porter un EPI
Vert	Signal de sauvetage ou de secours Situation de sécurité	Portes, issues, voies, matériels, postes, locaux Retour à la normale

Mesures de protection individuel et collective

Protection collective

Efficacité d'une signalisation

Elle ne doit pas être mise en cause par :

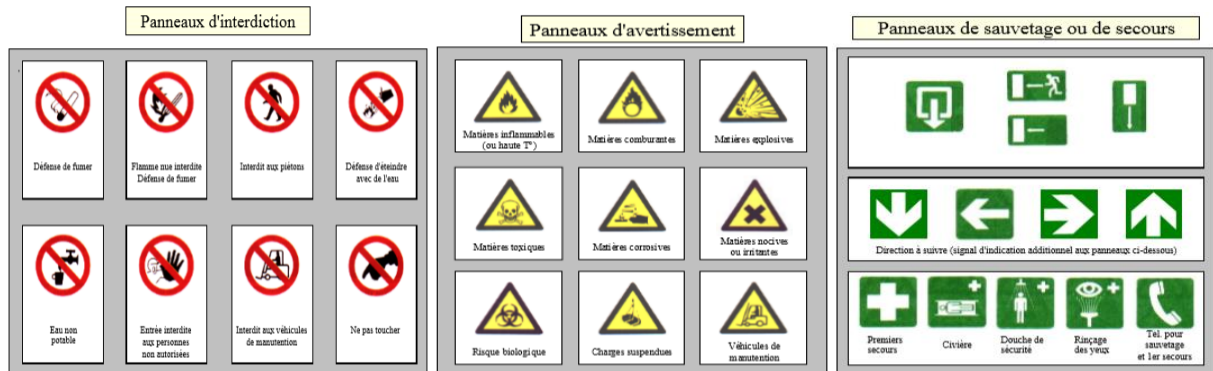
- une autre signalisation ou une autre source d'émission du même type qui affecte la visibilité ou l'audibilité :
 - éviter d'apposer un nombre excessif de panneaux à proximité les uns des autres
 - ne pas utiliser :
 - ✓ en même temps deux signaux lumineux qui peuvent être confondus
 - ✓ un signal lumineux à proximité d'une autre émission lumineuse peu distincte
 - ✓ en même temps deux signaux sonores
 - ✓ un signal sonore si le bruit environnant est trop fort
- une mauvaise conception : nombre insuffisant
- mauvais emplacement
- mauvais état
- mauvais fonctionnement

Mesures de protection individuel et collective

Protection collective

Affiches

Accrocher ou coller des affiches à proximité du poste de travail pour sensibiliser les stagiaires aux règles de sécurité et de santé au travail.



Mesures de protection individuel et collective

Protection collective

Identification des éléments dangereux

Tous les produits doivent être identifiés au moyen d'étiquettes appropriées et ils doivent avoir des fiches signalétiques mises à la disposition des travailleurs.

Quelques exemples des symboles de danger :

	Toxique •Voie orale •Voie cutanée •Voie respiratoire		Inflammable
	Nocif		Comburant (oxydant) Facilite, active la combustion
	Corrosif		Explosif (flamme, choc, frottement)
	Irritant		Nuisible pour l'environnement si rejeté à l'égout, brûlé ou évacué comme déchet ménager

Avertissement sonore au moment du déplacement de charges

Ne jamais circuler en dessous d'un pont roulant, ni en dessous des engins de levage. Ces appareils doivent être équipés d'un avertisseur sonore.

Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention contre le feu

Règles de base de prévention contre le feu:

- Fumer n'est pas permis à **aucun moment** que sur les aires indiquées. Les feux non couverts sont interdits, à moins d'avoir une autorisation du chef en charge.
- Les employés doivent être en alerte d'une source possible ou des signes de feu et prendre les mesures nécessaires pour les arrêter ou les contenir.
- Tous les employés doivent se familiariser avec les emplacements des équipements de combat contre le feu et leur utilisation, sur les lieux de travail.
- N'utiliser que des containers qui soient proprement étiquetés pour l'entreposage et la manipulation de combustibles. Les boîtes métalliques doivent avoir une sangle pour leur fermeture, des arrêts de flamme et ne pas être endommagées. Lorsque vous transférez des liquides inflammables dans un container, une courroie doit y être attachée correctement.
- Le personnel qui arrive sur un lieu de travail devra s'assurer que le système d'alarme est opérationnel et que les équipements de combat contre le feu sont rangés correctement, qu'ils ont été inspectés et qu'ils sont sur le lieu qui leur a été désigné. Rapporter, réparer ou remettre en fonction toute défaillance immédiatement.
- Toute soudure ou coupure de métal dans et autour de l'usine doit être approuvée si nécessaire.
- Lorsque il faut pomper ou verser de l'essence ou tout autre liquide inflammable ou combustible d'un container à un autre, un contact métallique doit être maintenu entre le container qui verse et celui qui reçoit.

Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention contre le feu

Entreposage des liquides inflammables et combustibles

- ☐ Les boîtes de sécurité approuvées devront être utilisées pour l'entreposage et la manipulation des liquides inflammables.
- ☐ Toutes les boîtes contenant de liquides inflammables devront avoir le nom du contenu écrit de manière visible.
- ☐ Les combustibles qui ont leur point d'allumage à 38°C ou plus ne devront pas être dans des boîtes de sécurité. Cependant, le container doit être de bonne qualité et sans fuite d'un autre liquide ou de vapeur et étiqueté adéquatement, avec le nom du produit inclus.

Autres moyens de lutte contre l'incendie:







Les employés devront apprendre la classification des feux et à identifier les différents types d'extincteurs et être capable de reconnaître et utiliser l'extincteur approprié dans chaque type d'incendie.

D'autres installations, dispositifs et équipements de lutte contre l'incendie, tels que des réservoirs et prises d'eau, des bornes et bouches d'incendie extérieures, des hydrants souterrains, des robinets d'incendie armés intérieurs et d'autres équipements analogues peuvent être installés.

Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention conte le feu

Types de feu:

Classe d'incendie	Pictogramme	Nature d'incendie
A		Feux de matériaux solides (cellulose, bois, tissus, papier) dont la combustion se fait généralement avec formation de braises. Ces feux sont parfois dits "feux secs".
B		Feux de solides liquéfiables ou de liquides (produits pétroliers, alcool, huiles, solvants organiques, graisses). Ces feux sont parfois dits "feux gras".
C		Feux de gaz: méthane, propane, butane.
D		Feux spéciaux: métaux, phosphore.
E		Feux des graisses et huiles (de friture)
F		Feux d'installations électriques

Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention conte le feu

Moyens d'extinction :

Les deux extincteurs les plus utilisés sont:

- **Extincteur à poudre** (d'hyrogénocarbonate de potassium, phosphate d'ammonium.) propulsée par du dioxyde de carbone.
- **Extincteur à dioxyde de carbone.**

Lors de sa libération dans l'atmosphère celui-ci subit une détente qui s'accompagne d'un refroidissement, une partie passe à l'état solide et provoque un refroidissement et un étouffement.



Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention conte le feu

Moyens d'extinction :

Agent	Matériel d'utilisation	Feux			Présence du courant
		A	B	C	D
Eau	Extincteur à jet plein	TB	I	M	I
Eau	Extincteur à jet pulvérisé	TB	TB	M	I
Mousse	Extincteur	TB	TB	I	I
Poudre	Extincteur	M	TB	TB	TB
CO2	Extincteur	M	TB	TB	TB
Halogénés	Extincteur	M	TB	TB	TB
Couverture	Mains	TB	TB	I	I

TB: très bon

M: peu efficace

I: interdit ou dangereux

Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention conte le feu

Conditions de l'aménagement d'un atelier ou d'un laboratoire en respectant les règles de prévention d'incendie

L'extincteur doit être, dans tous les cas, facilement accessible. Les extincteurs portatifs d'incendie normalisés d'une capacité de 6 kg au moins doivent être disposés dans les établissements assujettis à raison notamment d'au moins:

- 2 appareils par compartiment et par superficie jusqu'à 200 m²;
- 1 appareil supplémentaire par compartiment pour chaque fraction de superficie supplémentaire jusqu'à 400 m²;
- 1 appareil supplémentaire pour chaque salle présentant des risques accrus, telles que les laboratoires, les ateliers, les salles de travaux pratiques et les cuisines;
- 1 appareil supplémentaire pour chaque installation ou local dangereux;
- 1 appareil supplémentaire par fraction supplémentaire de 200 personnes en ce qui concerne les locaux à occupation dense, tels que les salles de fêtes, les restaurants et les grandes salles de réunion.

Les extincteurs portatifs d'incendie sont normalement fixés aux murs à une hauteur permettant leur maniement facile et, en principe, à proximité des issues et sorties. Ils doivent être répartis uniformément et être accessibles facilement. Leur emplacement doit être signalisé.

Principales règles relatives à la prévention des incendies

[Prévention contre le feu](#)

[Conditions de l'aménagement d'un atelier ou d'un laboratoire en respectant les règles de prévention d'incendie](#)

Leur nombre peut être réduit à condition de choisir des appareils de capacité plus grande, en ce qui concerne notamment ceux qui sont destinés à l'usage exclusif du personnel de service.

Les types d'extincteurs et les produits d'extinction doivent être appropriés aux risques correspondants. Leur emploi ne doit en aucun cas comporter un risque d'accident ou d'intoxication pour les personnes.

Les extincteurs portatifs d'incendie doivent être d'un modèle normalisé, agréé et présentant toutes les garanties de sécurité requises. Le responsable doit se faire remettre les certificats d'agrément en question qu'il versera au registre de sécurité local et qu'il présentera à l'inspecteur sur demande.

Principales règles relatives à la prévention des incendies

[Prévention contre le feu](#)

[Conditions de l'aménagement d'un atelier ou d'un laboratoire en respectant les règles de prévention d'incendie](#)

Chaque appareil doit porter visiblement au moins les indications suivantes:

- ✓ type, ou classe d'incendie,
- ✓ mode d'emploi succinct,
- ✓ risques et restrictions éventuelles concernant l'emploi,
- ✓ nom et adresse du fournisseur,
- ✓ date du dernier contrôle,
- ✓ nom du contrôleur,
- ✓ date du prochain contrôle.

Les extincteurs d'incendie portatifs doivent être maintenus dans un parfait état de fonctionnement. Ils doivent être contrôlés régulièrement par des spécialistes. La périodicité de ces contrôles doit correspondre à la durée des garanties des contrôles effectués. Elle ne peut pas dépasser deux ans.

Principales règles relatives à la prévention des incendies

Prévention contre le feu

Conditions de l'aménagement d'un atelier ou d'un laboratoire en respectant les règles de prévention d'incendie

Plan d'évacuation:

Un plan d'évacuation est un plan de fuite des lieux en cas d'incendie ou autre type de sinistre. Il vise à établir la procédure à suivre lors d'une évacuation d'urgence et il doit inclure deux voies d'évacuation et un endroit précis où se regrouper afin de s'assurer de la présence de chacun.

Dans les édifices publics, les portes doivent s'ouvrir vers l'extérieur grâce à une crémone de sûreté ou à un dispositif de blocage électronique. Les schémas du parcours à suivre aux sorties de secours les plus près doivent être placés aux endroits stratégiques.

Sorties d'urgence :

- Accès facile aux portes ;
- Ouverture facile des portes (barre horizontale) ;
- Passage libre;
- Signalisation.