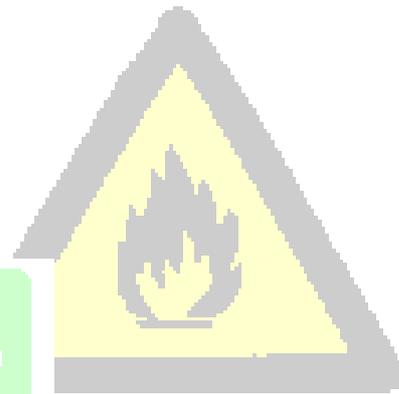
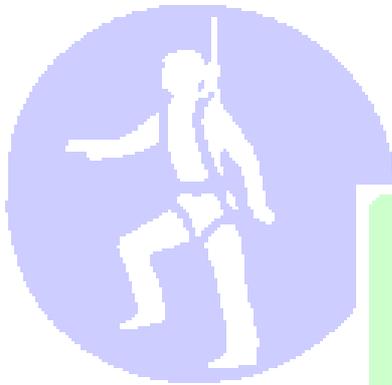




**Master Prévention des Risques
et Nuisances Technologiques**

**Valérie CARTIER
Céline SABATER**

Année universitaire 2004-2005



LA SIGNALISATION DE SANTE ET DE SECURITE AU TRAVAIL



SOMMAIRE

Introduction	1
Cadre réglementaire	2
A) Réglementation européenne	2
B) Réglementation française	3
Signalisation en entreprise	7
A) Champs d'application	7
B) Choix de la signalisation	7
1 - La signalisation statique	
2 - La signalisation dynamique	
Cas pratiques en entreprise	17
A) Consignes de sécurité	17
B) Fiches de poste	18
C) Aménagement des lieux de travail	18
D) Marquage des voies de circulation	19
E) Signalisation et codage couleurs des tuyauteries	19
1 - Couleur de fond	
2 - Couleur d'identification	
3 - Couleur d'état	
4 - Identifications complémentaires	
5 - Exemple	
Outils relatifs à la réalisation et au contrôle de la signalisation	23
A) Stratégie de prévention	23
B) Outil opérationnel	24
C) Procédure de réalisation de la signalisation	25
Conclusion	26
Bibliographie	
Lexique	

INTRODUCTION

L'article L 230-2 du Code du Travail énonce que *«le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels, d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés»*.

Ces moyens visent à améliorer la sécurité au travail et permettent la sensibilisation du personnel face aux risques auxquels il est exposé.

La signalisation est un outil primordial pour la prise en compte des dangers par les travailleurs car elle donne une indication sécurité et santé. Elle est présente pour compléter les mesures de prévention et de protection mise en place par l'employeur.

Dans un premier temps nous verrons que la signalisation est décrite dans la directive européenne du 24 juin 1992 et transposée en droit français dans l'arrêté du 4 novembre 1993.

Par la suite, nous développerons les différentes caractéristiques de la signalisation et son efficacité. Cette dernière dépend de l'information, de la formation, de la visibilité ou de l'audibilité, ainsi que de son nombre suffisant et de son entretien.

Des signaux de sécurité sont des panneaux ou insignes placés à proximité ou à l'endroit du danger et attire l'attention et communique un message déterminé. Cela peut être une interdiction, un avertissement, une obligation ou une indication qui est utile pour la sécurité des travailleurs.

Enfin, nous détaillerons d'autres types de signalisation utilisés dans les entreprises tels que la tuyauterie ou la circulation.

Nous avons créé, dans une dernière partie, une grille d'audit afin de faciliter la mise en place de cette signalisation et vérifier sa conformité.

<h2>CADRE REGLEMENTAIRE</h2>

A) Réglementation européenne

Au niveau de la réglementation européenne, c'est la Directive 92/58/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 24 juin 1992 relative à la signalisation de santé et sécurité au travail, qui définit les prescriptions minimales générales, ainsi que les prescriptions concernant certaines signalisations particulières (comme les tuyauteries ou les lumineux).

Elle précise également les caractéristiques des différentes signalisations, les obligations de l'employeur pour leur mise en place, notamment concernant l'information, la formation, la consultation et la participation des travailleurs.

Cette réglementation a pour objet d'introduire un système communautaire de signaux de sécurité afin de permettre aux employeurs et aux travailleurs d'identifier et d'éviter les risques pour la sécurité, dans le but de réduire le nombre d'accidents du travail et de maladies professionnelles.

Il est nécessaire d'ajouter que cette réglementation ne s'applique pas à la signalisation utilisée pour la réglementation du trafic routier, ferroviaire, fluvial, maritime et aérien.

B) Réglementation française

L'arrêté du 4 novembre 1993

(Voir annexe 1)

L'arrêté du 4 novembre 1993 (publié au journal officiel du 17 décembre 1993) est la transposition en droit français de la Directive Européenne du 24 juin 1992.

Cependant, il n'est pas le premier texte de loi national. Au préalable, le législateur avait réalisé des textes spécifiques pour certains types de signalisation, comme par exemple :

- l'arrêté du 3 mars 1982 relatif au marquage et à l'identification des produits explosifs,
- le décret du 13 février 1985 relatif au contrôle des produits chimiques,

L'arrêté du 4 novembre 1993 regroupe les obligations générales de l'employeur concernant la signalisation sécurité et santé au travail. Il lui impose sa mise en œuvre toutes les fois que, sur un lieu de travail, un risque ne peut pas être évité ou prévenu par l'existence d'une protection collective ou par l'organisation du travail (article 2)

Il donne la définition de la signalisation (article 1) comme étant une « *signalisation qui, rapportée à un objet, une activité ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité ou la santé. Elle prend la forme, selon le cas, d'un panneau, d'une couleur, d'un signal lumineux ou acoustique* ».

En outre, un complément d'information concernant les risques peut être donné par l'intermédiaire d'affiches, posters ou pancartes. Ces documents permettent en effet la sensibilisation et l'information sur un sujet plus ou moins précis et concourent à la prévention.

L'arrêté détaille les différents types de signalisation utilisés pour :

- l'évacuation,
- le sauvetage et les secours,
- le matériel et l'équipement de lutte contre l'incendie,

- les substances ou préparations dangereuses,
- les équipements et matériels spécifiques,
- les zones dangereuses et les voies de circulation.

Il fixe les règles d'installation et de fonctionnement des dispositifs de signalisation (nombre, emplacement, durée du signal, réenclenchement, alimentation de secours, dans les articles 3, 6 et 7) ainsi que les règles d'entretien et de vérification de ces dispositifs (article 15).

L'arrêté précise que le chef d'établissement doit faire bénéficier les travailleurs d'une formation adéquate comportant, en tant que de besoin, des instructions précises concernant la signalisation de sécurité ou de santé, et portant notamment sur la signification des panneaux, des couleurs de sécurité, des signaux lumineux et acoustiques (article 5). Cette formation doit être renouvelée aussi souvent qu'il est nécessaire.

L'ensemble des dispositions de l'arrêté du 4 novembre 1993 est entré en vigueur :

- le 1^{er} janvier 1994, pour les nouveaux lieux de travail et les nouveaux aménagements de lieux de travail,
- le 1^{er} janvier 1996, pour les lieux existants.

Le code du travail

Le Code du Travail, par l'article R. 232-1-13, impose que « la signalisation relative à la sécurité et à la santé au travail doit être conforme à des modalités déterminées » par l'arrêté du 4 novembre 1993.

Il indique entre autre l'obligation de signalisation pour :

- la prévention des risques chimiques et biologiques (R 231-54-12 et R 231-62-2),
- l'exposition aux rayonnements ionisants (R 231-83),
- le matériel 1^{er} secours (R 232-1-6),
- les tuyauteries (R 232-1-7),

- l'évacuation (R 232-12-7),
- les matières dangereuses (R 232-12-14),
- la lutte contre l'incendie (R 232-12-17),
- les atmosphères explosives (R 232-12-28),
- les équipements de travail (R 233-20),
- et les voies de circulation (R 235-3-11).

Le Code du Travail informe également sur les obligations de l'employeur de former à la sécurité le salarié. Cette formation comporte les précautions à prendre pour qu'il assure sa propre sécurité et, le cas échéant, celle des autres personnes occupées dans l'établissement.

A cet effet, les informations, enseignements et instructions nécessaires lui sont donnés en ce qui concerne les conditions de circulation dans l'entreprise, l'exécution de son travail et les dispositions qu'il doit prendre en cas d'accident ou de sinistre (article R 231-34).

Ainsi, lors de cette formation, le salarié se verra informé sur les différentes signalisations sécurité et santé au travail : selon l'article R. 231-36, *« la formation à la sécurité relative à l'exécution du travail a pour objet d'enseigner au salarié, à partir des risques auxquels il est exposé, les comportements et les gestes les plus sûrs en ayant recours, si possible, à des démonstrations, de lui expliquer les modes opératoires retenus s'ils ont une incidence sur sa sécurité ou celle des autres salariés, de lui montrer le fonctionnement des dispositifs de protection et de secours et de lui expliquer les motifs de leur emploi ».*

Les autres textes

D'après l'article 223-1 du Code Pénal, des sanctions sont mises en place en cas de manquements manifestement délibérés aux obligations de sécurité ou de prudence de l'employeur.

Le fait d'exposer directement autrui à un risque immédiat de mort ou de blessures de nature à entraîner une mutilation ou une infirmité permanente est puni d'un an d'emprisonnement et de « 15 000 € » d'amende.

Une série de textes viennent modifier ou compléter l'arrêté du 4 novembre 1993 :

- l'arrêté du 24 juillet 1995 relatif aux « prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité et de santé » le modifie légèrement au niveau des termes utilisés (chef d'établissement remplacé par exploitant, travailleurs par personnel, stockages par dépôts),
- la circulaire du 14 mai 1995 fixe les obligations de signalisation en matière d'incendie, de risques chimique et biologique, de bruit, d'aération, d'aménagement des lieux de travail, d'équipements de travail et de travaux effectués par une entreprise extérieure,
- l'arrêté du 8 juillet 2003 vient modifier le panneau concernant les atmosphères explosives.

SIGNALISATION EN ENTREPRISE

A) Champs d'application

L'article L 231-1 du code du travail désigne les établissements soumis aux dispositions de signalisation de santé, sécurité au travail : les établissements industriels, commerciaux et agricoles, les offices publics ou ministériels, les professions libérales, les sociétés civiles, les syndicats professionnels, les associations ainsi que tout autre établissement public (à caractère industriel et commercial ou dispensant un enseignement technique ou professionnel) sont également soumis à ces dispositions.

Les décrets du 28 mai 1982 (n° 82-453) et du 10 juin 1985 (n° 85-603) concernent respectivement les administrations et les établissements publics de l'état à caractère administratif mais aussi les collectivités territoriales.

B) Choix de la signalisation

Une évaluation des risques doit être réalisée afin de déterminer les risques présents sur les installations de travail, et ne pouvant être évités par quelconque moyen.

La signalisation de sécurité à mettre en place (choix, nombre, emplacement) sera en fonction de l'importance de ces risques, des dangers ou de la zone à couvrir.

L'article 4 de l'arrêté du 4 novembre 1993 précise que le chef d'établissement doit « *déterminer, après consultation du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail ou, à défaut, des délégués du personnel, la signalisation relative à la sécurité ou à la santé qui doit être installée ou utilisée en fonction des risques* ».

Les différents modes de signalisation sont interchangeableables et complémentaires. Le chef d'établissement choisira alors, à efficacité équivalente, le ou les plus adapté(s) en fonction de la situation et pourra également les associer afin de renforcer leur action.

La compréhension de la signalisation par les travailleurs est primordiale car le danger est omniprésent dans toute entreprise. C'est la raison pour laquelle le chef d'établissement s'assurera de l'efficacité de la signalisation mise en place et procédera régulièrement à sa maintenance et à la vérification de sa pertinence compte tenu de l'évolution de son environnement.

La signalisation peut s'utiliser de deux façons :

- de manière permanente par une signalisation statique (panneaux, affichage, étiquetage, ...),
- de manière occasionnelle par une signalisation dynamique (signal lumineux, signal acoustique).

1. La signalisation statique

Elle peut se traduire de trois manières différentes :

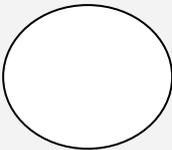
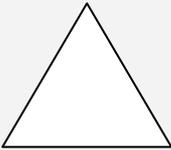
- la matérialisation au sol pour délimiter les zones de danger, les voies de circulation, les zones réservées à un usage particulier...
- le balisage pour rendre visible toute source de danger telles qu'obstacles, objets pouvant générer un accident, mais également cheminements d'évacuation du personnel,
- l'identification des équipements de travail et des tuyauteries transportant des fluides, substances ou matières dangereuses. Pour ces dernières, les pictogrammes de danger sont exigés (arrêté du 10 octobre 1983).

De plus, dans le cas de panneaux devant rester visibles la nuit ou en cas de panne d'électricité dans des zones obscures, les supports de signalisation suivants pourront être utilisés :

- les signaux éclairés qui sont identiques aux signaux classiques mais comportent chacun un système d'éclairage,
- les matériaux fluorescents qui émettent de la lumière lorsqu'ils sont excités par des rayons ultraviolets, ce qui induit une installation particulière,
- les matériaux radio luminescents qui émettent de la lumière grâce au rayonnement radioactif,
- les matériaux réfringents qui réfléchissent la lumière.

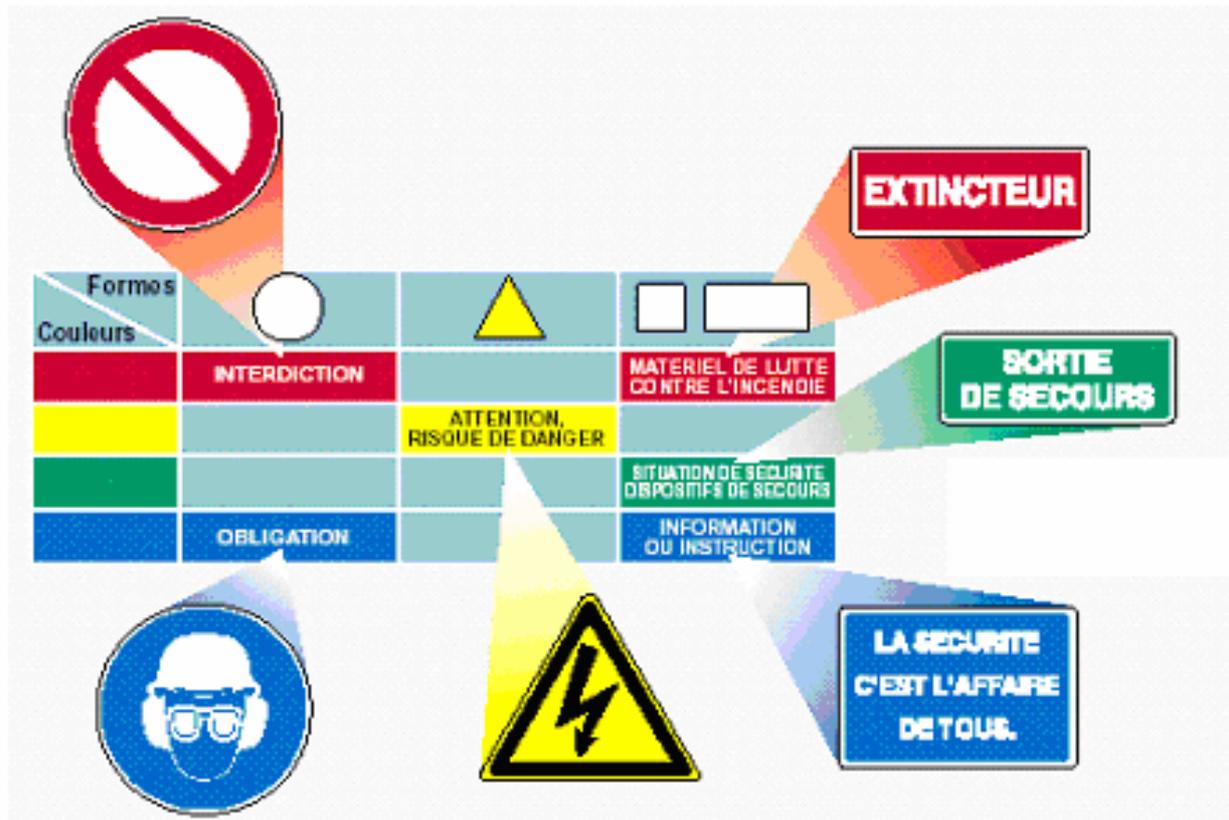
Description des panneaux de signalisation

La signification des signaux dépend de leur couleur mais aussi de leur forme :

Forme Couleur			
Rouge	Interdiction (attitudes dangereuses)	/	Matériel et équipement de lutte contre l'incendie (identification et localisation)
Jaune ou jaune orangé	/	Avertissement (attention, précaution)	/
Bleu	Obligation (comportement ou action spécifique)	/	Information ou instruction
Vert	/	/	Signal de sauvetage ou de secours (portes, issues, voies, matériels, postes, locaux) Situation de sécurité (retour à la normale)

Les caractéristiques des panneaux de signalisation décrites dans ce tableau sont issues des normes NF X 08-100 à NF X 08-107.

Exemple de panneaux de signalisation



Les signaux utilisés dans le cadre de la sécurité doivent avoir des dimensions bien précises :

$$A \geq L^2/2000$$

Avec : A : surface du signal en m² ;

L : distance en mètres à laquelle on doit encore pouvoir percevoir le signal.

Présentation des différents types de panneaux

(Voir annexe 2)

Les caractéristiques des panneaux décrits ci-dessous sont issues de la norme NF X 08-003 dont la mise en application a été rendue obligatoire par l'arrêté du 4 août 1982.

1 - Panneaux d'interdiction

Le pictogramme est de couleur noire sur fond blanc, la bordure et la bande qui descend de gauche à droite à 45° par rapport à l'horizontale sont rouges. Le rouge doit recouvrir au moins 35% de la surface du panneau.



Défense de fumer

2 - Panneaux d'avertissement et signalisation de risque ou de danger

Le pictogramme est de couleur noire sur fond jaune, et la bordure est noire. Le jaune doit recouvrir au moins 50% de la surface du panneau.



Matières inflammables ou haute température

3 - Signalisation de risque ou de danger

Balisage des zones dangereuses : obstacles susceptibles de provoquer des chocs ou des chutes de personnes, et des chutes d'objets. Les bandes jaunes et noires ou rouges et blanches doivent être inclinées d'environ 45° et avoir des dimensions égales entre elles.



Signalisation de risque ou de danger

4 - Panneaux d'obligation

Le pictogramme est blanc sur fond bleu. Le bleu doit recouvrir au moins 50% de la surface du panneau.



Protection individuelle obligatoire contre les chutes

5 - Panneaux concernant le matériel ou l'équipement de lutte contre l'incendie

Le pictogramme est blanc sur fond rouge. Le rouge doit recouvrir au moins 50% de la surface du panneau.



Extincteur

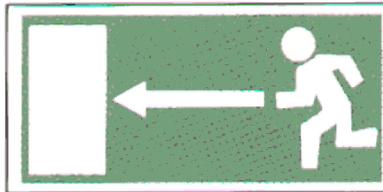
6 - Panneaux de sauvetage et de secours

Le pictogramme est blanc sur fond vert. Le vert doit recouvrir au moins 50% de la surface du panneau.

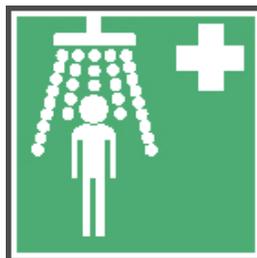
Cette signalisation comprend :

- le balisage des cheminements d'évacuation ainsi que les issues de secours.

Une signalisation assurée par des panneaux et éventuellement regroupée avec l'éclairage de sécurité balise les cheminements empruntés par le personnel pour l'évacuation vers la sortie la plus proche. Les dégagements faisant partie des dégagements réglementaires et qui ne servent pas habituellement de passage pendant la période travail, doivent être signalés par des panneaux comportant un panneau additionnel portant la mention « Sortie de secours ».



- le repérage des équipements et des locaux de premiers secours :



Douche de sécurité

2. La signalisation dynamique

Un signal lumineux ou sonore indique, par son déclenchement, le début d'une action sollicitée ou une mise en garde (ex. : signal d'évacuation, signal d'appel, signal de danger) ; sa durée doit être aussi longue que l'action l'exige. Ces signaux doivent être réenclenchés immédiatement après chaque utilisation.

Les signaux lumineux

Les signaux lumineux sont une notion récente dans notre réglementation. Pour des raisons liées aux coûts de ces équipements et sauf raisons techniques particulières, une préférence sera accordée à la signalisation par pictogrammes pour la signalisation des risques.

Pour l'usage de signaux lumineux, il conviendra de respecter les règles suivantes :

- ils doivent être conçus en fonction de l'environnement dans lesquels ils doivent opérer. La lumière émise par le signal doit assurer un contraste lumineux adéquat par rapport à son environnement sans être trop éblouissant ou insuffisant,
- aucune altération des couleurs ne peut être produite par le dispositif,
- en cas d'usage de signaux intermittents, le signal intermittent indique un niveau plus élevé de danger ou une urgence accrue qu'un signal continu,
- la fréquence et la durée des éclairs d'un signal lumineux doit permettre une bonne perception et éviter toute confusion, soit entre différents signaux lumineux, soit avec un signal lumineux continu,
- les dispositifs appelés à produire des signaux lumineux indiquant un danger grave doivent être surveillés ou être munis d'une ampoule auxiliaire qui reprend les fonctions de l'ampoule principale en cas de problème.

Les signaux acoustiques

Le signal acoustique est défini comme un signal sonore codé émis et diffusé par un dispositif créé à cet effet, sans utilisation de la voie humaine ou synthétique (exemple : signal d'alarme).

Il convient de ne pas confondre " signaux acoustiques " et " communication verbale ".

Pour des raisons liées aux coûts de ces équipements et sauf raisons techniques particulières, une préférence sera accordée à la signalisation par pictogrammes pour la signalisation des risques.

En cas d'usage de signal acoustique, outre les règles générales d'efficacité, il conviendra de s'assurer que ce signal ne peut être confondu avec le signal d'évacuation qui doit être nécessairement continu.

Ils doivent être supérieurs au niveau sonore du bruit ambiant, de manière à être audible et facilement repérables, sans toutefois gêner par leur intensité.

Si le dispositif utilisé peut émettre un signal continu et intermittent, le signal intermittent sera utilisé pour indiquer, par rapport au signal continu, un niveau plus élevé de danger ou une urgence accrue de l'intervention ou de l'action sollicitée ou imposée.

Remarques :

- Ces signalisations doivent être assurées par une alimentation de secours en cas de rupture de cette énergie, sauf si le risque disparaît après la coupure d'énergie.
- Au cas où des travailleurs concernés ont des capacités ou facultés auditives ou visuelles limitées (personne handicapée par exemple), y compris par le port d'équipements de protection individuelle, des mesures adéquates supplémentaires ou de remplacement doivent être prises.

- Les moyens et dispositifs de signalisation doivent être régulièrement nettoyés, entretenus, vérifiés, réparés et remplacés si nécessaire, de manière à conserver leurs qualités intrinsèques ou de fonctionnement.
- Les signaux lumineux et acoustiques doivent faire l'objet d'une vérification de leur bon fonctionnement et de leur réelle efficacité avant leur mise en service et ultérieurement au moins une fois par trimestre. Les alimentations de secours doivent être vérifiées une fois par an au minimum.

Les signaux verbaux ou gestuels :

(Voir annexe 3)

La communication verbale est un message verbal prédéterminé avec utilisation de la voix humaine ou synthétique.

Les messages doivent être :

- courts (mots isolés ou groupes de mots, éventuellement codés),
- simples,
- clairs.

Ce type de signalisation est à réserver aux manoeuvres d'engins et pour autant que l'environnement (sonore et visuel) le permette. En effet, la communication verbale doit être sûre et ne peut être entravé par des bruits (machines, engins, radios, ...).

Les signaux gestuels sont utilisés pour le guidage des charges suspendues par des engins de levage ou des grues. Quelques règles particulières sont à observer :

- une seule personne (préposé aux signaux) donne les instructions de guidage par des signaux gestuels précis et préétablis à l'opérateur,
- le préposé aux signaux doit pouvoir suivre des yeux l'ensemble des manoeuvres et se consacrer exclusivement au commandement de celles-ci. Si une seule personne ne peut suivre l'ensemble, des préposés adjoints sont requis
- le préposé aux signaux doit être facilement visible par l'opérateur. Un signe distinctif (brassard, veste de couleur vive, ...) peut être requis dans certains cas,
- une information et une formation particulière devront être envisagées pour les personnes devant faire usage de ce type de signalisation.

CAS PRATIQUES EN ENTREPRISE

A) Consignes de sécurité

(Voir annexes 4 et 5)

Les consignes de sécurité ont pour but d'informer les travailleurs et/ou de rappeler l'existence de risques pour la sécurité et la santé qui n'ont pu être totalement ou partiellement éliminés par une mesure technique ou par l'organisation du travail.

Elles donnent les instructions appropriées sur le comportement à avoir afin de prévenir les risques professionnels et assurer sa propre sécurité et celle des autres.

Les consignes de sécurité doivent être claires, précises et sans équivoque de façon à être traduites dans la langue d'origine de certaines personnes en entreprise (art. L230-2).

Il existe 3 types de consignes :

- les consignes générales : applicables à l'ensemble de l'établissement, à une partie ou un secteur de l'établissement.

Ex : consignes générales d'incendie avec plan de l'établissement, méthode de transmission d'alarme, évacuation...

- les consignes particulières : applicables à une activité, une installation ou un équipement de travail, à un produit ou un matériel, à un poste de travail.

Ex : consignes à la personne chargée d'alerter les pompiers, consignes aux équipiers de première intervention...

- les consignes spécifiques : applicables à un local, elles doivent contenir que ce que chaque personne travaillant ou séjournant dans le lieu doit savoir.

Ex : interdiction de fumer, extincteurs à utiliser...

B) Fiches de poste

(Voir annexe 6)

Selon le Code du travail (R. 233-19), les organes de service d'un équipement de travail doivent être clairement visibles, identifiables et faire l'objet d'un marquage approprié.

En effet, un équipement de travail doit porter les avertissements, les signalisations et les dispositifs d'alerte indispensables pour assurer la sécurité des travailleurs. Ceux-ci doivent être choisis et disposés de façon à être perçus et compris facilement, sans ambiguïté.

Le chef d'établissement procédera à la création de fiches de poste pour chaque équipement de travail. Ces fiches permettent à l'opérateur ou tout autre personne à proximité d'une installation, de connaître les risques présents. Les fiches de poste indiquent également quelles sont les actions à effectuer en cas d'urgence.

C) Aménagement des lieux de travail

(Voir annexe 7)

L'entreprise peut réaliser des campagnes d'informations par un système d'affiches. Ces affiches, distribuées par la CRAM, peuvent satisfaire de nombreuses demandes (risques électriques, port des équipements de protection individuelle, risques courants, ...). Le chef d'entreprise devra toutefois s'attacher à ce que leur disposition soit agréable et les panneaux bien entretenus. Il veillera également à leur remplacement fréquent, afin d'éviter que ces affiches ne deviennent partie intégrante du décor de l'atelier, c'est-à-dire, en fait, qu'elles ne soient plus vues.



Exemple d'affichage

D) Marquage des voies de circulation

Les voies de circulation doivent être clairement identifiées par des bandes continues d'une couleur bien visible, de préférence blanche ou jaune, en tenant compte cependant de la couleur du sol.

L'emplacement des bandes doit tenir compte des distances de sécurité nécessaires entre les véhicules qui peuvent y circuler et tout objet pouvant se trouver à proximité ainsi qu'entre les piétons et les véhicules.



Exemple de marquages dans une entreprise

Dans les zones bâties les voies permanentes situées à l'extérieur ne doivent pas être marquées dans la mesure où elles sont pourvues de barrières ou d'un dallage appropriés.

E) Signalisation et codage couleurs des tuyauteries

(Voir annexe 8)

Le codage par couleurs conventionnelles est utilisé pour alerter sur le risque associé au contenu d'une tuyauterie rigide. Cette identification est essentielle pour éviter les erreurs d'interprétation pouvant conduire à des incidents ou à des accidents graves.

La réglementation impose qu'un système de codage par couleur soit utilisé pour l'identification des familles de fluide circulant dans les tuyauteries et, pour certaines d'entre elles, l'identification des fluides eux-mêmes et de leur état.

L'étiquetage (pictogramme ou symbole) utilisé sur les tuyauteries doit être placé visiblement, particulièrement près des endroits comportant les plus grands dangers tels que vannes, points de raccordement, aux passages de cloisons et de murs, à l'entrée et à la sortie des appareils, et de manière suffisamment répétitive (sous forme rigide, autocollante ou peinte).

En outre, cette signalisation des tuyauteries sera conforme aux normes 92/58 du 24 juin 1992 et respectera notamment les données suivantes :

- le sens de circulation du fluide sera précisé par une flèche,
- le nom du fluide véhiculé sera indiqué sur l'étiquetage des tuyauteries,
- les matériaux résisteront aux UV, aux huiles, aux acides et, d'une manière globale, à l'environnement auxquels ils seront exposés,
- les symboles de danger seront rappelés sur cet étiquetage à proximité du nom du fluide véhiculé,
- les couleurs utilisées respecteront la directive NF-X 08 100.

Le repérage des fluides dans les tuyauteries est ainsi effectué au moyen de 3 séries de couleurs :

- la couleur de fond, qui caractérise la famille du fluide,
- la couleur d'identification, qui permet d'identifier certains fluides particuliers,
- la couleur d'état, qui indique l'état dans lequel se trouve le fluide.

1. Couleur de fond

Chaque famille de fluide est caractérisée par une couleur de fond spécifique. Cette couleur peut être apposée :

- sur toute la longueur de la tuyauterie,
- ou sur une partie de la tuyauterie,
- sous la forme d'un anneau,
- ou sous la forme d'une bande.

Le tableau annexé à ce document reprend les couleurs de fond susceptibles d'être rencontrées sur les tuyauteries rigides ainsi que les différents emplacements possibles (directive NF-X 08 100).

2. Couleur d'identification

Certains fluides sont définis par une couleur particulière appelée la couleur d'identification. Le tableau annexé à ce document reprend les différentes couleurs susceptibles d'être rencontrées sur les tuyauteries et indique les dangers des fluides classés au titre de la réglementation sur les substances et préparations dangereuses.

Cette couleur est apposée, parfois en plusieurs endroits, sur toute la largeur de la couleur de fond, sous la forme d'un anneau ou d'une bande. Pour distinguer un mélange de fluides. Plusieurs couleurs d'identification peuvent être utilisées.

Remarque : un léger intervalle, un filet noir ou blanc peut séparer la couleur de fond de la couleur d'identification afin d'assurer un meilleur contraste.

3. Couleur d'état

Cette couleur (annexe) précise certaines caractéristiques du fluide : pression, température ou pureté. Cette indication peut être utile dans le cas de tuyauteries assujetties aux dispositions réglementaires relatives aux appareils à vapeur et à pression de gaz.

Outre son danger intrinsèque, l'état sous lequel le fluide est véhiculé dans les canalisations rigides peut engendrer des risques (brûlures pour les produits chauds, surchauffés, froids, refroidis ou liquéfiés, blessures par détente des produits sous pression) ou amplifier, pour certains gaz sous pression, les risques d'asphyxie par remplacement de l'oxygène.

Cette couleur est apposée parfois en plusieurs endroits, sous la forme d'un anneau ou d'une bande. Dans le cas où il y a une couleur d'identification et une couleur d'état, les deux anneaux ou bandes sont accolés.

4. Indications complémentaires

L'identification du sens d'écoulement peut s'avérer intéressant afin de trouver au plus vite les vannes d'arrêt en cas d'urgence.

Il est également recommandé d'attirer plus directement l'attention du personnel sur le caractère dangereux de certains fluides.

On peut ainsi trouver, fixés à la tuyauterie près de la couleur de fond, des étiquettes, panneaux, plaques, écriteaux ou pictogrammes. Le fluide peut aussi, en complément du code couleur, être identifié par sa dénomination en clair inscrite en toutes lettres ou en abrégé (notamment si le gaz concerné n'est plus défini par une couleur d'identification).

5. Exemple

Exemple d'une tuyauterie contenant de la soude (NaOH), un produit corrosif :



OUTILS RELATIFS À LA REALISATION ET AU CONTROLE DE LA SIGNALISATION

A) Stratégie de prévention

Le but de la prévention est d'éviter les accidents et, d'une façon plus générale, de lutter contre tout ce qui peut porter atteinte à la santé de l'homme. Elle conduit à l'élaboration de mesures de sécurité individuelles et collectives.

Protection individuelle

Elle concerne le port des EPI comme les lunettes, les chaussures de sécurité, casques...

L'information sur l'utilité de ces équipements et leur fonctionnement est indispensable. Elle doit être clairement définie. Cette information passera entre autre par la signalisation dans l'entreprise.



Prévention collective :

- prévention technique et un assainissement des milieux de travail en agissant sur les facteurs à risques à leur source.
- prévention médicale
- informations complète et adaptée du personnel exposé à un risque (consignes, affiches...) est l'assurance d'une participation effective à la mise en œuvre des processus de prévention collective.

B) Outil « opérationnel »

La réalisation d'un audit est le meilleur moyen de s'assurer de la conformité de la signalisation aux différentes réglementations applicables.

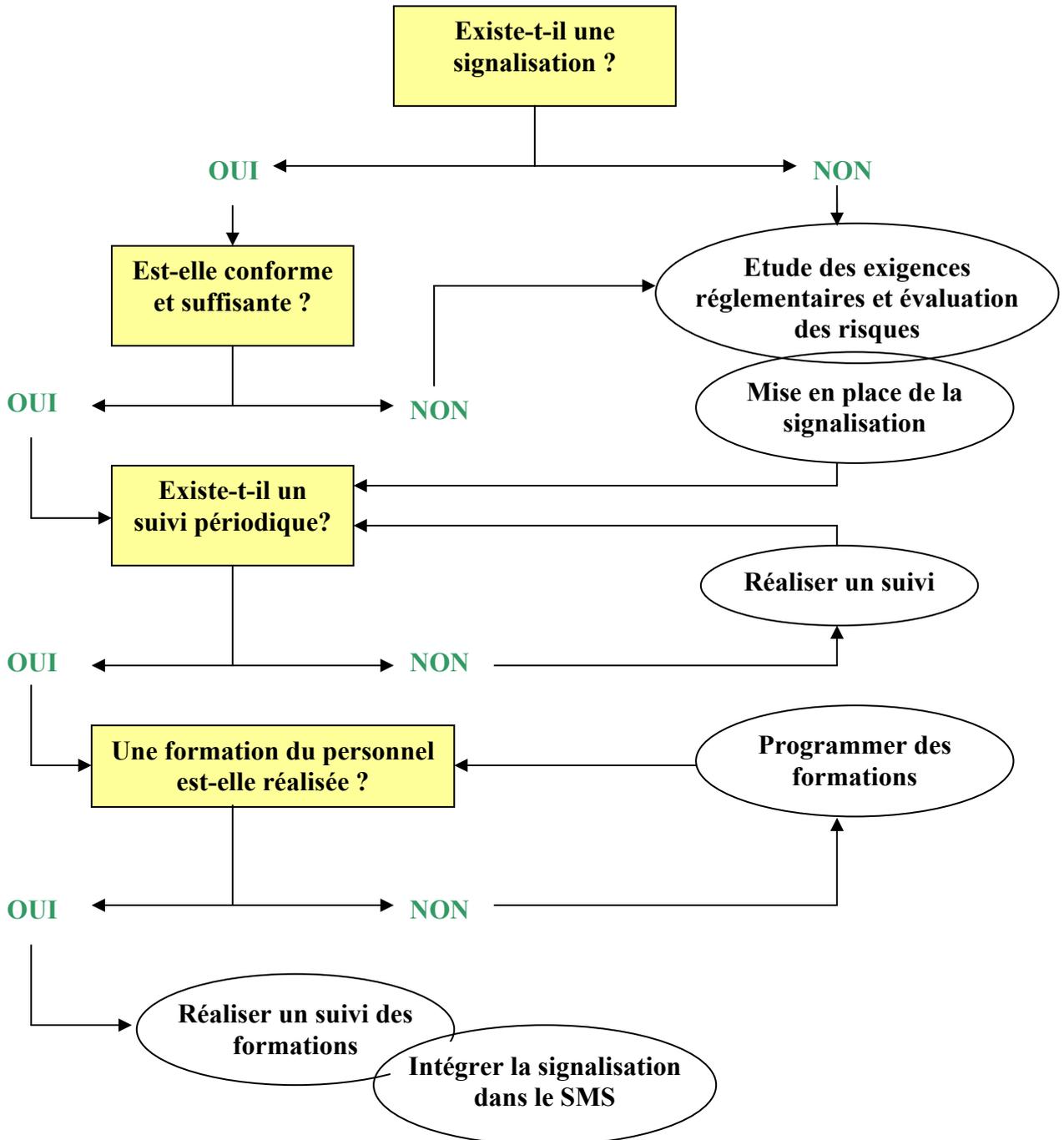
(Voir annexe 9)

Face à la multitude des signaux pouvant être mis en place dans une entreprise, il paraît indispensable d'organiser la signalisation et de la contrôler régulièrement afin de constater et de conserver son efficacité.

Des outils de mise en œuvre et de contrôle sont donc nécessaires à l'organisation de la signalisation de sécurité.

C) Procédure de réalisation de la signalisation

Ce schéma d'organisation représente les différentes étapes de la procédure de mise en place de la signalisation (suivi dans le temps, formation du personnel).



CONCLUSION

La mise en oeuvre d'une signalisation de sécurité est une exigence réglementaire dès lors que, sur un lieu de travail, un risque ne peut pas être évité ou prévenu par l'existence d'une protection collective ou par l'organisation du travail.

Le Code du Travail, par l'article L. 230-2, suppose la réalisation d'une évaluation des risques pour déterminer ceux qui ne peuvent être supprimés ou diminués par un moyen quelconque.

Cette signalisation vient donc en complément des actions qui seront mises en place par la suite. Ceci sous-entend que la signalisation de sécurité s'applique en dernier recours, et ne peut être en aucun cas un moyen de maîtrise des risques si d'autres mesures sont envisageables.

Toutefois, pour une application efficace, il est du devoir du chef d'établissement d'informer et de former l'ensemble du personnel de l'entreprise, de façon claire et régulière, notamment au travers d'une formation à la sécurité.

Comme nous avons pu le constater, la formation ainsi que la signalisation en matière de sécurité sont deux éléments incontournables de la démarche préventive en entreprise.

En effet, ils permettent d'augmenter le niveau de sécurité dans les établissements par la sensibilisation du personnel.

La formation a pour principal objectif de donner aux salariés un « esprit sécurité » et des connaissances qui leurs permettent d'identifier les risques qu'ils encourent lors de leurs activités. De plus, la signalisation met en évidence les points dangereux, réduisant ainsi le nombre d'accidents du travail.

Ces deux composantes de la prévention sont une exigence réglementaire mais surtout un moyen d'améliorer la sécurité au sein de l'entreprise. Il est donc nécessaire de pouvoir les intégrer dans une démarche générale de sécurité telle que le Système de Management de la Sécurité.

Bibliographie

- **CD Rom** Editions législatives : « Sécurité et conditions de travail » - Mise à jour 71 de Juin 2004
→ *permet une recherche rapide et efficace en matière de réglementation hygiène et sécurité*
 - **Livre** « Ergonomie, Hygiène et Sécurité » - Conditions de Travail et environnement. Les Editions d'Ergonomie. 36^{ème} année.
→ *manuel descriptif de la réglementation hygiène, sécurité, environnement et conditions de travail*
 - **Liste** des différents sites Internet utiles dans la filière « Risques Industriels », éditée en 2002, document interne au CFSA de Bourges.
→ *permet une recherche plus facile d'informations sur Internet.*
 - **Sites Internet :**
 - www.inrs.fr
 - www.legifrance.fr
 - moteurs de recherche : google et lycos
 - www.sante-securite.travail.gouv.fr
 - www.signals.fr
 - **Documents CRAM** Sud Est suite à la visite à la CRAM de Marseille :
→ *documents présentant différents types d'affichages*
 - **Document INRS :**
 - ED 20 : Comment constituer des fiches de poste intégrant la sécurité
 - ED 40 : La couleur dans les lieux de travail
 - ED 777 : Signalisation de santé et de sécurité au travail
 - ED 789 : Incendie et lieux de travail
 - ED 929 : Consignes de sécurité incendie
 - TJ 20 : Prévention des incendies sur les lieux de travail
-

Définition

Alarme : signal annonçant la présence d'un danger.

Alerte : diffusion d'un signal sonore et de messages qui annoncent qu'un danger est imminent.

Couleur de contraste : une couleur qui, en formant un contraste avec la couleur de sécurité, fournit des indications supplémentaires.

Couleur de sécurité : une couleur à laquelle est attribuée une signification déterminée se rapportant à la sécurité.

Etiquette : ensemble de caractères liés à un groupe de données et destiné à l'identifier.

Panneau : signal qui, par la combinaison d'une forme géométrique, de couleur et d'un symbole ou pictogramme, fournit une indication déterminée.

Pictogramme : graphisme particulier attaché à un objet, un lieu, un danger, une situation permettant de les repérer aisément sans secours d'indications littérales écrites.

Signal d'avertissement : un signal de sécurité qui avertit d'un danger.

Signal d'interdiction : un signal de sécurité qui interdit un comportement susceptible de provoquer un danger.

Signal d'obligation : un signal de sécurité qui prescrit un comportement déterminé.

Signal de secours ou de sauvetage : un signal de sécurité qui, en cas de danger, indique la sortie de secours, le chemin vers un poste de secours ou l'emplacement d'un dispositif de sauvetage.

Signal de sécurité : un signal qui, par la combinaison d'une forme géométrique, d'une couleur et d'un symbole, fournit une indication déterminée se rapportant à la sécurité.

Signal : signe convenu pour avertir, annoncer ou donner un ordre.

Signalisation de sécurité : une signalisation qui, rapportée à un objet ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité, au moyen d'une couleur ou d'un signal de sécurité.

Signalisation : emploi, installation de signaux pour donner à distance des informations.
