

FLASH INFO

Institut et Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle

Agenda

27 mai, Paris

Conférence

Sites industriels à risque et société civile, une cohabitation délicate

CNAM - CNRS

8 et 9 juin, Paris

Rencontres nationales Risque et secteur public

25 juin, Paris

Conférence

Leadership du management en sécurité

ICSI

23 juin, Paris

Séminaire

Norme ISO 31000

ICSI

6, 7 et 8 juillet, Toulouse

International forum on industrial safety

Thème de la session 2010 :

Innover en sécurité

FonCSI – Fondazione Politecnico di Milano

Plus d'informations sur

www.icsi-eu.org

Directeur de publication :

René Deleuze

Tél. : 05 34 32 32 00

Fax : 05 34 32 32 01

contact@icsi-eu.org

www.icsi-eu.org

Les normes de sécurité fonctionnelle

NF EN 61508 et 61511

Les systèmes instrumentés de sécurité sont une composante essentielle des dispositifs de prévention des installations industrielles.

La définition des fonctions de sécurité, la conception, la maintenance, et la modification des systèmes techniques correspondants doivent assurer la disponibilité et la fiabilité de la fonction de sécurité en toutes circonstances et dans le temps. Les meilleures pratiques disponibles dans le management des systèmes instrumentés de sécurité ont été décrites dans la norme NF 61511 pour les industries de procédé.

Cette norme est progressivement appliquée par l'industrie et les bonnes pratiques correspondantes deviennent une quasi exigence réglementaire. En effet, le Ministère en charge des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) a récemment annoncé, dans le cadre du Plan vis-à-vis du vieillissement des installations, qu'il intégrait dans la réglementation « *une obligation de constituer un document de référence pour le suivi des équipements à risques. Il permettra à l'exploitant d'assurer avec rigueur le suivi de ces équipements et à l'État d'exercer un contrôle qualité de ce suivi.* »

Au-delà des aspects techniques, la compétence des personnels réalisant la conception, la maintenance ou l'utilisation des systèmes instrumentés de sécurité doit être vérifiée et validée. Des modules de formation qualifiante « *Quali-SIL* » ont été conçus et mis à disposition des organismes pour le personnel de conception et de maintenance. Un nouveau module vient d'être créé pour le personnel d'exploitation des systèmes instrumentés de sécurité.

Le 26 mai, se déroulera la première session du module « *Quali-SIL exploitant* ». Ce stage s'adresse à tout le personnel en charge de l'exploitation des systèmes instrumentés de sécurité qui assurent l'interface avec le SIS. Il a pour but de préciser le rôle et les responsabilités des exploitants vis-à-vis

de la sécurité des personnes et de l'environnement pour chaque phase du cycle de vie d'un SIS.

La première session de ce module sera réalisée dans les locaux de l'INERIS à Lyon. Pour plus d'informations :

delegation.rhone.alpes@icsi-eu.org

Ces normes insistent sur :

- l'importance des tests périodiques et du respect de leur fréquence,
- l'enregistrement de toutes les données relatives aux fonctions de sécurité (tests, sollicitations, déclenchements intempestifs, défaillances...),
- la protection des accès aux matériels et logiciels des fonctions de sécurité,
- les mesures compensatoires en cas de défaillance ou de by-pass,
- les moyens à mettre en place pour maîtriser la durée de réparation,
- une procédure spécifique à valider par l'ensemble de l'équipe ayant fait l'analyse de risques pour toute modification des fonctions de sécurité.

Les nouvelles normes de sécurité fonctionnelle (NF EN61508 et NF EN61511) décrivent un système de management adapté à la sécurité fonctionnelle des installations basé sur les meilleures pratiques industrielles rencontrées au niveau mondial. En particulier, le management doit mettre en place :

- une organisation définissant les personnes et leurs responsabilités,
- une planification des tâches à accomplir,
- les moyens nécessaires pour les atteindre,
- des indicateurs pour suivre le bon fonctionnement.

Les principales étapes de ces normes sont déclinées dans ce qu'on appelle le *Cycle de vie*, c'est-à-dire que ces normes traitent depuis l'analyse des risques jusqu'à l'exploitation des fonctions de sécurité instrumentées, et même jusqu'à leur démantèlement (schéma ci-dessous).

Une fonction instrumentée de sécurité (SIF) est définie pour obtenir un facteur de réduction du risque par la mise en œuvre d'un système instrumenté de sécurité (SIS). Les SIS sont classés en 4 niveaux (SIL) suivant le facteur de réduction du risque attendu. Il existe 4 niveaux de SIL. Plus le niveau de réduction de risque est important, plus le SIL est élevé. Un SIL 1 correspond à une réduction de risques comprise entre 10 et 100, et il y a un facteur 10 entre chaque niveau de SIL. Le tableau ci-après donne la correspondance entre le niveau de SIL et la réduction de risque visée ; la PFD correspond à la fiabilité requise pour la fonction.

Niveau de SIL	Probabilité moyenne de défaillance à la sollicitation (PFD_{avg})	Réduction de risque visée
4	$10^{-5} < PFD_{avg} ? 10^{-4}$	10 000 à 100 000
3	$10^{-4} < PFD_{avg} ? 10^{-3}$	1 000 à 10 000
2	$10^{-3} < PFD_{avg} ? 10^{-2}$	100 à 1 000
1	$10^{-2} < PFD_{avg} ? 10^{-1}$	10 à 100

Le coût des équipements est multiplié par 2 à 6 pour passer de SIL 1 à SIL 3, avec une augmentation de la fréquence de vérification de 1 à 10 (en tenant compte de l'architecture). La maintenance préventive (tests périodiques des SIS) est essentielle pour garantir la sécurité.

En conclusion, ces normes définissent des exigences précises qui sont issues des meilleures pratiques dans le domaine de la sécurité industrielle et mettent en exergue le rôle du management dans ce domaine.

Article de Charles Milardo

Ingenieur - formateur en sécurité fonctionnelle

En savoir plus

Exera

Association des exploitants d'équipement de mesure, de régulation et d'automatisme
www.exera.com

Safety Users Group

Groupe international d'utilisateurs qui a édité un DVD *Hardware safety systems constraints made easy* qui décrit les différentes phases du cycle de vie des systèmes de sécurité
www.safetyusersgroup.com

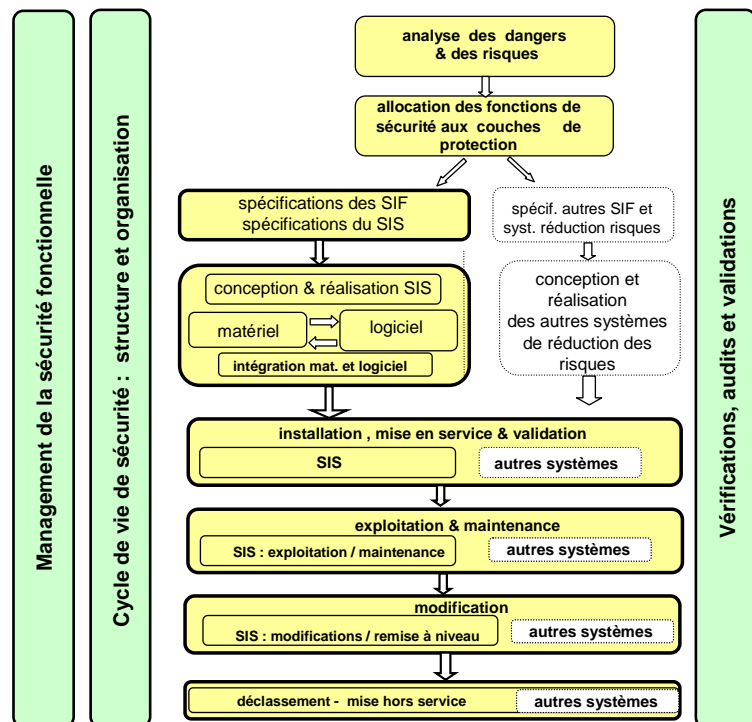
Fréquence des événements initiateurs d'accident, dans la collection *Les cahiers de la sécurité industrielle*
www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/

L'ICSI propose également des formations générales et des formations qualifiantes (Quali-SIL) dans ce domaine, développées en partenariat avec l'INERIS
<http://www.icsi-eu.org/francais/formation/continue/>

Directeur de publication :
René Deleuze

Tél. : 05 34 32 32 00
Fax : 05 34 32 32 01
contact@icsi-eu.org

www.icsi-eu.org



Cycle de vie de sécurité d'un SIS

Séminaire d'échanges autour de la norme ISO 31000

L'ISO a publié en novembre 2009 une nouvelle norme internationale : l'**ISO 31000**, intitulée *Risk management, principles and guidelines*.

Cette norme introduit de multiples innovations telles qu'une définition moderne du risque, un processus de management des risques amélioré et un cadre de mise en place et d'amélioration continue de ce processus.

Ayant participé à la rédaction de la norme ISO 31000, Gilles Motet, Directeur scientifique de l'ICSI, vous propose le 23 juin, de 9h30 à 12h, à Paris, un séminaire d'échanges durant lequel les éléments clés de cette norme seront présentés et les sujets de recherche pouvant être développés par l'ICSI autour de celle-ci seront discutés.

Ce séminaire est réservé aux organismes membres de l'ICSI. Pour plus d'informations : pauline.fabre@icsi-eu.org.