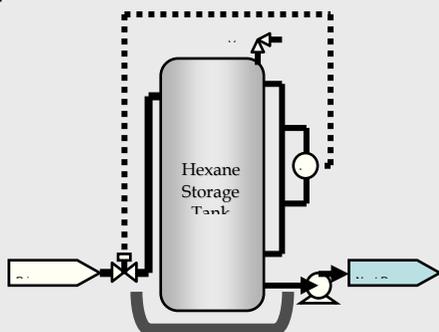


## Objectifs

Ce cours propose d'aider à surmonter les difficultés de mise en œuvre des normes en :

- Comprenant la différence entre contrôle du procédé et obtention de la sécurité



- Analysant les bases des normes, en pouvant appliquer des méthodes d'évaluation des risques (SIL) et de calcul.
- Comprenant comment faire correspondre risques et contraintes de performances.
- Comprenant l'impact des équipements de terrain et des architectures sur les performances.
- Pouvant répondre aux contraintes de documentation

## Applicabilité des normes traitées

La norme IEC 61508 est la norme de base relative aux systèmes instrumentés de sécurité (SIS). L'IEC 61511 en est sa déclinaison pour les industries de process

## Public

Ce stage est destiné aux ingénieurs et techniciens appelés à spécifier, acheter, développer, valider ou maintenir des systèmes concernés par la sécurité

## Pré-requis

Connaissances techniques générales, Théorie des probabilités niveau baccalauréat

## Eléments pédagogiques

Ce cours est supporté par une documentation composée de nombreuses diapositives, éléments normatifs, exemples de documents techniques et d'outils méthodologiques pour l'utilisation pratique des connaissances acquises.

*Un CD Rom est remis aux participants.*

## Surmonter les problèmes rencontrés dans la mise en œuvre des normes

De l'état de l'art, mesuré à travers l'audit de projets pétroliers et gaziers en cours ou récents, on peut déduire qu'il n'est pas actuellement possible de prendre un engagement sur le respect des exigences normatives sur aucun des projets audités en raison de difficultés au niveau :

- de la démarche générale
- des analyses de risques
- des objectifs de sécurité
- de la conception des architectures
- du développement des logiciels

Le cours détaille la démarche des normes qui est basée sur un cycle de vie dans lequel les intervenants sont nombreux avec des responsabilités contractuelles diverses et poursuivent des objectifs contradictoires.

Il permet de ramener dans son contexte l'étape de définition du niveau de risque accepté qui est généralement inexistante et l'étape d'allocation des exigences associées à la couche SIS qui est réalisée la plus part du temps de manière isolée.

Le cours décrit comment définir les objectifs de SIL selon des critères liés à la gravité du risque tout en tenant compte de l'existence d'autres couches de protection et de leurs performances. Il explique comment appréhender l'influence de l'opérateur et des modes dégradés ainsi que les performances des SIS en mode dégradé ou en maintenance.



Les méthodes proposées par les normes s'appliquent difficilement à la réalité du terrain car :

- Les architectures étudiées prennent mal en compte les aspects « système » des SIS,
- Les architectures réellement mises en œuvre, complexes et hétérogènes, ne permettent pas de réaliser des calculs fiables.

Les normes ne fixent pas réellement les niveaux de qualité attendus des logiciels. L'absence de définition d'objectifs à atteindre (typologies d'analyses en amont ou d'essais à réaliser) ne permet pas de fixer:

- le niveau de détail de l'analyse fonctionnelle.
- le niveau d'exhaustivité des essais.

Le cours propose des méthodes éprouvées pour combler ces lacunes.

## Contact auteur - formateur :

Bertrand Ricque 06 87 47 84 64 [bricque@free.fr](mailto:bricque@free.fr)

## Inscriptions :

+33 (0)1 41 29 05 09 [contact@isa-france.org](mailto:contact@isa-france.org)

