



ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION NUCLÉAIRES ANALYSE DES RISQUES

AFIAP - 27 mai 2008





SOMMAIRE

- Rappel de la définition d'un ESPN
- Fondement de l'analyse des risques pour un ESPN
- Données particulières à prendre en compte
- Objectifs de l'analyse de risques d'un ESPN
- Méthode
- Structure





Équipements sous pression nucléaires

Équipements sous pression nucléaires :

- spécialement conçus pour des applications nucléaires
- dont la défaillance peut donner lieu à des émissions radioactives
- définis par l'arrêté du 12 décembre 2005
- exploités dans des Installations Nucléaires de Base





Analyse des risques

Fondement - Hypothèses

Le fabricant réalise l'analyse de risques prévue à l'alinéa 3 des remarques préliminaires de l'annexe 1 du décret du 13 décembre 1999 en tenant compte des données fournies par l'exploitant :

- description de toutes les situations dans lesquelles peut se trouver l'équipement
- l'ensemble des charges à prendre en compte pour chaque situation

et du caractère radioactif du fluide qu'il contiendra





Analyse des risques

Objectifs

Déterminer les risques qui s'appliquent à l'équipement du fait de la pression et de la radioactivité

Identifier les phénomènes dangereux

Identifier et déterminer tous les modes de défaillance potentiels de l'équipement liés aux sollicitations auxquelles il peut être soumis, dans toutes les situations qu'il peut connaître

Identifier les exigences essentielles applicables à l'équipement





Analyse des risques

Méthode : 1) Description

Description de l'équipement :

- description physique de l'équipement, avec un niveau de détail suffisant pour permettre d'appréhender l'ensemble des arguments établis dans la suite de l'analyse
- description fonctionnelle de l'équipement, consistant à dresser l'inventaire des fonctions remplies

Cette phase descriptive permet de connaître la constitution, les limites et les fonctions attendues de l'équipement sous pression nucléaire





Analyse des risques

Méthode : 2) Phénomènes dangereux

Identification des phénomènes dangereux :

- liés à la pression ou à la radioprotection
- résultant de la perte partielle ou totale de chaque fonction
- ayant des conséquences indésirables
- immédiatement comme à long terme, seules ou en combinaison, avec éventuellement d'autres événements





Analyse des risques

Méthode : 3) Causes

Identification des causes :

- dresser l'inventaire des tous les scénarios conduisant aux situations redoutées
- dans le domaine de la pression et de la radioprotection
- avec mise en exergue des défauts inacceptables
- déterminer les modes de défaillance pertinents et leurs causes





Analyse des risques

Méthode : 4) Produits attendus

Déterminer les exigences essentielles de sécurité qui s'appliquent

Élaborer les prescriptions d'installation, d'exploitation et de maintenance de l'équipement destinées à la notice d'instructions





Analyse des risques

Structure

Description physique de l'équipement – détermination de ses limites.

Inventaire des fonctions de l'équipement

Liste des phénomènes dangereux résultant de perte de fonction

Détermination des scénarii de causes des pertes de fonction – identification des défauts inacceptables

Liste des exigences essentielles retenues en correspondance des modes de défaillances détectés – prescriptions éventuelles complémentaires

