

# Techniques nouvelles de diagnostic et de traitement des alarmes

Polytech Marseille – 19 mai 2011

## Diagnostic et traitement d'alarmes basés sur la modélisation obtenue lors de l'analyse de risques

**Jean-Marie Flaus**

*Professeur, Laboratoire G-SCOP*

jean-marie.flaus@grenoble-inp.fr

**Mots clés :** *alarmes, risqué, modélisation, diagnostic*

Le traitement des alarmes délivrées par les systèmes de contrôle commande et l'aide au diagnostic constituent un aspect important pour améliorer la conduite des procédés. C'est un problème difficile et l'utilisation d'un modèle du procédé permet d'améliorer l'analyse du flux d'alarmes et de réaliser une localisation efficace des défauts.

Cependant, la mise au point de ce modèle est un travail complexe qui demande un investissement important.

Nous présentons ici une approche de diagnostic qui s'appuie sur le modèle construit lors de l'analyse de risque (APR, HAZOP ou AMDEC). Nous utilisons un cadre de modélisation développé pour conduire des analyses de risque à base de modèles (Model Based Risk Analysis ) Nous l'avons couplé à un algorithme de diagnostic logique permettant de localiser les défauts à partir de l'observation de symptômes, c'est-à-dire, dans le contexte du traitement d'alarmes, de la liste des alarmes déclenchées.

L'ensemble est implémenté dans un outil logiciel opérationnel ([www.xrisk.fr](http://www.xrisk.fr))

**Key-words:** *alarm, risk, model based, diagnosis*

Processing of alarms generated by control systems and computer aided diagnosis support are important issues in order to improve process control. This is a difficult problem and the use of a process model can improve the analysis of the alarms flow and achieve efficient fault localization.

However, the development of such a model is a complex and time consuming task.

We present a diagnosis approach based on the model built during Risk Analysis (PRA, HAZOP or FMEA). We use a modelling framework developed to conduct risk assessments using a Model Based Risk Analysis approach

We have coupled this to a logical diagnosis algorithm able to find faulty components from the observation of symptoms, that is to say, in relation to the processing of alarms from the list alarms triggered.

This approach has been implemented in a software tool. ([www.xrisk.fr](http://www.xrisk.fr))