



International Society of Automation



LSIS-UMR CNRS  
6168



POLYTECH MARSEILLE

# Techniques nouvelles de diagnostic et de traitement des alarmes

Polytech Marseille – 19 mai 2011

## Techniques d'aide au diagnostic dans le traitement d'alarmes *Diagnosis technologies for alarm processing and management*

**Dr. Jean-Baptiste LEGER**  
**CEO - PREDICT**

19 av. de la Forêt de Haye - CS10508 - 54519 Vandœuvre Cedex - FRANCE  
+33 (0)3 83 55 67 87 - jean-baptiste.leger@predict.fr - www.predict.fr

**Key-words:** *predictive diagnostic, prognostics, early warning, alarm management*

In order to anticipate any drift of behaviour, Prognostics & Health Management (PHM) software solutions integrate trends. Proactive information pushed to the users are based on pre-warning triggered by early detection algorithms. Thanks to knowledge-based system, alerts and situations are processed and managed. A workflow allows following a problem solving process through different stages. Analysis step helps users to validate, to comment, to attach document or to reject alerts/alarmes. Diagnosis step supports users to qualify, to improve document and to select potential causes. Causalities chain warrant that other current alerts/alarmes could be attached to the workflow in order to be solved together and not individually. Other steps concern prognosis, work proposal and reconfiguration allowing knowledge improvement regarding the situation. During the workflow closing, the problem solving final step, the situation is capitalised and became an experience. To simplify alarms management, the capitalised situations are accessible for comparison with current situations. This continuous capitalisation allows learning and improvement loop in order to increase alarm management efficiency.

**Mots clés :** *diagnostic prédictif, pronostic, alertes, gestion des alarmes*

Dans le cadre du développement de solutions de Diagnostic Prédicatif, de Pronostic et de Bilan de Santé (PHM) des installations industrielles, il convient de concevoir des solutions intégrant des tendances afin d'anticiper toute dérive de fonctionnement. De ce fait, l'information proactive transmise aux utilisateurs est fondée sur des alertes (pré-alarmes) déclenchées par des techniques de détection précoce. Associées à une base de connaissances, ces alertes et les situations concernées sont ensuite traitées et gérées. Un workflow permet ainsi de suivre un processus de résolution de problème au travers de différentes étapes. Une étape de pré-analyse valide, commente, documente ou rejette l'alerte/l'alarme. Une étape d'aide au diagnostic qualifie, documente et renseigne les causes de l'alerte/l'alarme. Les chaînes causales garantissent que d'autres alertes/alarmes potentiellement présentes seront associées à la situation et ne seront pas à traiter ultérieurement. D'autres étapes concernent le pronostic, la proposition d'intervention ciblée et la reconfiguration ; et enrichissent la connaissance à associer à la situation. A la clôture du workflow, c'est-à-dire lors de la finalisation du processus de résolution de problème, la situation est capitalisée et donc constitue une expérience. Finalement, les situations capitalisées sont accessibles afin d'être comparées avec les situations courantes et permettent ainsi de simplifier la gestion des alarmes. Cette capitalisation systématique confère ainsi une boucle d'apprentissage et d'amélioration continue garantissant une gestion des alertes/alarmes de plus en plus efficiente.