

Techniques nouvelles de diagnostic et de traitement des alarmes

Polytech Marseille – 19 mai 2011

Pourquoi un Standard sur les Alarmes ?

Michel CHANDEVAU

Senior Process Control Engineer (R) - Senior Member ISA- ISA Leader (ISA-France)

Mots clés : alarmes, sécurité, ISA-18.2, sûreté, sécurité, best practices, cycle de vie.

Les alarmes en provenance des systèmes de contrôle commande de procédé (SNCC, PLC, SCADA...) ont pour finalité de prévenir les opérateurs en charge de la conduite des unités, de situations anormales, potentiellement dangereuses et de leur permettre d'en assurer une parfaite maîtrise. Toute alarme exige une réponse adaptée aux types de situations rencontrées et ce dans un délai compatible avec le temps de réponse du procédé.

Dans ce contexte, les alarmes et les actions prises par les opérateurs constituent une « *barrière de sécurité* », la performance globale dépendant tout à la fois de la qualité du paramétrage des alarmes, de leur nombre, des seuils attribués, de leur visualisation sur écran et du temps de réaction des opérateurs soumis au stress. Les incidences techniques et économiques consécutives à des situations anormales mal contrôlées, tant sur le plan de l'environnement que sur celui de la sécurité des biens et des personnes, avec le risque d'accidents tels que des explosions catastrophiques (raffinerie TEXAS City (USA) ou dépôt de Buncefield (UK)), font que les systèmes de contrôle commande s'inscrivent globalement dans un concept d'intégrité de la sécurité, c'est-à-dire de « *sûreté de fonctionnement* ». La performance de tels systèmes d'alarmes implique une approche *holistique*, intégrant les différentes étapes du « cycle de vie », la rationalisation de la gestion des alarmes constituant un critère de qualité indispensable à une bonne exploitation.

Prolongeant les recommandations délivrées dans un certain nombre de guides (*Best Practices*) élaborées par des autorités civiles ou étatiques tels que OSHA, ASM (USA); HSE (UK), EEUMA 191, NAMUR, l'ISA (International Society of Automation) a produit un standard « alarmes » : l'ANSI/ISA-18.2-2009. Ce standard aborde de manière exhaustive les problématiques de la gestion des alarmes et leur optimisation. Il définit une philosophie des alarmes, allant des principes à leur rationalisation, y compris leur traitement avancé sur des procédés continus ou « batch ». Le standard ISA-18.2, en introduisant le modèle de cycle de vie des alarmes, présente des similitudes avec le standard ISA-84 sur la sécurité fonctionnelle (ISA-84 – IEC 61511) qui utilise également l'approche « cycle de vie ». Il prend en compte toutes les problématiques des alarmes, leur rapport avec les fonctions de sécurité (SIF) dans les cas de systèmes instrumentés de sécurité (SIS) et leurs interactions. La complémentarité entre ces deux standards contribue à l'amélioration de la performance des systèmes.

Le standard ISA 18-2, qui a réuni plus de 400 experts sur plusieurs années, constitue, par rapport aux « *Best Practices* » qu'il complète, une avancée très significative sur le plan de la gestion des alarmes et plus généralement de la sûreté de fonctionnement des unités industrielles .