

LabVIEW™ est dans le tube

Par O. Petit de RSI Concept et C. Seckinger de La Meusienne, Groupe Usinor

L'objectif : améliorer la traçabilité tout au long des lignes de production de tubes.

La solution : réaliser un logiciel avec LabVIEW et Visual Basic garantissant la traçabilité, le suivi de production, les contrôles qualité et l'interface avec les outils de gestion.

La Meusienne est une entreprise du groupe Usinor, implantée à Ancerville dans la Meuse. Elle se situe parmi les leaders européens de la fabrication de tubes en acier et inox. Ces tubes sont utilisés dans l'industrie automobile (pot d'échappement), la corrosion (sucrierie) et la décoration (mobilier). Plus de 55000 tonnes de matière première sont utilisées chaque année à La Meusienne pour la fabrication des tubes. Les sociétés de services RSI Concept et Sylogis ont réalisé cette application en collaboration avec La Meusienne.

Auparavant, plusieurs saisies manuelles intervenaient dans le suivi de la production des tubes, au niveau de l'identification de la matière première, de la pesée... Entre la fin de la fabrication et l'expédition s'écoulaient entre 4 et 16 heures pendant lesquelles on effectuait la saisie des informations relatives aux tubes produits. Ce décalage était souvent trop long car la production s'effectue en flux tendu et la livraison des tubes doit être très

Nous avons apprécié la richesse des fonctions disponibles sous LabVIEW : multithread, gestion des DLL, gestion TCP/IP, acquisition de données, gestion du port série.

rapide pour répondre aux demandes de l'industrie automobile par exemple. Le projet Pilot 2000 (pilotage informatisé des lignes orienté traçabilité), permet de garantir la traçabilité des matières au niveau qualitatif (origine) et au niveau quantitatif (proportion de matière utilisée), de garantir le suivi de production, les

prescriptions de fabrication, l'enregistrement des auto-contrôles dans un objectif de qualité, de gérer le planning et de s'interfacer avec les logiciels de GPAO. L'objectif principal est la garantie de la traçabilité : si une pièce casse, on veut être capable de remonter toute la chaîne et de savoir de quelle coulée de l'aciérie provient la matière première qui a servi à fabriquer ce tube.

Le but est de créer un logiciel ouvert permettant de communiquer facilement avec les autres logiciels de l'entreprise, assez généraliste pour pouvoir être utilisé sur différents sites de production. Il faut que l'interface homme-machine proposée soit facile à utiliser pour des opérateurs non informaticiens.

Mise en œuvre

L'application réalisée sous LabVIEW et Visual Basic utilise une carte d'acquisition de données multifonctions de National Instruments. La mesure du déroulé de matière s'effectue à l'aide des compteurs de la carte. En fin de production, les lots de tube sont pesés et les balances envoient directement leurs mesures sur les entrées analogiques de la carte d'acquisition. Les entrées TOR permettent de connaître l'activité des machines (marche/arrêt) et déclenchent un top qui permet de prendre une mesure de feuillard. Les marqueuses à jet d'encre (Imprimante Image JAIME 1000 Série 4) servant à identifier les tubes sont pilotées via la liaison série. Pour la gestion de la ligne de production principale, quatre PC sont utilisés. Ils communiquent par TCP/IP via une liaison Ethernet. L'une des principales difficultés a consisté à synchroniser les communications TCP/IP. Le poste de contrôle serveur TCP/IP gère les opérations d'acquisition, stocke les



LabVIEW permet de garantir la traçabilité lors de la production des tubes.

informations dans une base de données à l'aide du SQL Toolkit sous LabVIEW et échange les données avec le système de gestion de l'entreprise. Les trois autres postes sont des terminaux clients TCP/IP et envoient leurs données au poste de contrôle. On utilise des PC durcis pour tenir compte des contraintes dues à l'environnement (soudures, poussières, champs électromagnétiques importants).

Aujourd'hui, le système Pilot 2000 est déployé sur une ligne et le déploiement va se poursuivre sur toutes les lignes de production. À terme, plus de 200 employés seront formés et travailleront avec Pilot 2000. Ce système nous permettra de réaliser un bilan matière, c'est-à-dire de savoir combien de matière première est nécessaire pour produire 1000 kg de tubes en inox et d'avoir une meilleure compréhension des paramètres influant sur la production.

Pilot 2000 est un système ouvert et généraliste qui peut s'adapter à un autre site de production, dans un autre type d'industrie où l'on a besoin de garantir la traçabilité et de faire le lien entre la production et les systèmes de gestion de l'entreprise.

Pour en savoir plus, vous pouvez contacter M. Olivier Petit, RSI Concept, au 03 82 22 87 51
E-mail : RSI.Concept@wanadoo.fr ou M. Christian Seckinger, La Meusienne, E-mail : christian.seckinger@meusienne.usinor.com



361668A-01

www.ni.com/france

National Instruments France

Centre d'Affaires Paris-Nord • "Le Continental" - BP 217 • 93153 Le Blanc-Mesnil CEDEX • Tél. : 01 48 14 24 24 • Fax : 01 48 14 24 14 • E-mail : ni.france@ni.com • www.ni.com/france

National Instruments Belgium sa

Chausée de Louvain 613 • B-1930 Zaventem • Fax : 02/757 03 11 • info.belgium@ni.com • www.ni.com/belgium

National Instruments Canada

1000 Boulevard St. Jean, Suite 316 • Roint-Claire, Quebec H9R 5P1 • Tél. : (514) 694-8521 Fax : (514) 694-4399 • info@ni.com • www.ni.com/canada

National Instruments Switzerland

Sonnenbergstr. 53 • CH-5408 Ennetbaden • Tél. : 056/200 51 51, 022-980 05 11 (Geneva) • Fax : 056/200 51 55 • ni.switzerland@ni.com • www.ni.com/switzerland

U.S. Corporate Headquarters

11500 N Mopac Expwy • Austin, TX 78759-3504 • Tél. : (512) 794-0100 • Fax : (512) 683-9300 • info@ni.com • www.ni.com