

L'intelligence Industrielle : une



Le site de l'UOIM de Montbéliard a optimisé son rendement grâce à In Touch de Wonderware

L'intelligence industrielle consiste à visualiser, analyser et optimiser en temps réel les performances des équipements et des processus d'une usine, pour en améliorer l'efficacité et la rentabilité. Derrière cette définition qui laisse passer une vision résolument libérale et économique, il ne s'agit ni plus ni moins que de recueillir depuis les machines de production des données jusque là inexploitées, pour permettre à ladite machine, et par extension à l'usine entière, de fonctionner le plus idéalement possible. La recette passe donc par une informatisation des informations ensuite mises sur un réseau local internet ou intranet, analysées et finalement digérées.

L'intelligence industrielle consiste à visualiser, analyser et optimiser en temps réel les performances des équipements et des processus d'une usine, pour en améliorer l'efficacité et la rentabilité. Derrière cette définition qui laisse passer une vision résolument libérale et économique, il ne s'agit ni plus ni moins que de recueillir depuis les machines de production des données jusque là inexploitées, pour permettre à ladite machine, et par extension à l'usine entière, de fonctionner le plus idéalement possible. La recette passe donc par une informatisation des informations ensuite mises sur un réseau local internet ou intranet, analysées et finalement digérées.

Rémy Cointreau est un industriel bien connu de ceux qui apprécient les liqueurs à leur juste valeur. Les dirigeants de l'entreprise ont du faire face récemment à un problème d'étiquetage et de remplissage des bouteilles. On réfléchit, on se consulte, et on décide de relever le défi à bras le corps. La firme fait alors appel à Invensys, acteur français de l'Intelligence Industrielle, pour résoudre l'énigme. La décision est prise d'investir 25000 € pour s'équiper en logiciel, matériel informatique et autres capteurs à monter sur les machines. En 10 jours, le client, c'est-à-dire Cointreau lui-même, procède à l'installation du réseau développé par l'américain Wonderware. Après deux mois d'utilisation, le fabricant de liqueur a compris que ses machines n'utilisaient que 60 % de leur capacité et a pu optimiser leurs réglages. Ce qui s'est immédiatement traduit par une augmentation du rendement de l'entreprise de 5% !

Aujourd'hui, le nec plus ultra en matière d'optimisation des résultats, c'est la plateforme ArchestrA développée par Wonderware et distribuée France depuis un an par Invensys. Une quinzaine de groupes ont déjà accordé leur confiance à cet outil, et aucun ne semble le regretter. Depuis les débuts de l'intelligence industrielle dans les années 90, les développeurs ont bien avancé. Au début, en raison de la récession, les clients se mettent à réfléchir pour savoir où est ce que l'on peut " rogner " pour gagner

en productivité. Il s'agit alors de grignoter par ci par là, pour gagner sur les coûts et les délais, sans baisser la qualité du produit, ni sa rentabilité. On crée alors les premiers outils d'analyse, qui restent primaires. Vient ensuite le temps où ces outils sont informatisés. Avec l'apparition d'internet et des réseaux locaux, les entreprises ont maintenant la faculté d'agir en temps réel, pour adapter leur ligne de production et en tirer le meilleur parti à un moment donné.

Actuellement, les gammes InTouch et ArchestrA commercialisées par Invensys vont même plus loin. " Il s'agit d'outils flexibles que les intégrateurs peuvent piocher dans une bibliothèque de composants que nous leur proposons, explique Alain Le Sollic, responsable Grands Projets chez Factory ". Cette originalité permet donc aux utilisateurs d'apporter une réponse précise à leurs besoins du moment, tout en se laissant la possibilité de réaliser des évolutions futures sur la chaîne de montage ciblée.



Alain Le Sollic, Responsable des Grands Projets au sein de Factory Systèmes

Une solution adaptée aussi les PME

La rentabilité n'étant pas une question qui concerne uniquement les grands groupes internationaux, les petites structures peuvent également avoir accès à une technologie finalement accessible en terme de moyen et d'équipement. En effet, dans le monde informatique tout est compatible sur les automates des usines, et il s'agit d'étudier ses besoins et d'installer sur de simples outils informatiques le logiciel qui y correspond. Reste ensuite à former les équipes et les utilisateurs des machines connectées au réseau d'analyse. " Les résultats dépendent naturellement de chaque application, mais globalement on peut très facilement gagner entre 2 et 5 points de TRS dès les premiers mois. Il n'y a pas encore eu d'étude sur le marché visé, mais les Américains ont coutume de

solution pour optimiser de la production

dire : tous ceux qui ne mettront pas en place de système d'optimisation des procédés sont amenés à disparaître ". explique Alain Le Sollic. Partant de ce principe, on peut supposer que toutes les entreprises de production dignes de ce nom ont intérêt à s'y mettre, et spécialement celles spécialisées dans l'agroalimentaire, où les marges sont très faibles, et de plus en plus les entreprises pharmaceutiques, qui souffrent de l'apparition des génériques. Initialement, ces méthodes avaient été proposées par l'industrie automobile et l'aéronautique qui souffraient du choc pétrolier mais aujourd'hui les PME sont également concernées. Pour preuve, s'il existe des entreprises où plusieurs centaines de postes sont raccordés à un serveur d'exploitation, on recense également des centres de recherche de validation des procédés et des équipements où seulement quelques postes permettent d'optimiser le fonctionnement des appareils.

Par ailleurs, tous les secteurs d'activités sont impliqués : ainsi la plus grosse usine francilienne de traitement de l'eau est ainsi en passe de conclure un accord avec Invensys pour faire appel à sa technologie. "

Tous les secteurs d'activités sont impliqués

Mais il reste encore beaucoup à faire, même si nous avons vendu plus de 22000 licences en France," se réjouit le responsable des systèmes d'informations industriels de Factory. "Ainsi, je visite beaucoup d'usines, et je constate régulièrement que la traçabilité se fait encore au moyen de relevés en papiers ". Alors, solution miracle à tous les problèmes industriels ? Sûrement pas ! " Le côté un peu

noir des choses, c'est que dans certains secteurs en difficulté, on met en place des solutions d'Intelligence Industrielle dans le simple but de rationaliser ses effectifs ", déplore Alain Le Sollic. " Je ne peux naturellement pas citer de nom, poursuit-il, mais certains de nos clients en font partie... " Au contraire, d'autres se servent de ces méthodes, pour impliquer leurs opérateurs pas toujours formés à l'outil informatique. " On parle de logiciel, explique-t-il, mais il ne faut pas oublier qu'il existe toujours une organisation humaine autour des machines. Avant, au moindre problème, on rejetait la faute sur l'homme. En étudiant le fonctionnement, on s'aperçoit que ces erreurs, aux coûts élevés, peuvent avoir une autre origine. Ainsi, je connais des entreprises qui ont délocalisé

leur production là où la main d'œuvre est moins chère, pour s'apercevoir au final que la rentabilité ne s'en trouvait pas améliorée. Et on s'est rendu compte ensuite qu'il n'était pas rare d'assister à des arrêts des machines de plus de deux heures par jour, pour des raisons inconnues..." Mais indéniablement, l'Intelligence Industrielle, bien utilisée, est un plus. Alain Le Sollic ose même une comparaison : " Imaginez que vous êtes dans une voiture. L'Intelligence Industrielle, ce serait le tableau de bord, avec le compteur, la jauge... Avec ces indicateurs, vous avez accès à l'information. Libre à vous ensuite de décider d'optimiser ou non votre vitesse ou votre consommation ! ".

Colin Droniou

Un cas d'école à Montbéliard

Ouverte en octobre 1988, l'usine d'incinération des ordures ménagères de Montbéliard, exploitée par le groupe Onyx, brûle annuellement dans ses deux fours environ 55000 tonnes de déchets. Son système de contrôle/commande devenant obsolète, l'usine a fait appel à la société Sdel Ectra pour conduire un projet de modernisation des installations.

L'Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères (UOIM) du Doubs est alors équipée de deux fours oscillants assurant la combustion des déchets. Les calories dégagées sont récupérées pour produire de la vapeur d'eau surchauffée destinée à du chauffage urbain et à la production d'eau chaude sanitaire. Le challenge de l'opération est multiple. Le rétrofit de l'installation doit apporter un meilleur contrôle de l'ensemble des paramètres d'exploitation dans le but de garantir la qualité de la combustion et d'optimiser les livraisons énergétiques. Dans le même temps, l'architecture choisie doit permettre une maîtrise continue des paramètres environnementaux fournis par les analyseurs de fumée, tout en supprimant les pannes liées au process.

Après avoir pris en compte l'ensemble de ces critères, Sdel Ectra retient In Touch, développé par wonderware, pour piloter l'installation. L'architecture est basée sur deux postes de communication équipés du logiciel et qui assurent les fonctions de communication en réseau Profibus DP avec des automates Siemens, mais également la remontée des informations sur chaque poste (conduite et exploitation) avec archivage en temps réel, et la mise à disposition d'informations process en fichiers .csv pour différents calculs. In Touch 7.11 remplace alors l'ancien système, et l'enrichit d'un grand nombre de fonctionnalités, tout en améliorant l'ergonomie des postes de conduite et simplifiant le travail des opérateurs.

Pour arriver à un résultat qui satisfait entièrement les exploitants de l'UOIM, il n'a fallu que six mois de développement, suivie de deux semaines pour la mise en service des outils choisis. Celle-ci s'est faite pendant l'arrêt technique annuel de l'usine, et au final, le délai de réalisation a été parfaitement respecté. Tout comme les attentes des dirigeants !

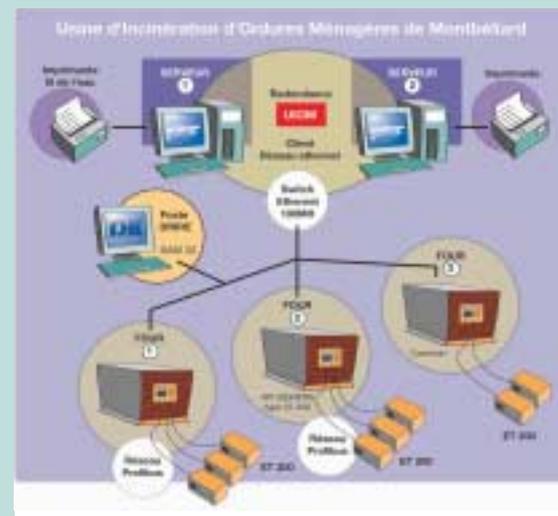
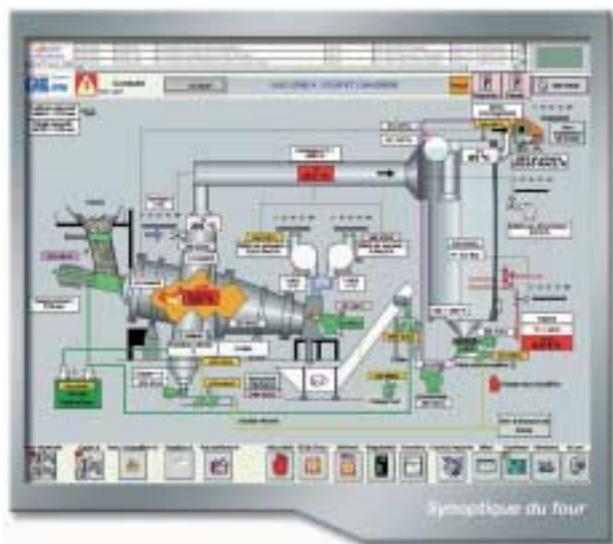


Schéma de l'architecture technologique et logistique mise en place par l'UOIM de Montbéliard.



Vue synoptique du fonctionnement du four sur un écran d'ordinateur, avec les différents paramètres à régler pour en optimiser le fonctionnement.