

## Quelle valeur ajoutée

# Industrial<sup>IT</sup> enabled<sup>TM</sup> pour les produits ABB?

Lars Bratthall, Lars Gundersen, Johan Hasselberg, Brad Hoffman, Zbigniew Korendo, Patrik Resmalm, Ann Thörn

**Tous les nouveaux produits ABB, matériels ou logiciels, portent désormais le sceau «Industrial<sup>IT</sup> Enabled» qui certifie leur compatibilité avec d'autres produits de même label et leur aptitude à assister d'eux-mêmes l'utilisateur à chaque étape clé de leur existence. Mais à quoi reconnaît-on l'avantage *réel* d'un produit estampillé *Industrial<sup>IT</sup> Enabled* sur son équivalent non certifié? Voici quelques éléments de réponse.**

Imaginez la scène. Le disjoncteur principal du poste de distribution électrique de votre site vient de déclencher, coupant net l'alimentation des machines et stoppant toute la production. Pire, le réenclenchement, tant automatique que manuel, ne veut rien savoir. Encore 15 minutes... et les conséquences financières seront là!

Appelé à la rescousse, votre technicien de maintenance se dérobe, invoquant son manque de formation sur ce type de disjoncteur. Autre déconvenue: la seule personne compétente en la matière est absente et les manuels de l'appareil sont jalousement gardés dans son bureau.

### Changement de décor

Il existe heureusement un bon moyen d'éviter ce cauchemar. Arrêt sur image.

La chance vous sourit: comme tout produit certifié Industrial<sup>IT</sup>, votre disjoncteur intègre d'emblée la documentation électronique le concernant. Inutile de fouiller les archives d'un autre système ou de sonder le contenu d'un classeur cadenassé. Plus question d'aller glaner cette précieuse information auprès de votre chef qui en a l'exclusivité.

Avec Industrial<sup>IT</sup>, vous avez à portée de main la totalité des documents et schémas nécessaires. Et pas seulement dans l'immédiat; à tout moment, de l'achat du disjoncteur à son démontage final, l'information cruciale est disponible de suite.

Telle est la vocation du programme intitulé «Industrial<sup>IT</sup> enabling»: *garantir que chaque produit Industrial<sup>IT</sup> procure assistance et valeur ajoutée à toutes les étapes clés de son cycle de vie.*

### Quatre niveaux de certification

On distingue quatre niveaux Industrial<sup>IT</sup>, chacun d'eux s'appuyant sur son prédécesseur pour apporter un «plus». Les sites de production existants n'ont alors aucun mal à progresser dans le monde Industrial<sup>IT</sup>, parés pour une évolution en douceur, sans révolution.

#### Niveau 0: Information

Ce premier échelon de la certification Industrial<sup>IT</sup> garantit qu'un produit est d'office pourvu d'une documentation, d'une schémathèque, de caractéristiques et autres données, le tout relayé par un support produit global.

#### Niveau 1: Connectivité

Un produit certifié «Industrial<sup>IT</sup> de niveau 1» associe à toutes les caractéris-

tiques du niveau 0 des fonctionnalités utilisateur éprouvées permettant une installation et une intégration conformes aux exigences du «prêt à produire». Le remplacement, par exemple, d'un disjoncteur défectueux ou hors service par un nouveau modèle, même d'origine différente, est bien plus facile lorsque ce nouvel appareil est certifié «Industrial<sup>IT</sup> de niveau 1». Les produits logiciels présentant le même niveau de certification sont dotés de fonctions d'installation, d'exploitation et de désinstallation précises.

### Niveau 2: Intégration

Ce niveau définit les interfaces standardisées permettant la navigation, la présentation et la diffusion de l'information dans un réseau, par exemple. Il diminue les besoins de formation de l'utilisateur. Les produits communicants s'accompagnent de définitions de protocole complètes pour faciliter leur intégration avec d'autres produits de même rang.

### Niveau 3: Optimisation

Les produits de ce niveau remplissent tous les critères assurant leur exploitation optimale dans des systèmes complexes et des installations d'envergure: gestion évoluée des données brutes, importation/exportation de données complexes, copier-coller d'objets pour faciliter la réutilisation des solutions. Ainsi, les gros systèmes bâtis sur des produits certifiés «Industrial<sup>IT</sup> de niveau 3» peuvent être développés aussi vite qu'efficacement. En outre, tout produit optimisé Industrial<sup>IT</sup> offre le support natif des divers langages de représentation fonctionnelle.

**1** Le spécialiste des techniques d'entraînement et de commande Bosch Rexroth certifie Industrial<sup>IT</sup> la totalité de ses composants pneumatiques pour permettre à ses clients un accès aisé à la documentation électronique. (Illustration: solution pneumatique Rexroth pour le chargement-déchargement et l'assemblage).



### A disjoncteur certifié, technicien confirmé

Reprenons notre scénario de crise en début d'article et voyons ce qu'aurait fait notre technicien en présence d'un disjoncteur *Industrial<sup>IT</sup> Enabled*.

Pour commencer, il aurait cliqué sur l'icône «disjoncteur» de la vue générale du site, puis ouvert la documentation, les schémas et le manuel de référence de l'appareil. Cette consultation lui aurait permis de diagnostiquer une déformation de la tringlerie déplaçant les contacts auxiliaires, conséquence probable du violent orage de la veille. Pour parer à l'immédiat, il aurait alors utilisé la pièce de métal trouvée dans son bureau pour en faire une tige de fortune de façon à

relancer la production en un temps minimal. Après quoi, il ne lui aurait pas fallu plus de cinq minutes pour commander à son fournisseur une pièce de rechange, via le lien commercial Internet cité dans la documentation.

Bref, pour remettre l'usine sur les rails, la recette était simple: un produit Industrial<sup>IT</sup>... et un brin d'ingéniosité de la part du technicien.

### La preuve par trois

Ce scénario, bien que fictif, illustre parfaitement la façon dont un produit «Industrial<sup>IT</sup> de niveau 0» (Information) peut aider aux phases d'exploitation et de maintenance de son cycle de vie. En réalité, cet apport est bénéfique

*«Avec la certification Industrial<sup>IT</sup>, nous procurons à ABB et au client final un accès direct et structuré à toute l'information significative sur les vannes et vérins Rexroth, n'importe où, n'importe quand.»*

Patrik Resmalm, responsable de la gestion produit

à l'ensemble de la chaîne de valeur, comme en attestent les trois cas de figure suivants.

### **Bosch Rexroth**

Bosch Rexroth AG, spécialiste allemand des techniques d'entraînement et de commande, a décidé de certifier Industrial<sup>IT</sup> l'ensemble de sa gamme pneumatique. Les vérins et vannes Rexroth se retrouvent dans toutes les applications d'automatisme où il faut, par exemple,

serrer, déplacer, brider ou pousser. De ces organes (dont l'un est illustré en **1**) dépend la continuité de la production.

Patrik Resmalm, responsable de la gestion produit chez Rexroth, témoigne: «La certification Industrial<sup>IT</sup> de nos produits nous permet d'offrir à ABB ainsi qu'à nos clients un accès direct et structuré à toutes les informations pertinentes sur les vérins et vannes Rexroth, partout et à tout moment.»

Les utilisateurs ont besoin d'information pour installer ces produits et de données techniques utiles au développement et à la maintenance de leur application. Autre domaine dans lequel Industrial<sup>IT</sup> leur prête main forte: l'évolution des machines avec, notamment, la réduction des temps de cycle. De même, il existe des programmes de calcul permettant de contrôler les applications envisagées pour ces produits. Quand on sait l'importance que revêt le fonctionnement régulier et sans interruption des lignes de production dans la réussite d'une entreprise, la certification «Industrial<sup>IT</sup> Enabled» peut déboucher sur de substantielles économies pour les utilisateurs des composants pneumatiques Rexroth.

Fort de ce label, Rexroth a maintenant les moyens d'assister au mieux ses clients en leur fournissant toute la documenta-

**2** La station de travail HP X2100 certifiée Industrial<sup>IT</sup>



tion essentielle. De surcroît, cette approche structurée sécurisera la disponibilité de l'information pour la totalité de l'offre. Et Patrik Resmalm d'ajouter: «En certifiant ses composants IndustrialIT, Rexroth n'a pas à changer sa documentation produit, mais plutôt à la structurer pour l'optimiser. Voilà aussi ce qui fait la force de la certification IndustrialIT.»

### Hewlett-Packard

HP est un grand pourvoyeur de solutions technologiques à l'usage des industriels et du grand public: serveurs à tolérance de pannes, serveurs UNIX®, Linux et Windows®, périphériques de sauvegarde, logiciels de gestion, systèmes de traitement d'images et d'impression, et PC. Il est en passe de certifier «IndustrialIT de niveau 0» les composants de sa gamme de stations de travail pour que les plates-

*«Nous voulons être aux côtés d'ABB dans sa démarche IndustrialIT. Vu l'importance que nous attachons à la plate-forme, à la stratégie et à l'engagement IndustrialIT, nous entendons certifier ainsi de plus en plus de matériels et de logiciels HP.»*

» Ann Thörn, gestionnaire de comptes chez HP ([www.hp.com](http://www.hp.com))

formes informatiques des clients ABB affichent à coup sûr ce label, à l'instar de tous les autres produits ABB.

Ann Thörn, gestionnaire de comptes chez HP, le confirme: «Nous voulons être aux côtés d'ABB dans sa démarche IndustrialIT. Outre nos produits, nous pouvons lui apporter tout notre capital de connaissances, notre savoir-faire ainsi que notre réseau. La plate-forme, la stratégie et l'engagement IndustrialIT présen-

tent un grand intérêt pour nous et nous espérons qu'un nombre croissant de matériels et de logiciels HP seront certifiés IndustrialIT.»

Résultante directe de ce partenariat: la certification IndustrialIT par ABB de la station de travail HP X2100 **2**, qui garantira à nombre de clients ABB les performances de ce matériel informatique au sein de leur application, pendant tout son cycle de vie. HP est en mesure, dès la production, de préparer ses stations de travail à l'intégration dans des systèmes bâtis sur l'architecture IndustrialIT, ce qui raccourcit d'autant les délais de livraison.

### Un fournisseur européen d'électricité

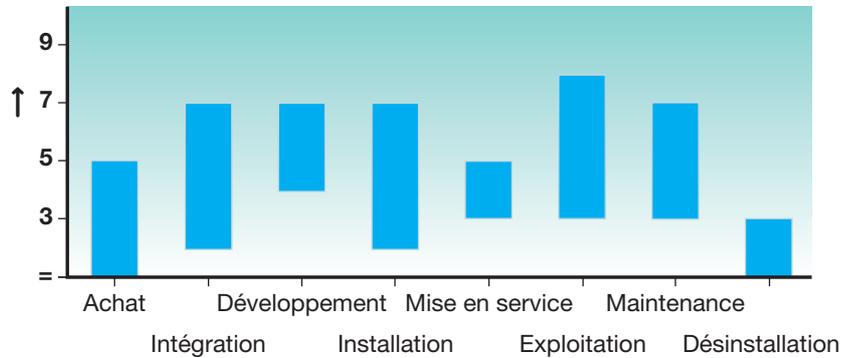
Si la documentation industrielle n'est pas un «produit» à proprement parler, elle a son rôle à jouer dans l'acceptation globale par le client des équipements et des systèmes acquis. Ce dernier veut des documents exhaustifs, à jour et accessibles naturellement et efficacement. Or la fourniture d'une documentation électronique ne répond qu'en partie à ces exigences. A contrario, une information produite complète, s'appuyant sur une grande variété d'outils de consultation, est à l'évidence sans prix.

C'est cette plate-forme d'information que vient de développer et d'installer

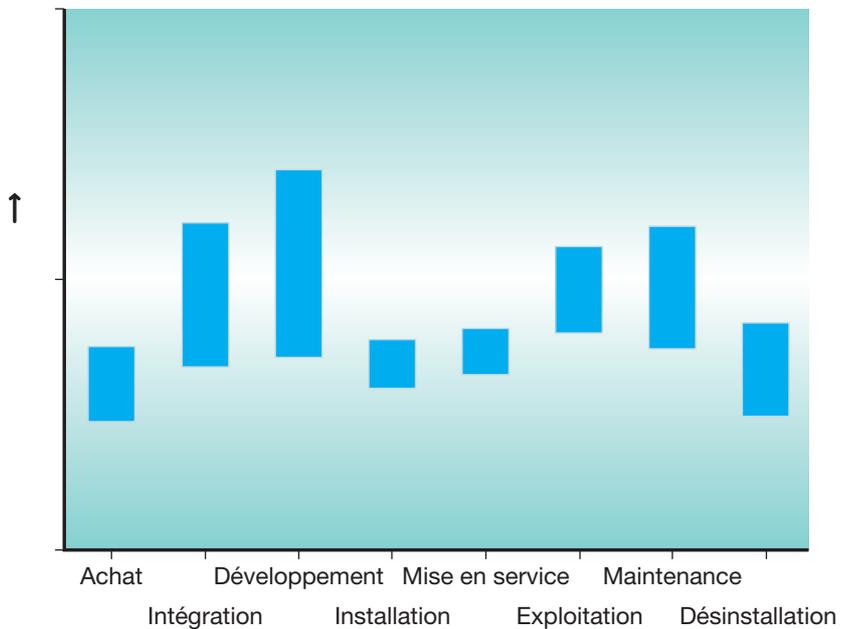


**3** Poste électrique modulaire PS1 pour lequel ABB a développé une véritable plate-forme d'information globale, constituée d'un modèle complet basé sur IndustrialIT et de toute la documentation intégrée dans une palette d'Aspect Objects.

**4** «Quantifier la valeur d'un produit Industrial<sup>IT</sup> par rapport à un équivalent non certifié»: tel fut le problème posé à 14 ingénieurs confirmés travaillant sur deux projets. L'axe vertical donne les facteurs de multiplication pour chaque phase de la vie d'un produit; les rectangles reflètent l'étalement de 75% des réponses.



**5** La valeur relative d'un produit Industrial<sup>IT</sup> sur tout son cycle de vie: ce sont en phases d'intégration, de développement, d'exploitation et de maintenance qu'elle est la plus élevée, et en phase de désinstallation qu'elle est la plus faible.



ABB, à l'aide des composants logiciels *Aspect Objects* d'Industrial<sup>IT</sup>, pour un poste HT modulaire **3** livré actuellement à un distributeur d'électricité en Europe. Il s'agit d'un modèle complet du poste commandé, basé sur l'architecture Industrial<sup>IT</sup>, avec toute la documentation intégrée dans un jeu d'«objets» regroupant l'ensemble des caractéristiques ou «aspects» de l'équipement. Au lieu d'une masse de dossiers sur CD, voilà un système d'information souple dont on peut récupérer les manuels de maintenance en quelques secondes et clics de souris sur le symbole de l'appareil affiché sur le synoptique. Cette solution documentaire Industrial<sup>IT</sup> répond à divers besoins par la fourniture d'une information bien structurée. Par exemple, l'opérateur du poste peut y accéder par une arborescence fondée sur le fonctionnement réel de l'appareil, tandis que les agents d'intervention lui préfèrent une structure de mainte-

nance. Cette maîtrise des outils documentaires améliore la gestion des équipements et l'exploitation du site. Elle garantit également la synergie avec les futures solutions d'exploitation de postes électriques, par une représentation modélisée des actifs sous forme d'objets standardisés (conception commune des objets et des données).

#### Quel «prix» donner aux produits Industrial<sup>IT</sup>?

Les mérites des solutions «Industrial<sup>IT</sup>

Enabled» ne sont plus à démontrer; reste à en estimer la valeur. Questions: comment quantifier les avantages d'un produit Industrial<sup>IT</sup> par rapport à son équivalent non certifié? Quand peut-on en attendre un retour sur investissement? A l'installation ou à l'exploitation?

La réponse à ces questions passe par la technique dite de «Comparaison des similarités incomplète» (IPC, *Incomplete Pairwise Comparison*) [1], souvent utilisée dans le domaine du décisionnel complexe.

ABB a pour cela interrogé 14 ingénieurs confirmés, impliqués dans des projets faisant largement appel à des produits «Industrial<sup>IT</sup> Enabled».

La première étude cherchait à savoir, sans IPC, si un produit Industrial<sup>IT</sup> offrait une quelconque valeur ajoutée au cours des étapes clés de son cycle de vie par rapport à un produit non certifié **4**.

Les résultats sont éloquentes: les produits «Industrial<sup>IT</sup> Enabled» ont indiscutablement la faveur des clients, et ce sur toute leur durée de vie. En fait, à aucun moment un produit non certifié ne l'a emporté sur son concurrent «Industrial<sup>IT</sup> Enabled».

La seconde étude devait évaluer, cette fois avec IPC, la valeur relative apportée aux clients des produits certifiés durant les mêmes étapes clés du cycle de vie **5**. Il en ressort que les produits «Industrial<sup>IT</sup> Enabled» créent le plus de valeur, comparés à leurs équivalents non certifiés, lorsqu'ils sont intégrés à d'autres produits, en phases de conception d'une part, d'exploitation et de maintenance d'autre part. Conclusion: les produits estampillés Industrial<sup>IT</sup> sont:

- moins coûteux que des produits similaires quand ils servent à bâtir de gros systèmes,
- moins chers à exploiter et à maintenir (coût total de possession moindre).

Autre constat d'intérêt pour ABB: les piètres résultats en phase d'achat (extrémité gauche de la figure). Est-ce à dire que la simplification des achats de produits Industrial<sup>IT</sup> Enabled n'a pas encore donné tout son potentiel? Idem pour l'installation.

Ces méthodes n'ont pas pour seul avantage de classer les différents processus clés d'un produit en fonction des bénéfices tirés de la certification Industrial<sup>IT</sup>, mais aussi de calculer, pour chacun d'eux, le degré *relatif* moyen de contribution à l'apport de valeur. Dans nos cas de figure, par exemple, on peut voir que la certification Industrial<sup>IT</sup> contribue, en moyenne, à 7 % de la valeur du produit, durant la phase d'achat. Si l'on estime cette valeur à 4000 dollars pour un produit donné, il est également possible d'évaluer la valeur de la certification Industrial<sup>IT</sup> au cours des autres processus. Dans pareils cas, les résultats de cette étude ont montré que la valeur de la certification du même produit, à l'exploitation, s'élevait à 9100 dollars [soit  $(4000/7\%) \times 16\%$ ], cette certification contribuant à environ 16 % de la valeur du produit durant cette phase. Mieux, la création de valeur par ce produit certifié Industrial<sup>IT</sup>, sur toute sa durée de vie, atteindrait 57 000 dollars.

## Une création de valeur inscrite dans la durée

Revenons à notre disjoncteur: on constate que la possession d'un appareil Industrial<sup>IT</sup> Enabled est bien plus créatrice de valeur qu'une simple réparation de fortune pour remédier à un défaut d'alimentation. En outre, ces produits certifiés, tant logiciels que matériels, ne se contentent pas de créer de la valeur: ils la font fructifier, tout au long de leur cycle de vie, au bénéfice de tous les maillons de la chaîne client-fournisseur.

### Auteurs

**Dr Lars Bratthall**  
**Lars Gundersen**  
**Johan Hasselberg**  
**Brad Hoffman**  
**Dr Zbigniew Korendo**

ABB  
johan.hasselberg@se.abb.com

**Patrik Resmalm**  
Bosch Rexroth  
patrik.resmalm@boschrexroth.se

**Ann Thörn**  
Hewlett-Packard  
ann\_thorn@hp.com

## Bibliographie

[1] **P. T. Harker**: Incomplete Pairwise Comparison in the Analytic Hierarchy Process. *Mathematical Modelling* 9 (1987) 11, 837–848

## Et aussi...

*Component certification – What is the value?* By L. Bratthall, J. Hasselberg, B. Hoffman, Z. Korendo, B. Schilli, L. Gundersen: Submitted to an Int'l conference (2002). Consultable sur lars.brattall@no.abb.com

*Integrating hundred's of products through one architecture – The Industrial IT architecture.* By L. Bratthall, R. van der Geest, H. Hofmann, E. Jellum, Z. Korendo, R. Martinez, M. Orkisz, C. Zeidler, J. Andersson: Proc. of IEEE&ACM 24<sup>th</sup> International Conf. on Software Engineering (2002) 604–614.  
*L'ABCdaire d'Industrial<sup>IT</sup>.* Revue ABB 1/2002, 6–13.