

## AUTOMATISMES

# Tout n'a pas été dit sur les bus de terrain...



▼ **Le Club Automation a osé... Oser organiser une journée de débats sur les bus de terrain alors que depuis une dizaine d'années, la technologie fait ses preuves sur le terrain. Les retours d'expérience présentés sont positifs, preuve de la maturité de la technique. Malgré tout, il y a des leçons à retenir pour passer à l'étape suivante: Ethernet...**

Les réseaux de terrain ont fait couler beaucoup d'encre. Dans un premier temps, tout le monde a milité en faveur d'un standard unique et participé aux travaux des organismes professionnels travaillant dans ce sens. Mais chacun y allait de sa proposition et la CEI, réalisant que le consensus était impossible, a décidé d'établir une norme englobant tous les grands bus de terrain du marché. Cette diversité n'a pas nui au développement des applications. Aujourd'hui, tout a été dit ou presque sur les bus de terrain. Le Club Automation, qui rassemble des automatismes de terrain, a tout de même jugé utile d'organiser une journée sur ce thème, en présentant comme d'habitude des retours d'expérience, mais aussi en essayant de tirer quelques enseignements pour essayer d'éviter les erreurs pour le déploiement d'Ethernet, présenté comme étant appelé à succéder aux bus de terrain actuels.

Toujours iconoclaste, Jean-Dominique Decotignie (CSEM) rappelle que les industriels ont encore des raisons d'éviter d'utiliser les bus de terrain. Leur mise en œuvre nécessite en effet une qualification plus élevée. De plus, le choix n'est pas simple car ils sont encore très nombreux. Et ceux qui font un choix se lient souvent à un constructeur en particulier. Pour Didier Cail de Saleys (Ecole d'Ingénieurs de Cherbourg), il ne faut pas exagérer les critiques car elles risqueraient de

décourager certains industriels à implémenter cette technologie, qui apporte tout de même beaucoup d'avantages. M. Decotignie livre alors le fond de sa pensée: « Il faut penser à l'après bus de terrain, c'est-à-dire à Ethernet. Un grand constructeur automobile a dit que tant qu'Ethernet industriel n'aura pas pris en compte les leçons des bus de terrain, il ne l'implantera pas dans ses usines. Il faut rappeler qu'industriel Ethernet, qui est soumis à la normalisation internationale, c'est 13 propositions toutes incompatibles les unes avec les autres! C'est un comble parce que l'Ethernet standard est largement suffisant pour beaucoup d'applications. Il a tout ce qu'il faut, il n'y a pas besoin d'ajouter quelque chose au-dessus. Pour les applications particulières, il faut bien sûr prévoir un Ethernet spécifique. Mais il y en a beaucoup trop, tous différents. Je crains que tout cela soit un handicap pour ce réseau ». M. Decotignie reconnaît tout de même qu'à un moment donné, il faudra bien aller au-delà des bus de terrain. Et ceci pour au moins deux raisons: « La première touche au silicium. Pour les solutions développées il y a vingt ans, le circuit intégré en silicium, tôt ou tard, on ne l'aura plus. Parce que les technologies de fabrication des semi-conducteurs évoluent, et à un moment donné les fabricants n'acceptent plus de continuer à fabriquer des circuits technologiquement dépassés. On peut passer par une reconception des circuits mais il faut qu'il y ait un marché suffisant. Il y a une deuxième raison d'aller de l'avant: des besoins nouveaux apparaissent, des besoins de diagnostic, des besoins d'enregistrement

de données pour la traçabilité, sans parler du fait qu'on veut ajouter de la voix, de l'image, du son sur ces moyens de transmission. Et donc on est condamné à monter en capacité. De ce point de vue, passer aujourd'hui à Ethernet, c'est un choix raisonnable. Mais pourquoi diable aller réinventer une solution alors que l'Ethernet de base répond aux besoins? Le silicium n'est pas cher, les connecteurs sont performants et économiques, pourquoi réinventer une nouvelle chose? » Revenant sur la réticence du constructeur automobile à l'égard d'Ethernet, M. Decotignie observe que les gros industriels ne veulent plus essayer les plâtres et rechignent à jouer les pionniers: il est loin le temps où ils lançaient CAN et VAN...

## On referait la même chose!

Courbon, comme tous les intégrateurs, a une longue expérience des bus de terrain. Et très positive. Fabienne Anselin n'a pas souvenir qu'un client ait remis en cause une application réalisée avec des bus de terrain. Mais elle reconnaît que tout n'est pas parfait. « Prenez par exemple les technologies EDDL et FDT/DTM, toutes deux destinées à la gestion des assets. L'opposition entre les deux clans finit par mettre de la confusion dans les esprits. Les arguments avancés par les uns et les autres sont en effet très politiques, très commerciaux et ils empêchent d'aller sereinement vers les réseaux de terrain ». Il y a aussi les applications exigeantes en sécurité, qui sont de plus en plus nombreuses, du

### L'essentiel

- ▶ Les retours d'expérience des bus de terrain sont positifs
- ▶ Ils permettent notamment de réaliser des économies importantes au niveau de l'installation
- ▶ Le diagnostic est désormais maîtrisé
- ▶ Beaucoup souhaitent qu'Ethernet, qui pointe son nez dans les ateliers, tire les leçons des bus de terrain

## Le Club Automation a 20 ans

Né dans la foulée de la création du salon Automation, le Club Automation a 20 ans cette année. Tout au long de son existence, il est resté fidèle à ses principes : c'est un club de personnes physiques, indépendant des offreurs et des organisations professionnelles. Il regroupe aujourd'hui 200 adhérents, qui exercent leur activité dans le domaine des automatismes et de l'informatique industrielle. Le club organise quatre fois par an des journées d'informations et de débats, au cours desquelles 7 à 8 intervenants invités présentent leurs réflexions et leurs réalisations relatives au thème choisi. La moitié du temps étant dédié aux discussions, un dialogue ouvert

entre tous les participants permet des échanges contradictoires fructueux. Le contenu des débats est enregistré, puis édité.

De plus, le club organise des visites d'usines, et participe à certains salons professionnels.

L'adhésion est d'un coût modique (100 €). Elle donne droit à des tarifs préférentiels pour participer aux journées d'information et de débat. Elle constitue également le passeport indispensable pour ceux qui veulent participer aux visites de sites industriels. Précisons en outre que le Club propose des formules packs, offrant différents niveaux de prestations.

Renseignements: [www.clubautomation.org](http://www.clubautomation.org)

fait du durcissement de la législation : « Aujourd'hui, les analyses de risques sont beaucoup plus répandues et on est conduit à réaliser des applications offrant un certain niveau SIL. Il est clair que l'offre actuelle en bus de terrain de sécurité est beaucoup moins riche que celle pour les bus de terrain classiques, ce qui nous conduit souvent à faire confiance au câblage traditionnel ».

Autre retour d'expérience, celui de Jean-Pierre Graillot (Mangin Egly), qui présentait une application de bus de terrain réalisée il y a 5 ans sur un moulin à farine à Reims chez Euromill. « Grâce aux bus de terrain, nous avons pu réaliser une économie de 60 k€ sur un investissement de 750 k€. Sur cette économie, le coût de la main-d'œuvre représente 70 %, voire 80 % ». Aujourd'hui, si c'était à refaire, la société ne remettrait pas l'architecture en cause, elle prendrait Profibus plutôt que FIP I/O ("qui ne semble plus avoir beaucoup d'avenir"), elle conserverait AS-i. Les architectures distribuées sont plus particulièrement intéressantes lorsqu'il s'agit de faire des rénovations d'installations, poursuit M. Graillot : « Dans ces cas-là, on n'a en général pas beaucoup de temps pour basculer de l'installation existante vers la nouvelle. Avec les architectures distribuées, on peut répartir beaucoup de monde sur l'installation, qui va réaliser en parallèle l'installation et les tests de leurs zones respectives. Chose qui est impossible avec une architecture centralisée : on ne peut pas mettre 10 personnes autour d'une même armoire... ». Les installations neuves ne sont pas en reste : « Le bus de terrain constitue l'orientation la plus nette qu'on puisse imaginer. On ne va pas revenir en arrière, d'autant qu'il y a une réelle évolution en matière de diagnostic, de reconfiguration ou de remplacement de capteurs et de reparamétrage. En matière de mainte-

nance, il y a des gains importants à attendre. Il faut savoir aussi que les constructeurs amènent des solutions, tant en termes de bus que de capteurs. Siemens propose ainsi quelque chose de cohérent du capteur jusqu'à l'automate, jusqu'au système. C'est une réelle avancée, il faut en tenir compte ».

Maxen Guillaume a apporté un point de vue d'utilisateur et insisté sur la notion de fiabilité, au sens large du terme : fiabilité opérationnelle, bien sûr, mais aussi fiabilité de l'offre, fiabilité du service. « S'il y a un problème, c'est surtout nous qui le subissons, pas le fournisseur. Un produit un peu moins performant qu'un autre aura plus de chance d'être dans nos usines s'il bénéficie de l'accompagnement qui va avec pour faire en sorte que le réseau soit disponible et fiable ». La société a également mis en place des procédures de maintenance, poursuit M. Guillaume : « Nous avons mis sur pied une notion de fiche standard basée sur le principe de la hiérarchisation des défauts. S'il y a un défaut, l'opérateur de maintenance consulte sa fiche, et en fonction du symptôme qui se manifeste (tel voyant led qui est allumé par exemple), il peut faire un premier niveau de dépannage sans avoir à appeler le service de maintenance. Si le problème survient en pleine nuit, il peut ainsi éviter de perdre des heures de production avant que n'arrive le technicien de maintenance, au petit matin ».

M. Guillaume a également abordé l'arrivée d'Ethernet dans les services d'automatismes, indiquant que ce n'était pas un problème : « Au début, avec les câblages en araignée dans les armoires, les automatismes étaient un peu effrayés, habitués qu'ils étaient aux réseaux de terrain linéaires. Aujourd'hui, avec les switches, les choses sont devenues beaucoup plus simples de ce point de vue-là ».

J-F P