

LES RÉSEAUX EN L'AN 2 000

Qui? Institut Töpfer.

Quoi? La première étude européenne sur les réseaux.

Et alors? Profibus et Interbus-S en tête. Un potentiel encore inexploité de 86%.

Les réseaux de terrain sont en pleine phase d'expansion, il est normal qu'ils commencent à intéresser les instituts de prospective. Le premier à publier un travail européen est Töpfer en Allemagne qui s'est intéressé à quatre pays principaux à savoir, l'Italie, la Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne.

Ces seuls pays représentant entre les 2/3 et les 3/4 du marché européen, ils donnent une image suffisante à un instant "t" de ce marché. Un éclairage suffisant mais comme nous le verrons assez diffus; chaque pays ayant des antécédents bien établis, seuls quelques réseaux ont une envergure européenne.

Ce sont près de 800 personnes en Europe qui ont été interviewées: des offreurs, comme des institutionnels ou des utilisateurs. Un ensemble pas toujours homogène au niveau des connaissances en matière de réseaux.

L' Italie

Le travail concernant l'Italie a été achevé en février 95, ce qui nous donne une image encore actuelle.

En 1994, 5.400 réseaux en Italie auraient été installés - jamais l'étude ne parle de point de connexion. Les réponses des offreurs varient sur le

ratio à appliquer et dans le cas de Siemens, l'on parle d'un facteur 10 à 15. Ce qui donnerait un nombre de connexions en 1994 de 54.000 à 81.000. Le parc total estimé à fin 94 serait quant à lui de 13.000 réseaux.

En tête des réseaux utilisés, se situe Profibus avec 30% du parc puis Interbus-S avec 8% et de WorldFip avec 5 à 7%. Le reste étant toujours inférieur à 6% et regroupant des réseaux comme Suconet, Ethernet, Sinec H1, Modbus...

Il a été demandé aux industriels sondés quelle chance ils donnaient pour l'avenir au deux premiers réseaux, les bonnes chances sont de 94% pour Profibus et de 74% pour Interbus-S.

Parmi les marchés saturés, l'automobile et la chimie arrivent en tête; à l'inverse,

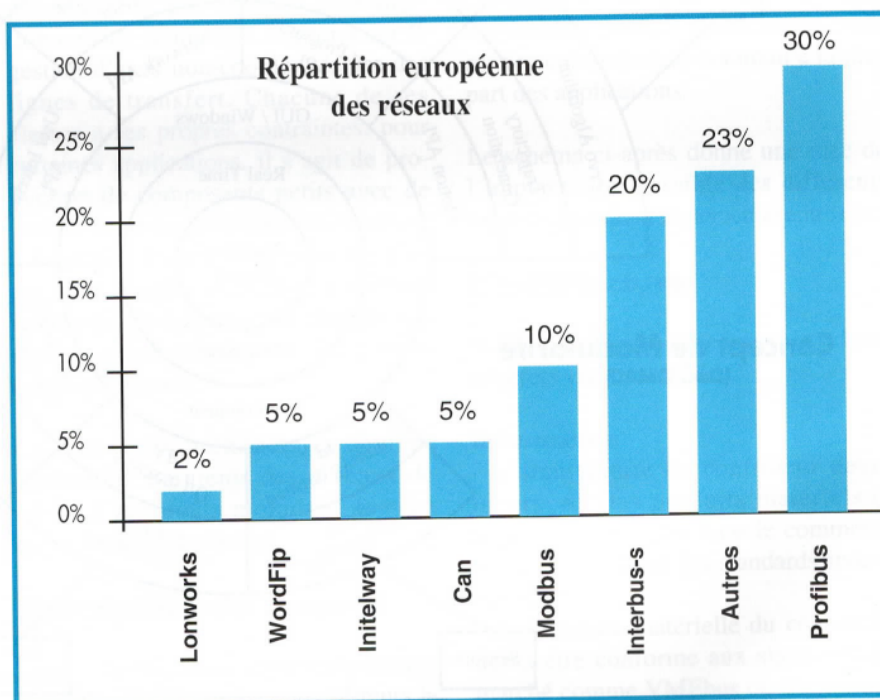
le textile serait sous-dimensionné. Les freins à l'investissement ont même été analysés: pour 45% c'est le manque de direction du marché, 45% le manque de normes, 40% le manque d'information et 50% le manque de compétence interne qui ont limité les investissements.

Confirmation par la part du potentiel couvert qui n'est que de 10%; il reste 90% à conquérir en Italie. Dernière information pour Töpfer en l'an 2000, on devrait installer 52.000 réseaux en Italie.

La Grande-Bretagne

Pour la Grande-Bretagne, les chiffres sont encore plus terribles, le potentiel serait de 95%, seules 5% des applications possibles auraient été faites.

Au niveau du parc installé fin 1994, il y





aurait entre 8 et 9.000 réseaux, dont 3.000 implantés durant l'année 1994.

Les implantations actuelles sont beaucoup plus diffuses qu'en Italie. A 20%, ils ont choisi Profibus, 18% pour Modbus, 15% Hart, 14% LonWorks, 8% pour WorldFip, 5% DeviceNet et 4% pour Interbus-S. Il sembleraient que nos voisins européens soient actuellement à la recherche de réseaux ouverts, note l'étude.

Ce qui fait dire aux Anglais que Profibus à de bonne chance pour 89% d'entre eux et Interbus-S pour 50%.

Les chiffres médiocres des ventes montrent un sous-dimensionnement pratiquement général dans toutes les industries hormis l'agroalimentaire et l'automobile qui sont correctement dimensionnés. En fait cette tendance de l'automobile se retrouve dans les différents pays, montrant qu'une fois de plus c'est elle qui tire le marché.

Parmi les handicaps, ils donnent à 60% le manque de direction du marché, 50% le manque de normes, 55% le manque d'information et 55% le manque de compétence interne.

Le potentiel de 95% en Grande-Bretagne fait penser à l'institut que le nombre de réseaux qui devraient être installés durant l'année 2000 serait de 60.000 passant ainsi devant l'Italie.

La France

La France se situe dans la moyenne européenne, à savoir que 13% du potentiel serait actuellement couvert avec un parc total de réseaux fin 1994 de 20.000 et des implantations en 1994 de 8.000 unités.

A l'inverse des deux pays précédemment cités, les types de réseaux varient sensiblement, arrivent en tête Modbus avec 40% du parc suivi par Unitelway avec 25%. Ensuite viennent assez loin WorldFip avec 5%, Profibus 4,4% et Interbus-S 0,6%.

Cet état de fait n'empêche pas les industriels français sondés de donner des chances de pérennité de 100% à Profibus et de 64% à Interbus-S. Il reste dommage que ces questions portant sur la notoriété et les chances de succès n'aient pas été posées pour d'autres types de réseaux. A l'inverse, une autre question leur a été demandée pour connaître leur opinion sur le réseau qui devrait être un standard demain: WorldFip recueille 81% de réponses favorables et Profibus 50%.

Les industries sous-équipées qui viennent en tête sont celles du papier, du textile et du plastique; à l'inverse, l'automobile et l'agroalimentaire semblent saturés.

Les handicaps avancés sont le manque de direction du marché avec 13%, le

manque de normes 44%, le manque d'information 38% et le manque de compétence interne pour 31% d'entre eux. D'autres critères sont également présents comme le manque de produits pour 44% ou le coût trop élevé pour 38%.

En conclusion, le potentiel de 87% restant devrait permettre 60.000 installations en l'an 2.000.

L'Allemagne

Les Allemands sont largement en tête au niveau des implantations avec 30.000 installations en 1994 pour un parc total de 66.000 fin 1994.

Le parc serait déjà couvert à 20%. Les choix sont également clairs en terme de type de réseaux, Profibus arrive en tête avec 38,1% des ventes suivi d'Interbus-S avec 28,7%. Ensuite tous les autres réseaux passent en dessous des 5%.

Dernier point sur l'enquête allemande, le potentiel restant de 80% devrait autoriser des ventes en l'an 2.000 tournant autour des 150.000 réseaux.

L'Europe

Sur le plan global, la part détenue par chacun des réseaux est assez explicite: on a Profibus en tête avec 30%, puis Interbus-S 20%, Modbus 10%, Can 5%, Unitelway 5%, WorldFip 5% et Lonworks avec 2% pour un total des ventes en 1994 de 46.500 unités et un parc total de 107.000 réseaux.

Il reste à pondérer tous ces chiffres qui ne sont rien d'autres qu'une photographie à un instant donné. Comme on le voit les réseaux Asi, DeviceNet n'apparaissent pas encore. LonWorks fait une entrée discrète... Dans cinq ans, des changements importants seront forcément intervenus.

Dernière information, le potentiel reste de 86% en Europe.

Guy Fages

	Italie	G.B.	France	All.
Ventes en 1994	5 400	3 100	8 000	30 000
Parc fin 1994	13 000	8 000	20 000	66 000
Potentiel couverture	10%	5%	13%	20%
Estimation ventes en 2 000	52 000	60 000	60 000	150 000

Source Töpfer - Tableau Terrain

HANOVRE : DES RÉSEAUX POUR TOUS

Qui: Hanover Messe.

Quoi: Le rendez-vous des réseaux.

Et alors ? Des produits, des applications, les réseaux prennent une part de plus en plus grande dans les automatismes. Visite chez ASI, CAN, Interbus-S, LonWorks, Profibus et WorldFip.

Le grand rendez-vous européen des réseaux de terrain reste sans conteste la foire de Hanovre, et cela depuis de nombreuses années. Lorsque nous parlons d'Européen il s'agit en fait du plus grand salon ayant lieu en Europe, car si l'on considère la faiblesse de la présence française (quelques centaines d'utilisateurs français viennent en Allemagne) ajouté au peu d'empressement de nos voisins européens à fournir des documentations en langue étrangères, tout ceci ne fait que démontrer que l'exposition réunissant tout le potentiel des utilisateurs européens n'est pas encore faite.

Il est navrant de ne pas trouver une documentation en anglais chez quelques grands leaders américains présents au travers de leurs filiales allemandes. Certains Français auraient même pu donner des leçons: que vous parliez français, anglais ou allemand, vous étiez compris chez Entelec (une PME française qui vient de racheter

une entreprise allemande) ou sur le stand de WorldFip mais pas sur le stand de bien d'autres réseaux.

Techniquement, le rendez-vous reste de taille. La surface occupée par la seule branche automatisation est de 61.951 mètres carrés avec 1.387 exposants (sur 6.949 au total). La partie purement réseaux représentait en gros le quart soit environ 15.000 m2, mais beaucoup d'autres stands y faisaient largement allusion.

Nous allons essayer de faire le point sur

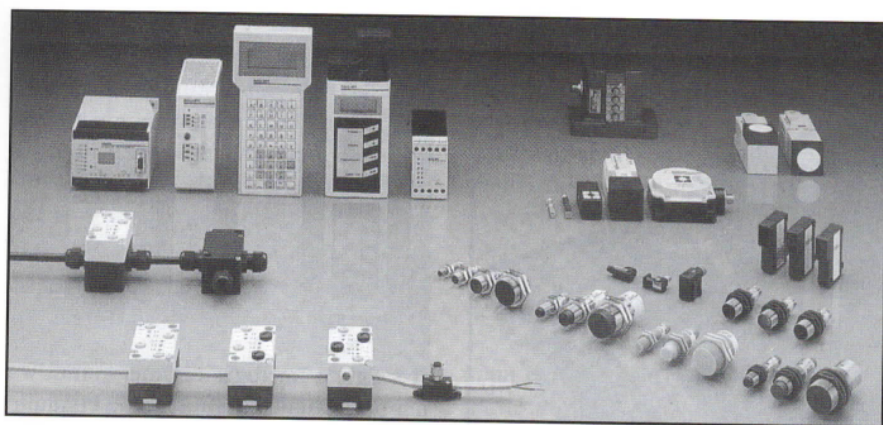
certaines des nouveautés en prenant l'ordre alphabétique comme moyen de présentation.

ASI

AS Interface présentait les nouveaux produits et partenaires ayant suivi le mouvement lancé par les offreurs de capteurs/actionneurs. Bien entendu c'était l'occasion de voir pour la première fois la présence du groupe Schneider sur le stand commun à ASI (voir notre exclusivité dans le numéro précédent).



Kit de démonstration ASI avec capteurs, contrôleur... (Doc. Sick Optic)



Gamme des produits ASI chez Balluff

Les produits étaient bel et bien là, mais également les catalogues bien étoffés comme celui de Balluff avec un ensemble complet de 24 pages de produits; même chose pour Leuze avec 24 pages ou Siemens avec une plaquette comprenant Sinec S1 et les capteurs Bero.

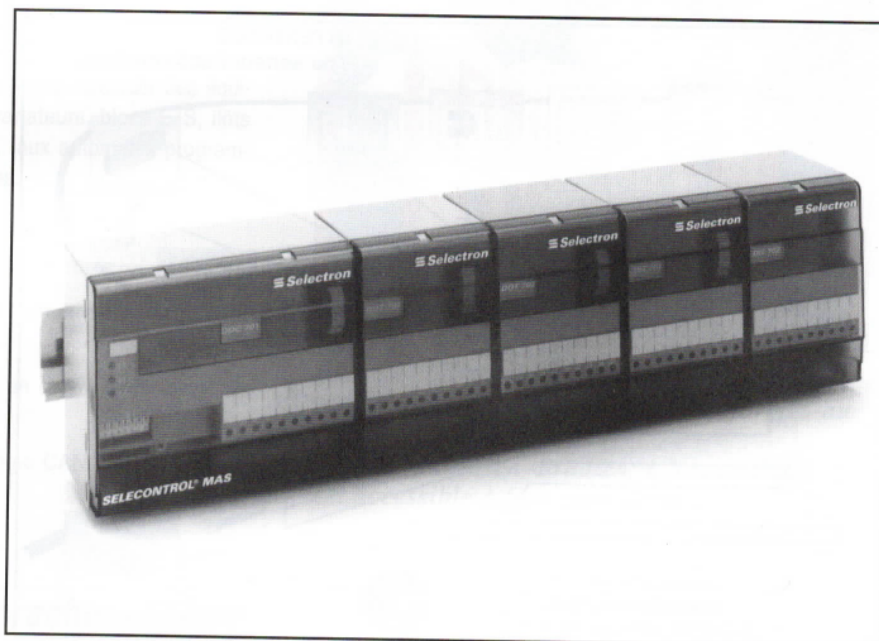
Les produits étaient nombreux de Baumer (capteur optoélectronique...) à Ifm (contrôleur, passerelles, toutes sortes de modules et capteurs...) en passant par Sick (capteurs et kit de démonstration pratique avec capteurs et contrôleur...).

On trouvait même une passerelle entre ASI et Interbus-S chez Pepperl+Fuchs, et bien sûr des passerelles entre ASI et Profibus par exemple chez Siemens.

CAN

Parti de l'automobile, Can est en train de "faire un tabac". Mais le stand commun organisé par le CiA (CAN in Automation) montrait toute la difficulté de l'interopérabilité. En effet l'objectif étant de vendre des chips CAN, une panoplie de plus en plus importante de couches applications différentes montraient les limites de CAN. Trois d'entre elles, sur la vingtaine que nous avons pu dénombrer, étaient les mieux représentées: il s'agissait de SDS, de CAL et de DeviceNet. D'ailleurs pour bien montrer sa différence, DeviceNet n'était pas sur le stand commun CAN mais sur une surface réservée aux industriels ayant décidé de proposer des produits sur DeviceNet.

CAL, développé plus particulièrement en Europe, faisait grande impression avec aussi bien des cartes pour PC/AT que VME, STZP, Janz, Digilog, Eberle, I+ME, Lust ou Selectron. Ce dernier montrait une évolution intéressante vers CAL : jusqu'ici, il proposait ses produits Selectron MAS avec la couche application Selecan qui a depuis fait des émules avec plus de 25 entreprises qui ont fait ce choix (à l'époque CAL n'avait pas encore été défini). Maintenant Selectron propose deux versions des produits Mas l'une avec le Selecan et l'autre avec CAL garantissant ainsi l'interopérabilité avec les autres produits CAL.



Entrées/Sorties décentralisées Selecontrol Mas (Doc. Selectron Lyss)

DeviceNet faisait bande à part avec des produits d'Allen Bradley, Festo, Lutze, Softing, Joucomatic, Socapel... Histoire de s'éloigner de ce qui pourrait bien devenir un assemblage de produits hétéroclites utilisant le même chip de base.

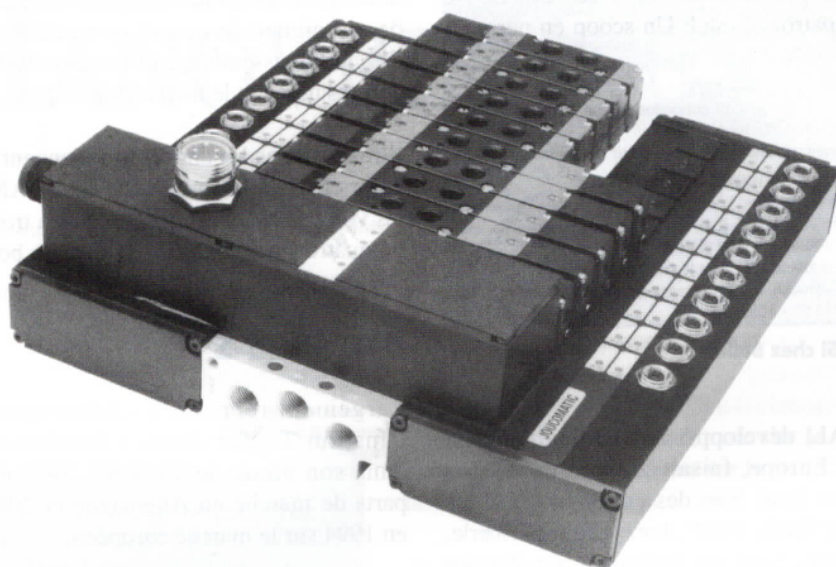
Il restera dans les années qui viennent à gérer cette profusion d'offres sur CAN, les voies semblent se limiter déjà à trois ou quatre grandes familles, c'est un bon début.

INTERBUS-S

Largement répandu en Allemagne, l'Institut Töpfer donne à Interbus-S dans son étude de 1992/93, 18% de parts de marché en Allemagne et 20% en 1994 sur le marché européen.

Cette place enviable était mise en valeur à Hanovre par l'annonce de plusieurs produits nouveaux mais également d'un accord avec WorldFip (voir WorldFip pour plus de détails). Tous les grands offreurs d'automatismes et de composants étaient présents sur le stand commun Interbus-S.

On retrouvait Interbus-S sur des automates comme Simatic S5, GE Fanuc

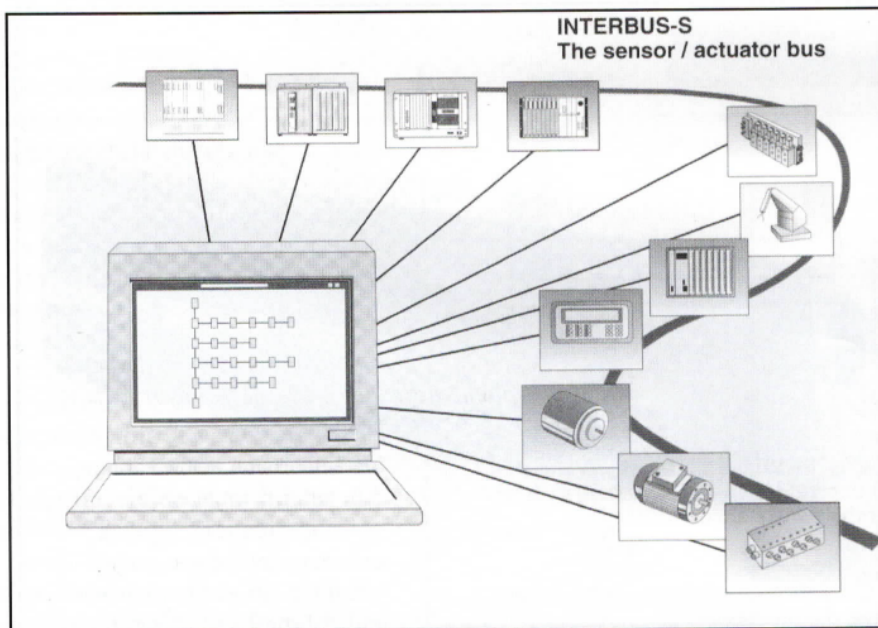


Distributeur Joucomatic pour Device Net

90-70, Allen Bradley PLC5, AEG Schneider Automation A25 mais également sur Honeywell, Bosch, Hitachi et sur plusieurs produits VME.

L'ouverture était également au rendez-

vous avec l'arrivée de capteur fibre optique ou infrarouge; de passerelle Ethernet... même les producteurs de chips étaient présents avec en plus de Nec et Motorola l'arrivée d'un producteur allemand MAZat.



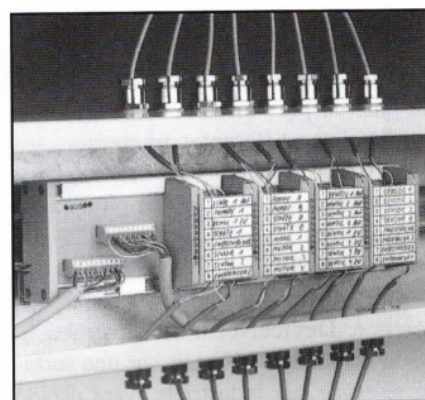
Logiciel CMD de configuration, de conduite et de diagnostic

Phoenix Contact, initiateur d'Interbus-S, exposait pour la première fois les modules CT, des produits pouvant se mettre directement dans un chemin de câble. Il présentait également la quatrième génération de coupleurs qui intègrent des fonctions nouvelles comme la programmation par exemple, mais le plus intéressant était CMD.

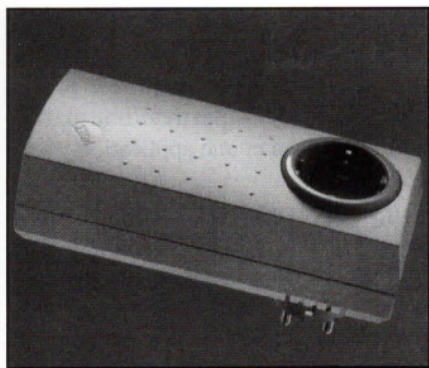
Il s'agit d'un logiciel sous Windows qui permet la configuration, la conduite et le diagnostic interactifs de tous les appareils raccordés quels que soient l'automate ou l'équipement. Autre atout de ce produit, c'est son évolution possible, ainsi le groupe d'utilisateurs Drivecom réalise un utilitaire destiné à la conduite et au paramétrage des moteurs : vous récupérez cet utilitaire (fourni par votre fournisseur), vous le chargez dans Interbus-S CMD et votre logiciel est à jour.

LONWORKS

Pour la première fois lors de cette exposition, LonWorks était largement représenté. Le stand commun montrait bien les deux faces de ce réseau : d'un côté, la partie bureautique, tertiaire; de l'autre, la zone industrielle. Comme nous le confirme Didier Tymen, le manager Echelon pour l'Europe du Sud (France comprise) *"Actuellement nous avons 20% de nos applications dans le domaine industriel, mais cette part va augmenter dans le futur"*.



Module CT sous Interbus-S (Doc. Phoenix Contact)



Prise Arigo d'IBM sous Lonworks

En fait, Echelon est parti de l'informatique et souhaite toucher toutes les applications intéressées par la décentralisation. De grandes sociétés ne s'y sont pas trompées comme Motorola qui est entré récemment dans le capital de l'entreprise. D'ailleurs lors du prochain rendez-vous des LonUsers à San Fran-

cisco en Mai prochain l'intervention de T.D. Georges président de Motorola sera précédée par celle de A.S. Grove le patron d'Intel. Un scoop en perspective? Nul ne le sait mais plusieurs suppositions peuvent être faites, par exemple sera-t-il possible de voir une sortie LonWorks sur certaines cartes mère comme c'est le cas avec une sortie RNIS? A suivre de près.

L'un des exemples de la multidisciplinarité de LonWorks était présenté par IBM qui a fait travailler plus de 120 personnes en Allemagne pour présenter le produit Arigo. Le concept est assez simple, l'utilisateur vient brancher dans sa prise de courant classique un appareil Arigo - à l'image des prises de programmation d'appareil ménager -, cette opération est faite sur chacune des prises à piloter. Il branchera également

son ordinateur (un PC - pourquoi pas un IBM) dans une prise similaire et le tour est joué, tous les éléments sont connectés entre eux.

Car chaque prise Arigo est équipée de LonWorks, il suffira ensuite de programmer ce que l'on désire sur son PC pour allumer ou éteindre les lampes, bien entendu il existe toutes les fonctions possibles comme température, minuterie, incendie... Il est à noter que le PC n'est pas "le maître", si le courant est coupé les lampes ne s'éteignent pas pour autant.

La carte du PC est commercialisée actuellement pour 200 DM à laquelle il faudra rajouter 200 DM pour chaque prise Arigo, le logiciel étant offert. Pour le moment seulement disponible en Allemagne afin de tester le succès ou non du produit, mais les petits plats

DeviceNet™

LE BUS DE TERRAIN OUVERT

DeviceNet™ est un bus de terrain destiné à raccorder des équipements de types : capteurs, actionneurs, variateurs, blocs E/S, ilôts pneumatiques, interfaces Homme-Machine... aux automates programmables et aux systèmes de contrôle commandes.

DeviceNet™ :

- Réduit les coûts d'installation et le temps de mise en route
- Permet l'interopérabilité des équipements dans un environnement multi-fournisseurs
- Accroît la productivité en permettant la mise en œuvre de fonctions de diagnostics évoluées

DeviceNet™ est basé sur la technologie CAN, fiable, ouverte, largement répandue et de faible coût.

Rockwell Automation

Allen-Bradley • Sprecher+Schuh

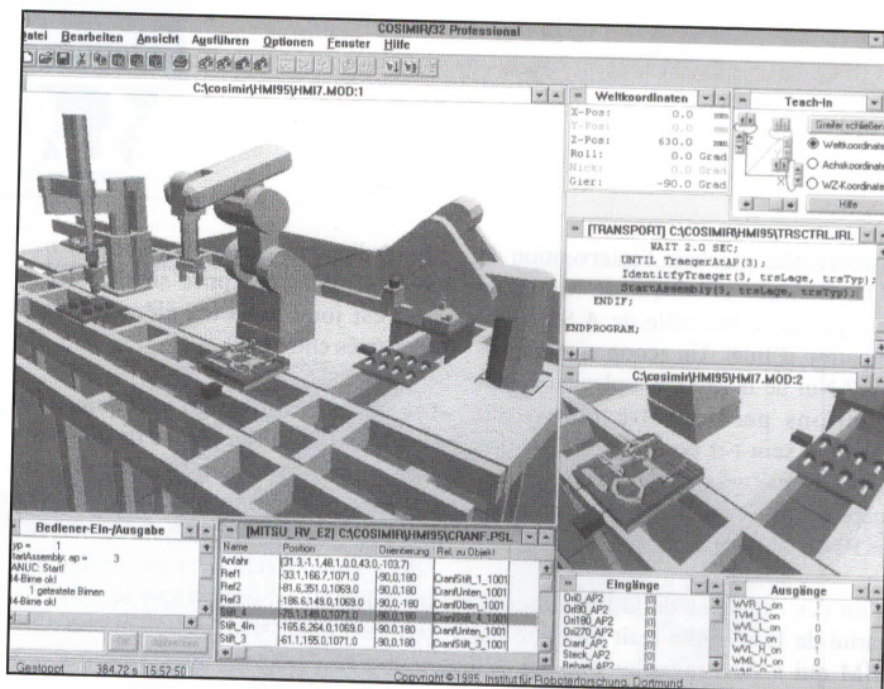


Plus de 100 sociétés de renommée mondiale développent déjà des produits conformes au standard DeviceNet™. Spécifié par Allen-Bradley, DeviceNet™ est accessible à tous sans licence.



36, avenue de l'Europe
78140 Vélizy-Villacoublay
Tél.: 33 (1) 30 67 72 00 Fax : 33 (1) 34 65 32 33





Démonstration Profibus avec trois robots différents. (Doc. Institut de Robotique de Dortmund)

seront mis dans les grands, des publicités radio et TV sont prévues.

PROFIBUS

Profibus, sûr de son leadership actuel, jouait l'applicatif sur le stand commun, plutôt que la panoplie de produits. L'une d'entre elles occupait trois robots, un Adept Technology, un Fanuc Robotics et un Mitsubishi qui étaient reliés entre eux dans une cellule d'assemblage de pièces.

Mais d'autres informations étaient divulguées comme la création de Profi-PLC. Jusqu'ici il existait plusieurs commissions définissant des profils différents, un pour les moteurs Profi-Drive, un autre pour le bâtiment ou pour l'industrie du papier. Profi-PLC va devenir le profil pour automates programmables.

Il a été créé à l'initiative de plusieurs sociétés utilisant Profibus-dp, citons parmi les premiers arrivés Siemens, Mitsubishi, Philips, Festo, Bosch et même Allen-Bradley. L'objectif nous est confirmé par A. Jaeger de chez Siemens : *"l'objectif est de garantir l'utilisation optimale de Profibus-DP dans l'automate programmable, de définir une couche paramétrage et de programmation unique pour les équipements de terrain et d'unifier au mieux la couche application dans les automates programmables"*.

Mais la grande nouveauté est l'apparition de Profibus-PA qui vient après Profibus-DP et Profibus-FMS compléter l'éventail de Profibus cette fois-ci sur le créneau de l'automatisation de process. L'organisation des utilisateurs de Profibus (PNO) intègre les résultats de travail de l'ISP ainsi que sur la transmission à sécurité intrinsèque suivant le protocole IEC 1158-2 dans Profibus-Pa. Déjà les produits apparaissent : c'est le cas de Siemens qui propose les Asic correspondants. Profibus-Pa est en fait la synthèse entre la couche physique de Profibus sur laquelle l'on a greffé les travaux de l'ISP.

Les utilisateurs de Profibus projettent même de coopérer avec le Fieldbus Foundation pour créer une solution unique pour les applications, l'objectif consiste à garantir la compatibilité avec le futur réseau local IEC.

WORLD FIP

Nous avons suffisamment regretté l'absence de WorldFip les années précédentes pour ne pas nous réjouir de leur présence cette année. Il faut dire qu'une surprise de taille nous attendait : lors d'une conférence de presse organisée durant le salon, Interbus-S et WorldFip annonçaient leur intention de faire un bout de chemin ensemble.

Drivecom (le groupe de travail sur les moteurs d'Interbus-S) et le groupe

moteurs de WorldFip vont "planer" sur la conception d'un profil similaire pour moteurs électriques. Ce profil consiste en deux parties, une partie communication et une application.

Pour réaliser ce travail, les deux équipes se donnent des objectifs de rapidité, tout devrait être fini avant la fin de cette année. De plus, l'acquis devra impérativement être gardé et la compatibilité se faire avec les applications déjà existantes. Bref un coup de pied dans la fourmière, et notamment de Sercos, un réseau dédié mais largement employé pour la motorisation.

Cette ouverture de WorldFip pour la segmentation et la simplification d'utilisation de son réseau se retrouve dans les autres groupes de travail qui s'occupent actuellement des normes d'accompagnement pour les différentes familles de produits : capteurs, actionneurs, multiplexeurs... L'objectif est de décrire un équipement en deux parties, une de communication commune à la famille, et une de documentation qui va décrire les parties applicatives (paramètres, mode de marche...). Auparavant ces descriptions n'étaient pas formalisées, il s'agit aujourd'hui de mettre en commun les savoir-faire afin de rendre la tâche plus facile pour l'utilisateur.

Pour terminer ces évolutions de WorldFip, le stand nous rappelait que c'était l'occasion du 10e anniversaire de Fip, qui fut créé sous les auspices du Ministère de l'industrie français, puis devint un projet européen supporté par Eureka pour enfin devenir WorldFip avec aujourd'hui 130 membres.

Conclusion

Voilà un bilan rapide des tendances de cette édition de Hanovre 95. En mai prochain Automation permettra à une partie des industriels français qui n'ont pas fait le déplacement de voir de plus près ces réseaux qui intéressent de plus en plus d'utilisateurs. Ensuite il faudra retourner en Allemagne à Interkama.

Guy Fages