La programmation change demain

Avec son PSS4000, Pilz souhaite rentrer dans la cour des grands, ceux qui proposent des solutions complètes et non plus des produits sur étagère. Quitte à changer l'approche classique des automatismes, en privilégiant le configurable au programmable ou le choix du matériel après le logiciel.

Alors que beaucoup d'offreurs d'automatismes s'étaient spécialisés principalement dans la partie contrôle/commande, quelques rares entreprises privilégiaient les aspects sécurité. Les années passant, le contrôle/commande s'est banalisé et la notion de sécurité s'est imposée. De plus, les derniers accidents ont poussé au développement de normes, de restrictions… que parfois plus personne n'est à même de saisir et d'appliquer.

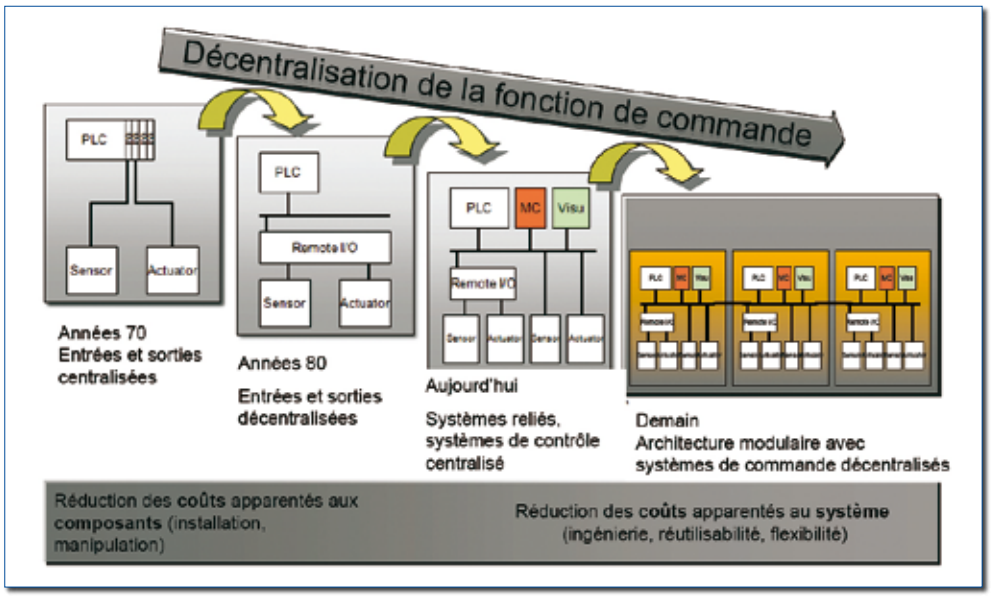
C'est dans ce milieu mélangeant contrôle et sécurité, que Pilz s'est engouffré il y a une quinzaine d'années en proposant notamment un bus de sécurité, le Safetybus. A cette époque, rarement les notions de sécurité et de contrôle étaient mixées dans la même architecture. Chaque partie ayant ses propres développements et spécialistes.

Durant cette même période, la décentralisation est rentrée dans les mœurs. Si dans les années 80, seules les entrées-sorties étaient décentralisées, aujourd'hui ce sont les systèmes de contrôle/commande qui sont reliés entre eux, et pour demain Pilz voit l'avènement d'une architecture modulaire avec des systèmes de commande décentralisés.

LE MATÉRIEL, EN DERNIER

Cette décentralisation pose quelques problèmes, notamment en terme d'implantation et de programmation. Mécaniciens, électriciens ou automaticiens doivent devenir mécatroniciens, une difficulté qui peut être relevée à condition que le matériel utilise un langage commun compréhensible par chacune des parties. C'est cette notion que reprend à son compte le nouveau PSS4000 de la firme allemande, en supportant la sécurité, le contrôle mais aussi le motion ou la visualisation.

Avant de rentrer dans le détail de la programmation, il est à noter qu'elle est totalement indépendante de la partie matérielle. Un moyen de s'affranchir de la décentralisation. En clair, le programmeur fera son travail sans tenir compte du matériel ou d'un niveau quelconque de décentralisation. Une fois le programme finalisé, si l'application nécessite deux ou trois automates ne changera rien au programme, une table d'attribution (mapping table) commune se chargera de répartir l'ensemble des instructions avec un adressage symbolique. En cas de changements dans le temps, il suffira de reprendre le programme, d'installer le nouveau matériel et le programme sera dispatché dans les nouvelles unités. Il ne faudra néanmoins pas négliger de reporter l'ensemble des modifications tout au long du cycle de vie de l'installation, un problème classique de la profession.



Décentralisation de l'architecture de commande.

Dans la famille PSS4000, on dénombre déjà plusieurs catégories d'appareils, les automates purs, ceux qui intègrent contrôle et sécurité ou ceux qui ne prennent en charge que les notions d'entrées-sorties distan-

tes. Pour les modules d'entrées-sorties, on retrouve une gamme déjà large avec des sorties digitales ou à relais, des compteurs, des thermocouples, des interfaces série RS232/485…

CONFIGURABLE OU PROGRAMMABLE ?

L'un des cœurs du produit, c'est sa programmation avec la plateforme logicielle PAS4000, qui propose un jeu d'instructions conforme à la 61131-3 pour les fonctions de contrôle mais également, et c'est une première, pour les fonctions de sécurité. Pour la première étape ne sont proposés que deux des cinq langages normalisés à savoir IL (instruction list) et ST (structured text), le Graphet arrivera dans la prochaine version. Mais le moyen de programmation le plus intéressant, c'est le PAS-Multi-Editor.

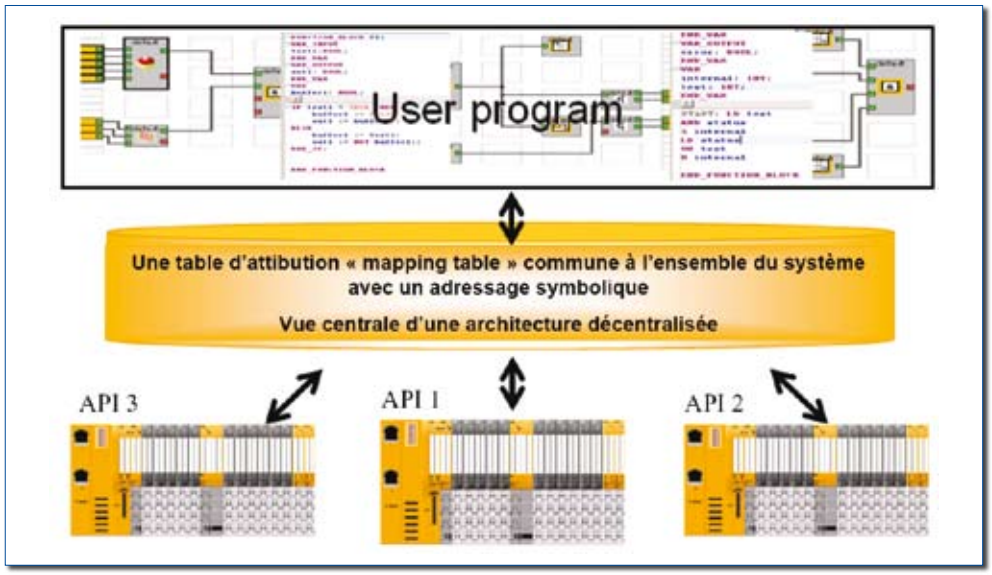
C'est un système maison qui permet de repasser en version normalisée (61131-3) à chaque instant. Cet outil est né il y a déjà quelques années, lors de l'introduction de la gamme Pnoz, des blocs logiques de sécurité. A l'époque il s'agissait de proposer une gamme plus évoluée que les relais de sécurité, tout en la destinant à une population non automaticienne, pour cela Pilz a développé un outil de programmation spécifique.

Pour ce faire, l'utilisateur choisit parmi des modules logiciels celui qui lui convient et vient par ajouts successifs constituer son application. Avec le PNOZmulti, les fonctions de sécurité telles que les arrêts d'urgence, les protecteurs mobiles, les barrières immatérielles, les commandes bimanuelles et bien d'autres encore sont surveillées. Au lieu d'effectuer des câblages, le circuit de sécurité est établi à l'aide d'un outil de configuration sur PC. La configuration est sauvegardée sur une carte à puce, puis transférée dans l'appareil de base PNOZmulti. Du configurable à la place du programmable.

Une expérience qui aura servi de tremplin. Pour le PSS4000, le développeur pourra piocher dans un ensemble de modules créés et proposés par Pilz pour mettre au point son application, cela sans passer par la programmation. Mais les automaticiens restant exigeants, il leur sera tout à fait possible de mixer les deux systèmes, ce qui sera sûrement le moyen le plus usité industriellement.

Dans une première étape, l'automaticien fera un bout de programme comme il en a l'habitude, mais il pourra d'un coup de clic transformer ce bout de programme en un module maison, duplicable autant de fois qu'il le désirera, mais également changer le contenu du module (s'il le souhaite), en demandant la modification de l'ensemble des modules identiques. De même, un module pourra servir à construire un autre module, ce dernier étant constitué de modules et de fonctions logiques et ainsi de suite.

Il restera à relier les entrées-sorties des divers modules pour constituer une application complète. On comprend mieux le slogan marketing de la maison-mère qui est *« Vous programmez encore ? – Configurer au lieu de programmer »*. Il est à noter que dans ce système, la sécurité fait partie intégrante de l'ensemble, contrôle et sécurité sont configurés en même temps, dans le même mouvement. Un doute ? Alors vous cliquez et le programme au format standard 61131-3 apparaît. *« C'est un peu comme le passage de Dos à Windows »* se réjouit Olivier Kauffmann, le Directeur général de la filiale française.



Echange de données entre automates simples, sans s'occuper de la distribution du programme.

CHANGEMENT DE MÉTIER

Le revers de la médaille, c'est l'incompatibilité des anciennes versions avec la nouvelle. D'ailleurs, on pourrait regretter le nom de PSS4000 qui donne l'impression d'un complément de gamme, plutôt qu'un changement radical. Car si vous pourrez récupérer vos programmes pour les passer dans une « moulinette », le produit sera particulièrement intéressant en cas de développement de nouvelles machines ou cellules.

Autre changement, une fois intégré le concept du PSS4000, il existe bien des passerelles vers les produits tiers, mais pour être totalement efficace vous serez « Pilz Compatible », comme d'autres sont « XXX Compatible ». Un choix de la maison mère qui, depuis quelques années, annonce qu'elle passe de son métier d'origine de fournisseur de produits à celui de vendeurs de solutions globales.

Pour être complet, sur le PSS4000 il est à noter qu'une étape 2 est déjà en route. Alors que la première version annoncée en avant-première à Hanovre ne sera disponible qu'à l'automne 2009, l'étape suivante inclura de nouvelles têtes de station avec les arrivées attendues du Motion, CNC… et autres outils pour répondre à des demandes concernant des cellules complètes. ■