

Fonctions et systèmes complets

Une évolution inéluctable

Ils sont unanimes ! Si le simple composant semble avoir encore de beaux jours devant lui, **l'ensemble des acteurs de la profession des transmissions reconnaissent que l'avenir appartient désormais aux fonctions, aux systèmes complets, aux solutions clés en main.** L'externalisation à outrance continue à faire des ravages chez leurs clients en termes de perte de savoir-faire, impliquant pour eux l'obligation de s'en remettre à des spécialistes extérieurs. A charge pour ces derniers de mettre en place les structures, tant techniques qu'organisationnelles, leur permettant de répondre à ces nouveaux besoins. Tout cela en s'efforçant de définir précisément le champ de leurs compétences ! Un beau défi, dont dépend sans doute l'avenir de toute une profession.

► « **Etes-vous capables de prendre en charge la partie tuyautage, électrique ou mécanique ?** » « Pouvez-vous nous accompagner jusqu'à la mise en route de l'installation, en France ou à l'étranger ? »

« Quel type de montage contractuel faites-vous avec vos partenaires ? »... Telles sont quelques-unes des questions auxquelles est régulièrement confrontée une société comme Bosch Rexroth en matière d'hydraulique industrielle.

Ces interrogations sont aisément transposables à d'autres domaines de compétences. Ainsi, chez Leroy-Somer, on met en avant des demandes similaires : « Pouvez-vous prendre en charge un cahier des charges dans sa globalité ? » « Pouvez-vous proposer une solution globale ? » « Pouvez-vous fournir tant des produits que des prestations de services et d'accompagnement avant, pendant et à l'issue du projet ? »...

Valeur ajoutée

Particulièrement symptomatiques d'une évolution de fond, ces nouvelles exigences sont



Exemple de manipulation (pick & place) avec un robot cartésien camoLINE de Bosch Rexroth : X et Y électriques, Z pneumatique

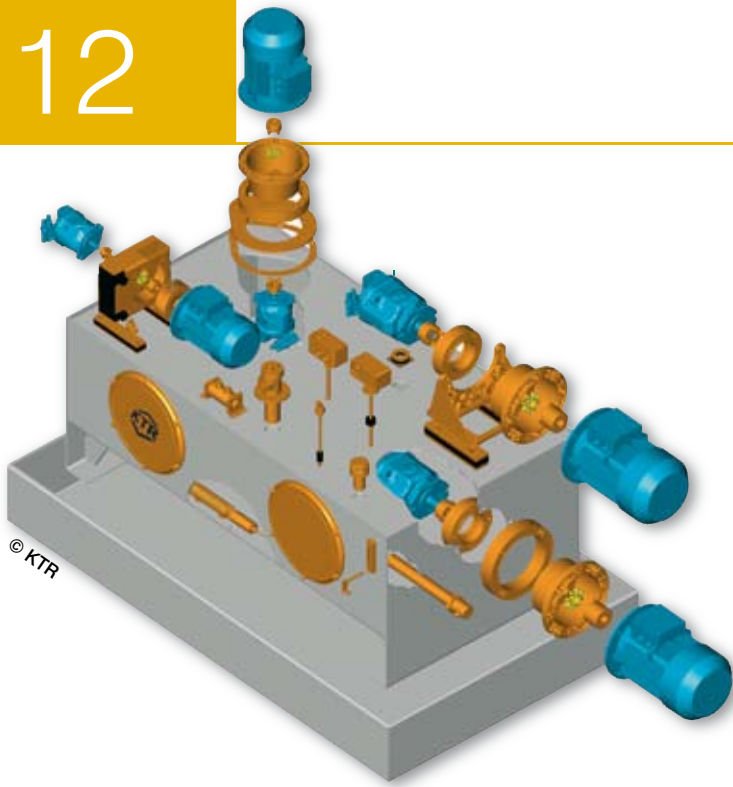


Douce Hydro a fourni 10 vérins hydrauliques et deux ensembles centraux dans le cadre du 2^{ème} lot d'un projet de barrage en Sibérie.



relevées par l'ensemble des acteurs du marché. « Les entreprises ont fortement réduit leur personnel dans les fonctions de bureaux d'études, travaux neufs et maintenance et externalisent même des process touchant à leur cœur de métier en fabrication », remarque Gérard Plançon, directeur de la division Oil Free Air d'Atlas Copco Compresseurs Sas.

On constate une « volonté de transfert de responsabilités, dû à ce manque de compétences », relève Michel Jeanjean, chez Conception hydraulique du centre (CHC), selon qui « les clients souhaitent développer de véritables partenariats à long terme sur des ensembles complets et non plus passer des marchés sur des composants isolés à plusieurs fournisseurs ». « Le marché est demandeur d'une diminution du nombre d'intermédiaires intervenants sur un projet », affirme Christophe Brünner, directeur général de Burkert Contromatic France, qui remarque que, dans ce contexte, sa société a été « amenée à proposer des ensembles de pilotage pneumatique associés à des automa-



KTR propose tous les composants pour la réalisation d'une centrale hydraulique : réservoir, réchauffeur, refroidisseur, niveau, contact, lanterne support de pompes et moteurs...

tismes simples pré-montés dans des coffrets »...

Selon cette évolution, chaque produit, et même chaque technologie, devient alors une simple composante d'un projet complexe. Selon Ludovic Lenglet, chez Secofluid, « cela se traduit par des appels d'offres auxquels nous nous attachons à répondre par une offre unique globalisée intégrant l'ensemble des technologies : hydraulique, mécanique, automatisme/supervision/brushless, thermique ».

De fait, les avantages pour le client de sous-traiter des systèmes complets sont nombreux. Jean-Sébastien Tillet, responsable logistique et SAV chez Bibus France, en

dresse la liste : flexibilité, économies de fonctionnement (réduction du nombre de fournisseurs, de références, des stocks), réactivité, appui d'un spécialiste et limitation du risque ».

« Il s'agit donc d'un véritable transfert de responsabilité chez le sous-traitant », complète Stéphane Caillet, chez KTR, société qui propose « tous les composants pour la réalisation d'une centrale hydraulique chez un seul fournisseur ».

Bref, cette évolution représente pour les clients l'assurance d'obtenir « une valeur ajoutée de la part de leur fournisseur », résumant les responsables de Bosch Rexroth. Et ce, à tous les stades du projet : définition des besoins, recherche des solutions, études, montage, mise en route et accompagnement/formation.

Maîtrise d'œuvre

De cette tendance de fond découle alors une question primordiale : qui doit assurer la maîtrise d'œuvre des projets ? Ou, plus simplement, qui doit en prendre la responsabilité ?

Car, si le marché attend des

solutions de plus en plus globales, c'est notamment « parce qu'elles présentent l'avantage d'être le fait d'un seul responsable plutôt que de nombreux intervenants qui peuvent se renvoyer la balle en cas de problèmes »,

analyse Manuel Ribier, Support avant-vente et spécialiste applications chez Rockwell Automation.

« On pousse de plus en plus loin le degré d'équipement des centrales hydrauliques et centrales d'arrosage et 50%

Centrales hydrauliques pour presses plastique (injection et soufflage)



Ces nouveaux groupes de puissance Scoda (1) "intelligents" pour presses à injecter sont réalisés avec électronique digitale intégrée pour le contrôle P/Q combiné et permettent un contrôle très précis de débit et pression, garantissant ainsi de fortes économies énergétiques.

Ils sont équipés de pompes à pistons axiaux à cylindrée variable avec contrôle électronique digital intégré en boucle fermée de pression et de débit, avec limitation électronique pour brider la puissance absorbée.

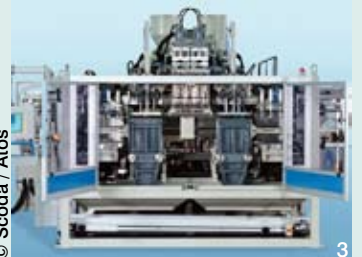
Les systèmes avec accumulateurs sont réalisés avec des pompes à palettes ou à engrenages internes (cylindrée jusqu'à 250 cm³, pression jusqu'à 280 bar).

Toutes les centrales hydrauliques pour applications dans le secteur du plastique sont réalisées en exécution CE



pour la prévention des risques en respect de la Directive Machines 98/37/CE ; elles utilisent valves de sécurité avec capteur de proximité certifiées TÜV, avec bridage des tuyaux flexibles avec des câbles acier (anti-fouet) et de panneaux rigides.

Les centrales avec accumulateurs (3) sont certifiées CE/PED selon la directive européenne 97/23/CE PED et accompagnées de leur manuel d'installation, mise en route et entretien.



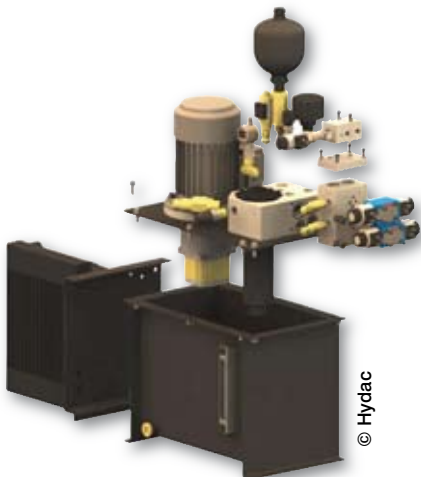
Autres caractéristiques importantes des centrales Scoda :

- Réservoirs et structures personnalisés pour une intégration dans les bâtis machine, dimensions jusqu'à 2000 litres.

- Valves servo-proportionnels Atos de dernière génération avec contrôle combiné de vitesse et pression et interface CAN-Bus ou Profibus.

- Systèmes et solutions à faible bruit.

- Vérification et pré réglage des composants et cartes électroniques personnalisés selon les demandes du client.



La centrale Hybox constitue un bel exemple des capacités d'Hydac à fournir des systèmes clés en mains

de nos fabrications comportent maintenant l'intégration d'équipements. Il n'est pas rare que l'on propose une solution globale allant de la machine jusqu'à la benne à copeaux concernant nos centrales d'arrosage de machines-outils ou nos équipements de filtration industrielle. La question est donc : "où s'arrête-t-on ?" », se demande Philippe Harlé, chez Domange RFIH.

Même interrogation chez Burkert Contromatic où Christophe Brünner remarque que « la principale question est de pouvoir cadrer les limites des prestations en fonction de nos compétences ».

Force est de constater que chacun se heurte à cette difficulté consistant à bien définir



ContiTech se positionne en tant que prestataire de services complets, depuis la conception jusqu'au montage de tuyauteries et flexibles sur les engins de génie civil.

© ContiTech

ses limites de compétences. Ainsi, Camozzi Pneumatique est sollicitée en permanence pour des solutions plus globales faisant intervenir le montage de FRL ou de vérins équipés ainsi que de platines et autres coffrets. Dans ce cadre, « la question de savoir à qui incombe la responsabilité en cas de soucis oblige à adapter nos statuts et assurances », constate Pascal Gutton, directeur commercial.

Car il semble bien que ce soit le passage obligé pour tous les fournisseurs, sous peine de perdre toute visibilité sur le marché. « Pour maîtriser ses résultats, Secofluid se doit de rester visible pour le client final en évitant de ne rester que le sous-traitant hydraulicien d'un maître d'œuvre qui prendrait



© Bibus France

Destiné au domaine médical, ce doseur de gaz (brevet international N° 9689) réalisé par Bibus permet de réaliser un mélange de deux gaz différents et de régler le débit de gaz mélangé avec une grande précision grâce à l'utilisation d'électrovannes à haute fréquence. La conception d'un bloc fonction a permis de réduire le nombre de tuyaux et donc de limiter le risque de fuites.

en charge le projet dans sa globalité », met ainsi en garde Ludovic Lenglet.

Partenariats

Les solutions pour répondre aux nouvelles demandes du marché peuvent être trouvées tant en interne qu'à l'extérieur de son entreprise.

On voit ainsi se développer un certain nombre de partenariats, contractuels ou informels, visant à trouver les compléments de gammes nécessaires pour proposer les solutions complètes attendues par les clients.

« Les clients veulent un maître d'œuvre unique pour leurs besoins en systèmes (hydraulique, mécanique, électricité,

automatismes, génie civil...), ce qui implique de trouver des partenaires sur différents thèmes tout en ayant un minimum de compétences pour appréhender leurs offres », constate Christophe Michaudet, chez Fluidexpert.

C'est dans ce contexte que la société Segor Industries a rejoint un groupement d'entreprises pour répondre à des demandes globales. « Nous allons poursuivre nos alliances pour continuer à prendre des marchés », précise Stéphane Morel, directeur technique et commercial.

Le spécialiste de la pneumatique Camozzi a, quant à lui, accueilli dans ses locaux la société Covenix qui lui apporte,

si besoin, ses compétences en matière d'automatismes complexes.

Et en hydraulique industrielle, Bosch Rexroth a qualifié des sous-traitants lui permettant de répondre sur des systèmes très larges et des technologies complémentaires à l'hydraulique.

« Réseau de partenaires dans différents corps de métier » pour Domange, ou « réseau local de sous-traitance spécialisée » pour Burkert, ces solutions permettent à ceux qui les mettent en œuvre

président d'Astec, spécialiste du flexible hydrauliques équipé haute pression.

Cette solution, qui offre les avantages de la souplesse et de la réactivité, est notamment prônée par Astec pour répondre aux besoins du marché en termes de tuyauteries combinées associant tuyaux caoutchouc, tubes cintrés, fixations, robinetterie, raccords... C'est notamment en fournissant un kit complet incluant la robinetterie qu'Astec vient de remporter un important contrat chez Bennes Marrel. Déjà à l'origine



© Tox Pressotechnik

Les systèmes d'entraînement, de commande et de surveillance de process ainsi que les outils pour l'assemblage des tôles de Tox Pressotechnik sont des éléments de construction modulaires utilisés pour la construction de presses et de systèmes à pinces tant pour des solutions spécifiques au client que des systèmes complexes livrés clés en main.

de conserver la maîtrise des solutions techniques qu'ils proposent.

C'est ce que Gérard Plançon appelle les « groupements momentanés d'entreprises conjointes », grâce auxquels Atlas Copco a notamment remporté un contrat de réalisation d'une centrale d'air comprimé chez un équipementier automobile en s'associant avec l'entreprise de génie civil et les fournisseurs de tuyauteries et d'électricité.

« Dans le cas d'une association avec une autre entreprise, c'est celui qui offre la plus grande valeur ajoutée qui sera le maître d'œuvre et assumera donc la responsabilité du projet », précise Pierre Guillaume,

de quelque 10% du chiffre d'affaires de l'entreprise, ce type de démarche monte en puissance...

Important fabricant de vérins hydrauliques ainsi que d'accumulateurs, Douce Hydro fait, lui aussi, appel à des partenaires spécialisés en centrales hydrauliques ou armoires de commandes pour présenter des offres communes à ses clients, très demandeurs de ce genre de solutions, notamment dans le domaine des barrages et écluses ou du pétrole offshore. « Dans ce cadre, c'est Douce Hydro qui conserve la responsabilité des projets dans la mesure où la partie vérins est la plus importante », précise Didier



© Bürkert Contromatic France

Dans le cadre de commande de pilotage en zone ATEX en bus de terrain, Bürkert Fluid Control Systems offre des solutions modulaires compatibles avec des acteurs majeurs, tel que Siemens, Wago, Rockwell ou Phoenix, permettant une simplification des architectures d'automatisme associant des fonctions pneumatiques en bus de terrain (chez les leaders de la parfumerie, de la pharmacie, ...).

Thomas, responsable du bureau d'études.

La croissance externe peut aussi constituer une solution. Hydac, par exemple, a ainsi racheté Erhyd afin d'augmenter ses compétences et se trouve donc en mesure de proposer composants et systèmes avec installation, tuyautage sur site et mise en service.

Organisation adaptée

Indépendamment des accords de partenariats, les spécialistes de la transmission de puissance ont également mis

en œuvre des changements structurels au sein de leurs entreprises pour répondre aux besoins du marché en termes de solutions complètes.

« Chez Atlas Copco, cette organisation est en place depuis plus de trente ans et nous sommes parfaitement rodés à ce genre de problématique », se félicite Gérard Plançon. Cela se traduit tant au niveau des personnels (structure d'études, de validation et de chiffrage des projets, chargés d'affaires interlocuteurs des clients, fournisseurs et usines, bureau d'études...) que des produits (compresseurs inté-



Voith s'oriente de plus en plus vers la fourniture de solutions hydrauliques complètes visant à équiper des machines de production pour le travail de l'acier, des composites (usinage, découpe, pliage, poinçonnage, mise en forme,...) et des matières plastiques.



Domange a réalisé une installation complète de filtration sur machines à laver pour Lisi Automotive : depuis l'étude jusqu'à la mise en route, en passant par la fabrication et le montage sur site.

Optimiser le bilan énergétique

L'unité d'entraînement mécatronique Movigear® de Sew Usocome permet d'optimiser le bilan énergétique de la machine.

Objectif : améliorer l'efficacité énergétique d'une installation d'embouteillage, d'une capacité de 70.000 bouteilles/heure, comportant plusieurs lignes de convoyage et d'accumulation en milieu humide.



La solution d'entraînement conventionnelle repose sur des entraînements directs, constitués de moteurs asynchrones triphasés avec réducteurs à roue et vis sans fin, pilotés par des variateurs de fréquence.

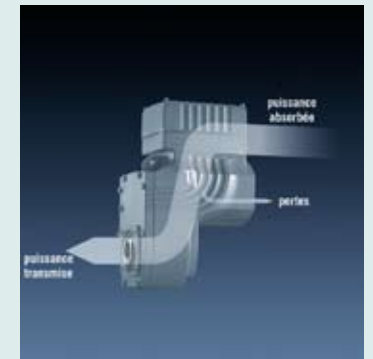


La solution mécatronique innove en faisant appel à des unités d'entraînement intégrant le moteur, le réducteur et le variateur de fréquence dans un seul carter compact.



Le câblage est simplifié, puisque la puissance et les signaux de commande circulent dans un même conducteur. Les liaisons ultracourtes entre le moteur et l'étage variateur procurent un excellent niveau de C.E.M

L'efficacité énergétique du moteur satisfait largement aux exigences requises pour les niveaux EFF1 et Premium.



Retour sur investissement :
Prix moyen du kWh : 0,087€ (avec taxes et transport).

Economies :

84.000€ sur 10 ans (fonctionnement 3500 h/an)
> 200.000€ sur 10 ans (fonctionnement 8400 h/an)

Le retour sur investissement par rapport à la solution classique s'effectue sur environ 1 an. A partir de là, les économies d'énergie liées à la mise en œuvre des unités d'entraînement mécatroniques génèrent du gain.



Toutes les applications de convoyage horizontal des secteurs agro-alimentaire, automobile, logistique aéroportuaire, manutention, peuvent bénéficier des économies d'énergie générées par la mise en œuvre de la technologie des unités d'entraînement mécatroniques.

grant la partie traitement de l'air, contrôle-commande intelligent, audits énergétiques...). Un bon exemple de réalisation clés en mains est donné par Miko, à St Dizier, où Atlas Copco a réalisé un audit énergétique suivi de l'installation d'un compresseur à vitesse variable, d'un « upgrade » de deux compresseurs centrifuges et leur raccordement sur un système d'optimisation et de télésurveillance. Résultat : un ratio de 200 à 300 Wh/m³ ramené à 125 Wh/m³ !

Bibus a, quant à lui, identifié plusieurs centres de compétences (pneumatique, mécatronique, hydraulique) reliés en intranet pour faciliter le partage des connaissances. « Ce système fonctionne parfaitement depuis plusieurs années et nous permet de répondre à des cahiers des charges très

variés », explique Jean-Sébastien Tillet. Dernier exemple d'application en date : un doseur de gaz pour le domaine médical (brevet international N° 9689) permettant de réaliser un mélange de deux gaz différents et de régler le débit de gaz mélangé avec une grande précision grâce à l'utilisation d'électrovannes à haute fréquence. La conception d'un bloc fonction a permis de réduire le nombre de tuyaux et donc de limiter le risque de fuites. « Livré assemblé, câblé et testé, ce sous-ensemble offre un avantage concurrentiel certain pour le client », affirme Bibus.

Quant à la société Siam Ringspann, elle s'est organisée par îlot de produits indépendants et interactifs et présente ses gammes comme « complémentaires et cohérentes ».



Les systèmes complets représentent maintenant une part très significative de l'activité de Parker Hannifin. Photo : centrale complète destinée au secteur sidérurgique.

C'est ainsi qu'à la fonction initiale de ses différents produits sont souvent adjointes une ou plusieurs fonctions complémentaires grâce à l'intégration d'un autre composant de la gamme. Par exemple, en fonction des applications, une frette d'assemblage pourra aussi servir de butée axiale, un manchon de serrage pourra centrer, synchroniser et transmettre la puissance, une liaison rigide permanente deviendra démontable, un accouplement de compensation sera aussi limiteur de couple et une roue libre d'antidévirage deviendra également frein et limiteur de couple !

Optimiser les complémentarités

Grâce à sa maîtrise des différentes technologies (pneumatique, électrique, mécanique, hydraulique) Bosch Rexroth, quant à lui, se présente en tant que « créateur de mouvements ». Cette stratégie « mécatronique/automation » s'est notamment traduite par la création début 2009 du back office Mast (Marketing Application Support Technique) dans le but d'optimiser les complémentarités entre

les équipes et de proposer au marché des compétences multi-technologiques. Depuis le 1^{er} janvier dernier, les ventes ont adopté cette même approche, que ce soit en interne ou avec la création d'un réseau de distributeurs "Automation" : les « distributeurs de mouvements ».

Le système camoLINE de Bosch Rexroth, solution multi-axes proposant les technologies pneumatique (axe et préhension), mécanique (axe) et électrique (motorisation et commande) s'inscrit pleinement dans cette stratégie et a déjà trouvé de multiples applications.

Chez Burkert, la maison mère allemande a créé un centre d'expertise, le « SystemHaus », riche des compétences d'une centaine de spécialistes en fluide, mécanique, matériaux et électronique, afin de répondre aux demandes de systèmes associant fluide et électronique.

Toujours en Allemagne, Conti-Tech, spécialiste des flexibles hydrauliques notamment pour engins de génie civil, a mis en œuvre le concept « Total Line Care » au sein de son usine près de Berlin, où un îlot de fabrication dédié procède, par exemple, au montage de bras



Fluidexpert a procédé à la réfection d'un dégrilleur sur barrage, faisant intervenir ses compétences en automatismes, mécanique et peinture, en plus de son cœur de métier, l'hydraulique.

de pelleteuses et de planchers de cabines. Résultat : le client fabricant de pelleteuses reçoit ces équipements entièrement montés et équipés de tout leur système hydraulique. Conti-Tech peut également procéder à l'assemblage directement chez le client, lui fournir des kits hydrauliques, voire même des systèmes hydrauliques complets.

Expertise métiers

La société Hägglunds Drives s'est également adaptée et explique ne pas disposer de spécialiste produits, mais d'experts (les « segment managers ») dans les différentes applications possibles de ses transmissions : mines, cimenteries, recyclage, chimie, énergie, sucreries, marine, caoutchouc, construction, papeterie... « L'entreprise est structurée dès l'origine pour prendre en compte le besoin du client par rapport à son application », explique Ludovic Perrot, directeur de Hägglunds Drives Sarl. Résultat : des solutions clés en main pour « améliorer la productivité du client via une gestion plus fine de ses cycles et une diminution de sa consommation d'énergie grâce à un dimensionnement



Système d'entraînement complet fourni par Leroy-Somer : motovariateur de la gamme Dyneo composé d'un moteur LSRPM de technologie synchrone à aimants permanents + réducteur type Orthobloc 3000 + variateur de vitesse Powerdrive à forte puissance

judicieux de chaque constituant ».

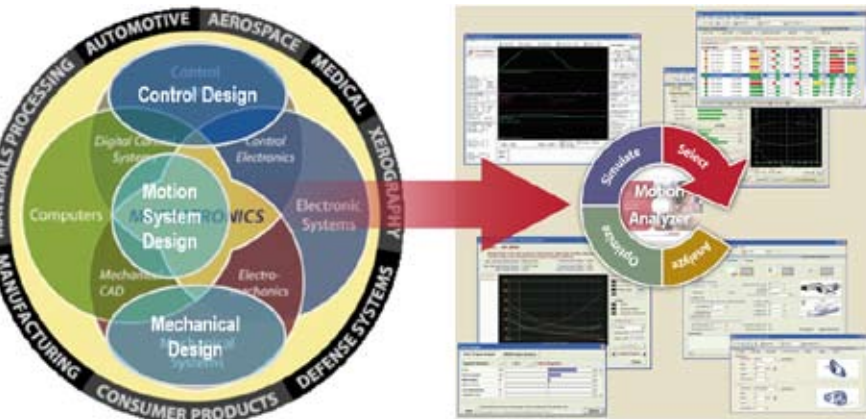
Une orientation par branches d'activités est également mise en avant par Sew Usocome qui propose des solutions d'entraînement prenant en compte les exigences particulières de chacune d'entre elles en termes de fonctionnalité, sécurité, accélération des processus et maintenabilité.

Le fabricant de roulements NKE Austria GmbH a, lui aussi, mis en place une équipe d'ingénieurs de développements et applications en mesure de trouver les réponses aux demandes spécifiques, en étroite

collaboration avec le client, notamment en termes de systèmes complets préassemblés

qui permettent, selon Daniel Thalmann, ingénieur en chef du groupe Applications, de « réduire les coûts et le temps de planification ».

Cette tendance vers « la fourniture d'équipements clés en main, livrés à partir d'une seule source » constitue selon la société Tox Pressotechnik une opportunité pour ses systèmes d'entraînement (pneumohydrauliques, pneumatiques, hydrauliques et électriques), de commande et de surveillance de process, ainsi que pour ses outils pour l'assemblage de tôles. Ces derniers constituent autant d'éléments modulaires utilisés pour la réalisation de presses et de systèmes à pinces, tant pour des solutions spécifiques que pour des systèmes complexes.



«Synergies des disciplines...»

L'offre mécatronique de Rockwell consiste en des outils de design (dont le logiciel Motion Analyser qui permet de lier la mécanique et le contrôle, d'optimiser et de simuler le fonctionnement de l'axe), des produits (moteurs couples, moteurs linéaires, vérins électriques...) et de l'expertise (supports, formations...)

Proximité

Le renforcement de la proximité avec les clients s'inscrit dans ce cadre. Leroy-Somer, par exemple, déploie un réseau d'experts aptes à comprendre les besoins de ses clients constructeurs de machines. Ces experts sont également très proches des sociétés d'ingénierie qui préconisent les matériels ainsi que des utilisateurs finaux. « En dix ans, Leroy-Somer est passé de la fabrication de produits en série vers une orientation davantage tournée vers les systèmes adaptés, expliquent les responsables de l'entreprise. Quelque 65% de ses ventes sont maintenant constitués par des solutions spécifiques. Nos usines se



© Hägglunds Drives

La société Hägglunds Drives s'est adaptée aux besoins du marché. Elle ne dispose pas de spécialiste produits, mais d'experts (les « segment managers ») dans les différentes applications possibles de ses transmissions. Ici, le secteur minier.

pagement en avant-projet qui participera à la veille technologique chez ses clients tout en conciliant l'intégration de ses innovations dans leurs solutions technologiques... Enfin, Parker Hannifin met, quant à lui, en avant la proximité géographique permise par un groupe à l'implantation internationale, donnant l'assurance à chaque client de disposer d'une assistance où qu'il soit dans le monde. Et cela, qu'il ait acquis un simple composant où une solution système combinant les produits et le savoir-faire du groupe dans les différentes technologies.

En France, une trentaine de personnes œuvrent au sein du bureau d'études et dans les ateliers de Parker à Contamine sur Arve à la conception de systèmes adaptés aux besoins spécifiques de chaque client. Le site de Contamine voit d'ailleurs sa charge de travail s'accroître en termes de systèmes complets qui représentent déjà quelque 10% de ses activités en valeur. « Et cette tendance va s'accroître à l'avenir », pronostique Jean-François Muffat, responsable des activités systèmes chez Parker Hannifin France.

Une prestation complète en air comprimé



© Atlas Copco



© Atlas Copco



Sur ce site industriel, la prestation complète d'Atlas Copco inclut, outre la recommandation amont, la fourniture de 6 compresseur à vis (dont 1 à vitesse variable) de type GA, 3 sécheurs par réfrigération de type FD, 1 gestionnaire de centrale et 1 séparateur de condensats ; la dépose de l'ancienne installation (par phase pour maintenir la fourniture d'air) ; la mise en place de tous les équipements ; la tuyauterie et le gainage.

En toiture : les 3 tourelles d'extraction d'air chaud ambiant ;
A gauche et en toiture : gainage de refoulement d'air de refroidissement

A gauche : coffret de commande des 3 tourelles d'extraction de l'air chaud ambiant ;
Au centre : gestionnaire de la centrale compression, raccordable sur la GTC ; boîtier jaune : débitmètre de la centrale
A droite : analyse et affichage du point de rosée



© Atlas Copco

sont donc réorganisées en conséquence ».

Secofluid a également bien appréhendé ce besoin et a notamment mis en place en région des centres de service de proximité où les clients peuvent trouver une réponse adaptée à leurs besoins en matière de multi-compétences.

Quant à Wandfluh, il met en œuvre une structure d'accom-



© Segor Industries

Segor Industries a rejoint un groupement d'entreprises avec lesquelles elle peut répondre à des demandes de solutions globales

Accroissement des compétences

On le voit, cette évolution vers les systèmes complets constitue vraiment une tendance de fond. Et l'évolution ne va vraisemblablement pas en rester

Voith est de développer des systèmes complets les plus compacts et performants possibles, tout en consommant le minimum d'énergie ». Et Stéphane Barberis en donne pour exemple les servo-pompes développées pour les fabricants de presses à injection plastique

de créer la société Parthyd sur la base de plus de quarante ans d'expérience en hydraulique. « Les fournisseurs de composants mécaniques, hydrauliques, électriques et pneumatiques doivent maîtriser non seulement leur technologie mais aussi les fonctions et systèmes adaptés aux différentes applications », indique-t-il. C'est ainsi que Parthyd met à disposition une bibliothèque très complète de symboles hydrauliques, composants et fonctions de base permettant de concevoir des schémas ainsi que des programmes de calcul pour la détermination des composants.

Au niveau de la maintenance également, il s'agit de monter en compétences. Manuel Ribier (Rockwell) insiste sur le fait



© Hydro Leduc

L'outil marin est un ensemble complexe destiné à être immergé dans les océans dans le but d'effectuer des mesures physiques à transmettre pour réseau satellitaire. Hydro Leduc, qui ne fournissait à l'origine que la pompe hydraulique chargée des fonctions hydromécaniques de l'engin, livre aujourd'hui un outil complet composé d'une pompe électro-pompe, de la distribution électro-magnétique, des ensembles de mesures. Le tout intégré dans un bloc foré recevant l'ensemble des composants réalisant l'outil marin. Résultat : le client bénéficie d'une garantie globale et traite avec un seul interlocuteur.



© Cétim/Mécalac

Le Cetim a créé le groupement d'intérêt scientifique Polytech Savoie en coopération avec Thésame pour la réalisation de travaux de développement mécatronique. Un projet en cours porte sur la correction d'assiette sur les engins de TP

là. Les progrès en matière de réduction des coûts d'entretien, et d'économie d'énergie poussent en ce sens.

« Nous ressentons clairement de la part de nos clients d'importantes attentes pour optimiser ces points qui sont la clé de réelles économies, déclare Stéphane Barberis, responsable produits hydrauliques chez Voith Turbo. Pour répondre à ces attentes, la philosophie

ou encore le système PHS destiné aux fabricants de presses hydrauliques : deux systèmes « plug & play » qui simplifient fortement le circuit hydraulique en intégrant très peu de composants.

Les compétences doivent parallèlement monter en puissance. « Conseils, études, formation liés aux systèmes sont indissociables », affirme ainsi André Campos qui vient

« qu'en dépit de la complexification des systèmes, il faut simplifier la vie de l'utilisateur... A qualité de produits égales, c'est cet accompagnement du client qui fera la différence entre les fournisseurs ».

Le Cetim contribue également à cet accroissement des compétences avec la création récente d'un Institut de la Mécatronique avec l'UTC. Cet institut comporte une chaire hydraulique et pneumatique privilégiant l'approche système en transmissions et vise à la formation initiale des ingénieurs en mécatronique, la réalisation de travaux de recherche et leur transfert industriel (via la société Valortim).

Approche mécatronique

D'un point de vue technique, les produits et systèmes du futur se devront d'être « communicants ». « Le composant isolé, au sens de non-communicant, n'est pas voué à un avenir brillant », affirme Christian Sibileau (Sew Usocome). Au contraire, les échanges d'informations en temps réel entre le composant et son environnement doivent devenir la norme afin de fournir des renseignements précieux sur l'état de la machine. « On fait déjà de la télémaintenance. L'objectif serait d'arriver à des systèmes auto-adaptatifs, capables de réagir tout seuls ! »,



© CHC

Les clients de CHC souhaitent développer de véritables partenariats à long terme sur des ensembles complets et non plus passer des marchés sur des composants isolés à plusieurs fournisseurs.



© NKE

Modèle du rotor d'une herse rotative Lemken munie d'une unité de roulement NKE.

anticipe Philippe Lubineau, responsable R&D mécatronique et développement durable au Cetim

En outre, la fourniture de systèmes complets et multi technologiques devrait bénéficier d'un essor important par le biais de la mécatronique. « L'évolution va se faire vers la mécatronique avec la disparition des séparations entre mécanique, électronique et informatique », pronostique Stéphane Caillet, qui en voit un bon exemple dans le couple mètre de KTR, système sans contact mesurant un signal lumineux pour le transformer en sortie de couple et vitesse.

« L'approche systèmes vise à intégrer plus de fonctionnalités au produit », remarque aussi Philippe Lubineau. « En ce sens, c'est une démarche mécatronique », conclut-il.

Composants et/ou système ?

De tout cela on pourrait conclure que l'avenir du simple com-

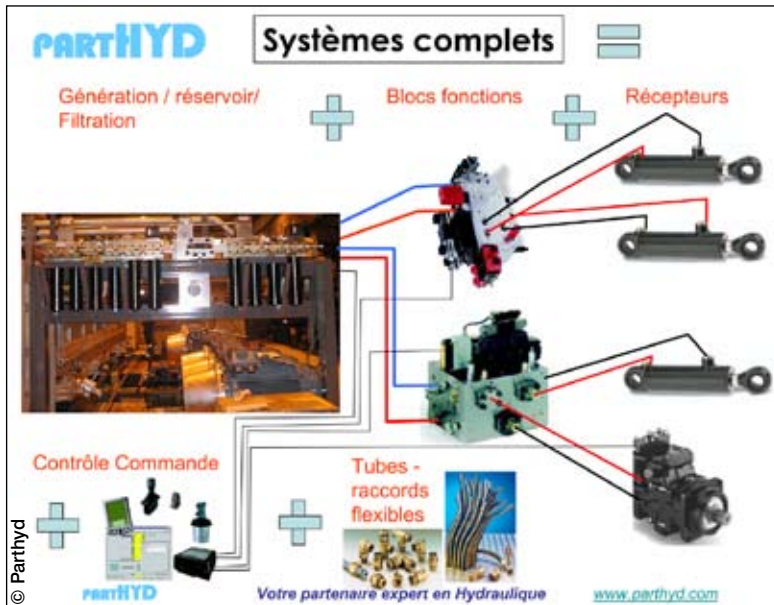
posant se trouve quelque peu compromis. La réalité n'est pas si simple.

Ainsi, c'est principalement dans les marchés de la rechange et de la réparation que CHC voit l'avenir du composant isolé. « La première monte ne semble plus proposer de perspectives aux composants isolés, estime Michel Jeanjean. Les constructeurs développent des produits customisés afin d'établir un marché protégé par l'intégrateur et ainsi récupérer la marge qu'ils n'ont pas pu dégager lors de la vente du système ».

De surcroît, le marché des composants isolés est sujet à « une concurrence féroce qui fait le bonheur des services achats », déplore Christophe Brünner (Burkert Contromatic). Ce dernier met cependant en garde contre les possibilités d'occultation des risques dans la mesure où la recherche d'un prix de plus en plus bas se fait souvent au détriment de l'expertise technique et des coûts cachés (contrôle qualité, réparations).

Mais, crise oblige, aujourd'hui « c'est le facteur prix qui est décisif pour le composant isolé », complète la société Hydro Leduc qui prend l'exemple de l'automatisation des boîtes de vitesses mécaniques pour laquelle le secteur automobile

être, ou non, d'un même fabricant. Sachant qu'ils peuvent être adaptés/optimisés pour un besoin particulier. C'est pourquoi nous nous attachons à toujours offrir deux solutions : système ou composants ». De fait, les clients ayant



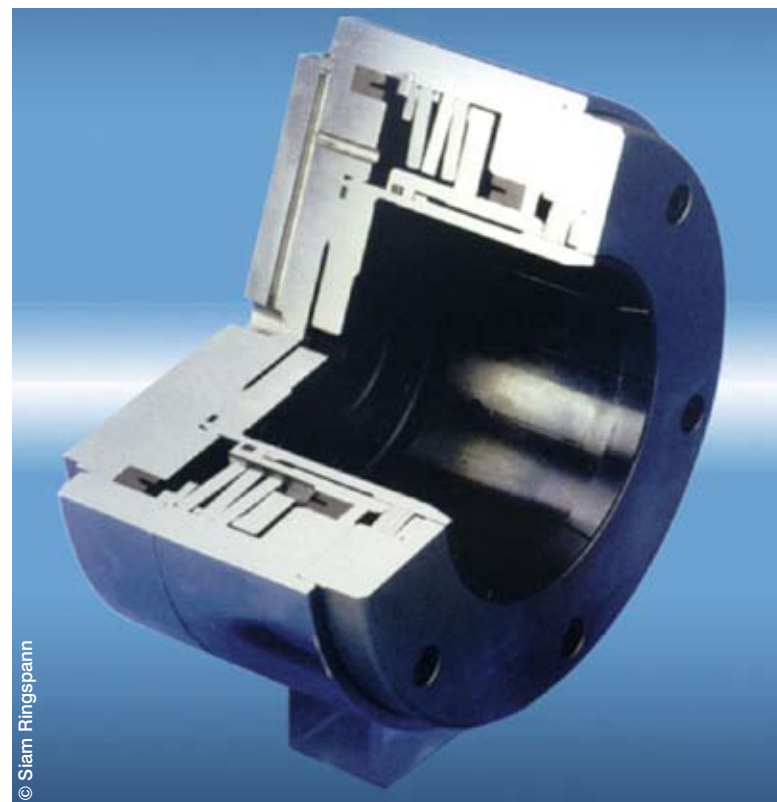
ParthyD fournit des prestations de conseils, études et formation dans le cadre de la réalisation d'ensembles hydrauliques complets.

« saura consulter le monde de l'accumulateur hydropneumatique afin de trouver le meilleur rapport qualité/prix ».

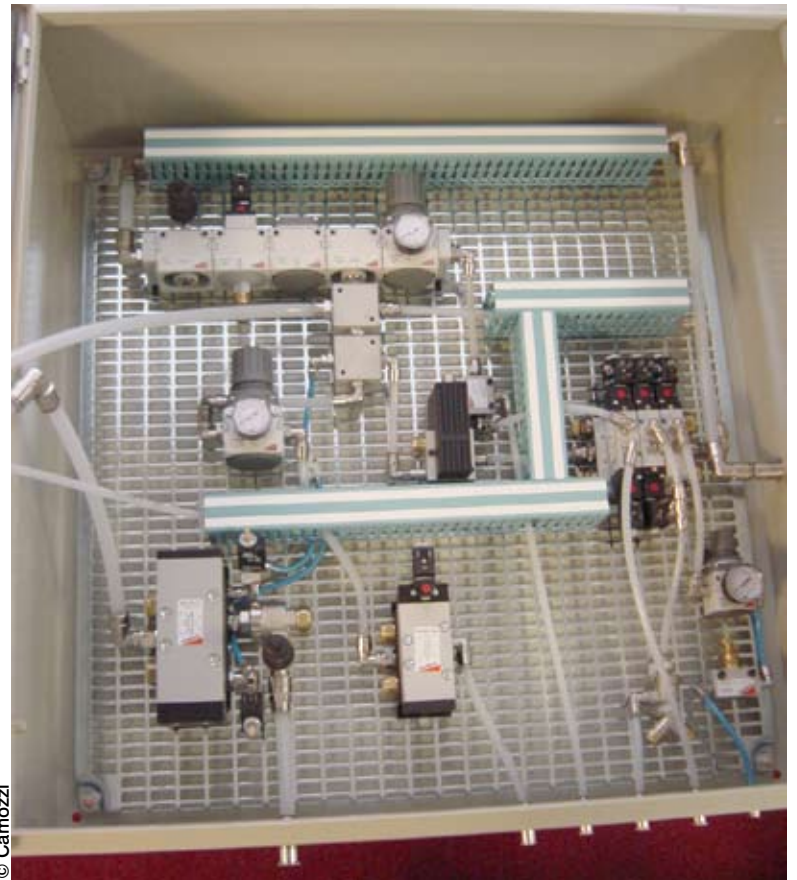
Cependant, si « les fournisseurs ayant les ressources et capacités de traiter des dossiers en tant qu'ensembles complets sont avantagés, surtout vis à vis des grands donneurs d'ordres qui sont les plus friands de ce type de pratique... le composant isolé a encore de beaux jours devant lui », pronostique Gérard Plançon. Le responsable de la division Oil Free Air d'Atlas Copco Compresseurs Sas va même jusqu'à envisager un « retour de balancier d'ici quelques années », du fait de la perte de know-how chez les clients et le risque à moyen terme de ne plus maîtriser leur process de fabrication !

Sébastien Tillet (Bibus) est d'accord : « le composant seul a toujours un avenir car une solution globale s'appuie sur des composants qui peuvent

conservé en interne des compétences spécifiques, comme les constructeurs de presses hydrauliques ou de machines



A la fonction initiale des composants fournis par Siam Ringspann viennent souvent s'ajouter une ou plusieurs fonctions complémentaires. Ainsi, un manchon de serrage centre, synchronise et transmet la puissance.



Le spécialiste de la pneumatique Camozzi a accueilli dans ses locaux la société Covenix qui lui apporte, si besoin, ses compétences en matière d'automatismes complexes.

de travail du plastique par exemple, sont demandeurs de composants de plus en plus spécifiques et performants.

« On constate donc une sorte de « spécialisation » des composants isolés », remarque Stéphane Barberis (Voith Turbo).

En définitive, c'est la combinaison des deux qui constituera sans doute l'avenir. Ainsi, Bosch Rexroth voit le composant isolé comme « partie intégrante de la demande des clients, et ce en volume important », mais « en association à du conseil et à des ventes de systèmes complets ».

Car « le composant solo a toujours de l'avenir s'il est considéré dès son développement comme partie d'un ensemble électro-hydraulique, prévient Jean-Philippe Fournier, directeur de Wandfluh sarl. Si l'on présente un nouveau composant sur le marché sans avoir pris soin de connaître précisément son domaine d'intégration possible, il n'y aura pas de succès de vente de ce composant solo ». ■