

Vérins hydrauliques, pneumatiques ou électriques

Quelle technologie choisir ?

Au-delà des soubresauts de la conjoncture, le marché du vérin continuera de progresser au cours des prochaines années du fait de la demande croissante d'automatisation des tâches. Dans ce contexte, les utilisateurs ont le choix entre plusieurs technologies qui, selon les applications, se concurrencent ou se complètent. **Le vérin du futur sera-t-il mécatronique ? Certains en sont convaincus. D'autres prévoient une opposition frontale ou, au mieux, une coexistence pacifique entre vérins hydrauliques, pneumatiques et électriques.**

► **A l'instar de tout industriel, les spécialistes du vérin se doivent de composer avec la situation économique du moment.** Mais, à la différence de beaucoup, ils affichent une belle confiance quant à l'avenir des produits qu'ils proposent. La raison en est simple, selon Frédéric Comte : « quelles que soient sa technologie ou ses caractéristiques intrinsèques, un vérin reste la solution la plus simple à mettre en œuvre pour effectuer un mouvement répétitif à une vitesse et une répétabilité qu'un être vivant ne peut atteindre ». Le responsable du développement des ventes de Bibus France en conclut que « dans la mesure où l'industrie est toujours plus en demande d'automatisation des tâches, mais également soucieuse de la santé des opérateurs, le marché du vérin restera en progression dans les années à venir ».

Précision, répétabilité et dynamisme

Rien d'étonnant alors à ce que les intervenants soient aussi nombreux et les technologies en présence si diversifiées. Hydraulique, pneumatique, électrique, mécanique... l'utilisateur est parfois fort perplexe au moment du choix du produit le plus adapté à son application.



Atlanta-Neugart France présente une gamme de vérins complète avec des efforts allant de 2 à 160 kN. En 2013, cette gamme s'étend aux milieux humides, une étape avant la sortie prochaine de vérins immergeables.



« La demande de vérins en tant que composant de puissance a diminué au profit d'une demande de vérins comme instrument de précision et de contrôle du mouvement », constate la société Airwork dont les vérins compacts guidés et les vérins ISO « light » répondent à ces critères.



Chez Parker, les gammes de vérins sans tige pneumatiques Origa System Plus (OSP-P et OSP-L) ont également été déclinées dans la technologie électrique avec l'OSP-E.

Plusieurs tendances se dessinent. Longtemps chasse gardée des techniques hydrauliques et pneumatiques, le marché du vérin a vu arriver en force les entraînements électriques au cours de ces dernières années. « Le marché du vérin électrique est en croissance constante », constate ainsi Didier Bonnefous, ingénieur technico-commercial chez Atlanta-Neugart France, société dont les vérins, mus majoritairement par des servomoteurs, répondent aux exigences des clients en termes de précision, répétabilité et dynamisme. Et ce pour des applications à fortes sollicitations pouvant aller jusqu'à plusieurs millions de manœuvres. « Le vérin électrique devient souple d'utilisation. Il peut être étanche, en inox, équipé de moteurs IP68 qui lui permettent de travailler en immersion », constate aussi Jean-Jack Worms, responsable de la société Cetic. On peut ainsi déplacer « quelques kilogrammes comme plusieurs centaines de tonnes », en obtenant des avances « de quelques millimètres jusqu'à des dizaines de mètres par minute » avec des puissances « de quelques dizaines de watts à une centaine de kW »...

La technologie électrique monte donc en puissance et intègre de plus en plus de fonctions sophistiquées. « Le marché requiert maintenant des spécificités qui ne permettent plus de mettre en avant des produits

livrés il y a ne serait-ce qu'une dizaine d'années », analyse Justine Chartier, Marketing Coordinator chez Linak. « Aujourd'hui, un vérin électrique peut intégrer des capteurs fin de course, une myriade de solutions codeurs, une interface API, le tout dans une enveloppe étendue haute pression. Il permet d'obtenir une position précise, jusqu'à 0.15mm sur certains produits », poursuit-elle.

Chez Parker Hannifin, « les nouveaux vérins électriques ETH remplacent les technologies pneumatiques et hydrauliques et permettent de réaliser des gains énergétiques. Leur conformité à la norme pneumatique ISO 15552 :2005-12 nous offre cette possibilité », affirme Romain Bernollin, spécialiste produits électro-mécaniques.

Applications diversifiées

L'électrique peut satisfaire les exigences de secteurs très diversifiés. Les vérins méca-



SMC, dont les vérins pneumatiques offrent de nombreuses fonctions, a également développé une gamme électrique performante en termes de contrôle de l'effort et de la vitesse ainsi que de gestion précise du positionnement.



« On se dirige de plus en plus vers des vérins plus compacts, plus propres, plus intelligents et plus légers », estime la société Transmatik.

niques asservis électriquement de la société Enzfelder, par exemple, « répondent à des besoins de déplacement et de positionnement précis et synchronisés », explique Alain Jérôme, chef des ventes France. Et ce dans des domaines comme le déplacement de charges dans le nucléaire, le positionnement dans l'aéronautique, le levage de vannes de barrages ou la machine-outil... Un autre exemple en est donné par la gamme de vérins mécaniques construits autour de vis trapé-

« L'électrique peut satisfaire les exigences de secteurs très diversifiés »

zoïdales, de vis à billes ou de crémaillères de la société Prudhomme Transmissions, qui s'adresse également à des applications très variées. Christophe Bour met en avant « ses avantages en termes de facilité d'entretien et de mises en place, même dans des conditions d'exploitation difficiles, ainsi que d'irréversibilité dans certaines circonstances »... « Le grand atout de l'électrique est de pouvoir répondre à des besoins allant du plus petit au plus gros », renchérit Didier Berbach. A titre d'exemple, le directeur général de Binder Magnetic cite les façades de bâtiments équipées de systèmes « brise-soleil » pilotés par des vérins IP67 en inox dotés de



Douce Hydro vient de fournir deux vérins poussant 200 tonnes sur près de 13 mètres de course destinés à l'inclinaison d'une tour montée sur un navire utilisé pour la dépose de pipelines sous-marins.

nombreux capteurs leur permettant de s'adapter aux conditions météorologiques ; ou encore, les portes et vannes d'écluses manœuvrées par des vérins de 120 tonnes de force. Entre ces deux extrêmes, on trouve toute une série d'applications chez les constructeurs de machines...

SKF France, entreprise riche d'une longue expérience dans la vis à rouleaux, voit même « les vérins électriques s'imposer

accessibles aux vérins hydrauliques », précise Olivier Fernoux, chef de produit chez SKF. Qu'il s'agisse du positionnement en hauteur d'une poche de coulée continue en sidérurgie avec quatre vérins de 45 tonnes de poussée, d'une application à fortes cadences sur une machine de brochage (20 allers et retour par minute, 24h/24) ou d'un robot de soudage sur lequel les avantages des EMC en termes de



© Linak

Linak a développé une gamme de vérins répondant aux exigences des exploitants de parcs éoliens en termes de diagnostic et de contrôle à distance de certaines fonctions de sécurité comme le verrouillage rotor, la lubrification automatique de composants et la ventilation naturelle de la nacelle (ouverture/fermeture de volets en cas d'intempéries).

face aux autres technologies ». Et ce, pour plusieurs raisons qu'énumère Frédéric Bondono, responsable de vente mécatronique : « économie d'énergie, diminution des émissions de CO₂, fiabilité, encombrement, propreté... ». Ainsi la famille de vérins électriques EMC, qui va jusqu'à 1.000 kN et 1.500 mm/s, « est appelée à se substituer aux applications habituellement

compacité et de réduction des coûts se révèlent déterminants. La gamme de vérins CASM de SKF, quant à elle, offre des solutions standardisées pour réduire la consommation électrique dans l'industrie automobile, les machines d'emballage et autres ateliers de sérigraphie... domaines où elle permet de « se placer au 1/10 de millimètre avec une excellente répétabilité »,

Benteler Distribution France : Une offre complète pour la fabrication des vérins

« Notre intégration au sein du groupe Benteler a représenté un véritable virage pour notre entreprise », constate Thierry Plantecoste, directeur commercial de Benteler Distribution France, société issue du rapprochement en 2007 entre le groupe allemand Benteler, acteur reconnu dans la fabrication et la distribution de tubes laminés et étirés, et le spécialiste français des tubes et raccords hydrauliques Normydro. Fort de quelque 25.000 salariés et présent dans 38 pays à travers 170 implantations, Benteler réalise un chiffre d'affaires supérieur à 7 milliards d'euros dans les domaines de l'automobile (pièces de structure), de la fabrication de tubes et de la distribution de tubes et raccords. Le groupe familial allemand n'hésite pas à consacrer des moyens conséquents pour le développement de son implantation française. En témoigne l'inauguration en juillet dernier d'un nouveau hall de 1.900 m² sur le site de La Madeleine de Nonancourt, dans l'Eure, dont la superficie totale se trouve ainsi portée à 5.000m².

Cette extension a permis à Benteler Distribution France, tant de renforcer sa vocation de stockiste avec quelque 15.000 articles (raccords, coupleurs, vannes, colliers, brides...) mis à la disposition de ses clients, que de développer de nouvelles offres s'inscrivant en parfaite complémentarité avec ses spécialités de base.

« Qu'il soient fabricants de vérins ou spécialistes des machines agricoles, des véhicules industriels, des engins de BTP et de levage, des équipements industriels ou des systèmes de forage, nos quelque 1.600 clients peuvent satisfaire l'ensemble de leurs besoins en s'adressant à nous », affirme Thierry Plantecoste.

Fournisseur de solutions

L'entreprise normande a développé un savoir-faire dans le domaine des tubes pour vérins hydrauliques et pneumatiques qui la rend apte à « conseiller et livrer le bon produit, au bon moment et au bon prix, ainsi qu'à apporter un service au client (conseils, réactivité, coupe à longueur des tubes...) », affirme son directeur commercial.



L'inauguration en juillet dernier d'un nouveau hall de 1.900 m² sur le site de La Madeleine de Nonancourt, dans l'Eure, a porté sa superficie totale à 5.000m².

Selon les besoins de l'application, ces tubes vérins peuvent être réalisés selon deux technologies.

Étirés à froid sans soudure selon la norme EN 10305-1, ils sont disponibles en fortes épaisseurs pour la réalisation de gros vérins destinés aux engins de BTP et de levage, aux véhicules industriels ou aux équipements de forage.

Roulés soudés ré-étirés selon la norme EN 10305-2, ils présentent une excellente géométrie et un état de surface extérieur offrant un meilleur rendu après peinture et sont particulièrement destinés à être montés sur des machines agricoles ou être utilisés en tant que vérins d'assistance. Dans les deux cas, Benteler Distribution France dispose des capacités de découpe des tubes à longueur selon la demande du client.

A cela s'ajoute une offre complète en matière de tiges chromées Isochrome®. Produits brevetés, ces tiges présentent une tenue à la corrosion certifiée par des tests en brouillard salin suivant l'ISO 9227



Roulés soudés ré-étirés selon la norme EN 10305-2, les tubes présentent une excellente géométrie et un état de surface extérieur offrant un meilleur rendu après peinture.

en classe 9 (310 heures, interprétations suivant ISO 10289). « Ce produit présente un « plus » indéniable par rapport à ce qui est proposé actuellement et va devenir le futur standard du marché », n'hésite pas à pronostiquer Thierry Plantecoste.

Autre nouveauté chez Benteler Distribution France, les tubes acier E235 étirés à froid sans soudure pour application mécanique. Conformés à la norme EN 10305-1 +C, ces tubes de précision ne nécessitent pas, ou peu, de reprises d'usinage et présentent une finition écroui « dur » pour une meilleure tenue mécanique lors de l'usinage. Ils sont livrables en longueurs d'environ 3 mètres pour une dépose directe des tubes sur l'embarreur et particulièrement destinés aux décolleteurs et usieurs ou à la réalisation d'entretoises.

Ils existent aussi en finition « +N » : après étirage à froid, ils sont normalisés en atmosphère contrôlée pour une bonne cintrabilité.

Ce qui est également le cas de la gamme de tubes acier E325 étirés à froid sans soudure cintrables pour applications hydrauliques (10305-4 +N), utilisés comme tubes pression hydraulique pour l'alimentation des vérins ou comme tubes de précision pour raccordement avec la gamme Benteler Normydro.

« L'année 2013 va être mise à profit pour optimiser nos récents investissements, conclut Thierry Plantecoste. Nous allons insister sur la logique industrielle qui sous-tend nos différentes gammes de produits afin que Benteler Distribution France soit identifié en tant que véritable fournisseur de solutions ».



© Sahgev

Sahgev est très présente sur les marchés agricoles et du BTP, dont les exigences « sont maintenant pratiquement équivalentes à celles demandées aux sous-traitants du secteur automobile » ! D'où la nécessité de concevoir des produits sur-mesure et de les fabriquer avec des équipements performants.

explique Gregor Caillon, ingénieur d'application. « Les vérins électriques trouvent également une place de choix dans le sec-

teur médical où toute fuite d'huile ou d'air est à éviter, ainsi que dans le domaine de l'énergie solaire », précise-t-il.

Fortes puissances

Face à cette poussée de l'électrique, les technologies « fluidiques » n'ont pas dit leur dernier mot, loin de là.

Jean-Jack Worms (Cetic) remarque ainsi que « les vérins électriques équipés de vis à filet trapézoïdal sont utilisés pour leur tenue aux vibrations, aux chocs et leur irréversibilité. Equipés de vis à billes, ils sont plutôt choisis pour des mouvements continus, avec des vitesses rapides et un très haut rendement ». Mais ils sont déconseillés « dans les applications telles que les presses, qui utiliseront l'hydraulique, ou celles nécessitant de petits mouvements rapides, où l'on



« Le marché du vérin restera en progression dans les années à venir », estime-t-on chez Bibus France (sur la photo : Vérin hydraulique rotatif Eckart)

rencontrera les vérins pneumatiques », admet-il.

En outre, dans les très fortes puissances et les charges importantes, l'hydraulique fait encore la loi. Ainsi, Yohann Fabris, coordinateur du bureau d'études de Douce Hydro, ne déplore « aucune concurrence pour l'hydraulique » sur les applications dont cette entreprise s'est fait une spécialité. C'est notamment le cas de l'offshore. Douce Hydro vient de fournir deux vérins poussant 200

tonnes sur près de 13 mètres de course destinés à l'inclinaison d'une tour montée sur un navire utilisé pour la dépose de pipelines sous-marins. Dans ce cadre, Douce Hydro a mis au point un système breveté de blocage de tige à sécurité positive qui se révèle particulièrement efficace en cas de rupture d'énergie.

« L'hydraulique constitue un excellent compromis entre puissance, encombrement et coût », constate pour sa part Jean-Pierre Nicod. Le spécialiste produit Vérins hydrauliques de Parker Hannifin insiste sur l'intérêt de « se démarquer sur des marchés de niches, très demandeurs de vérins spéciaux où le maître-mot est l'innovation ». C'est dans ce but que Parker a développé des produits tels que l'EHA, sorte « d'auto-vérin » formant un ensemble complet (moteur électrique/pompe hydraulique/éléments de sécurité...) principalement destiné aux fonctions embarquées. Parker propose aussi des vérins allé-



Ces façades de bâtiments sont équipées de systèmes « brise-soleil » pilotés par des vérins IP67 en inox fournis par Binder Magnetic et dotés de capteurs leur permettant de s'adapter aux conditions météorologiques.

gés composites dont le poids est réduit de moitié, ainsi que des vérins intégrant systèmes de mesure, blocs fonctions ou commandes de boucles d'asservissement...

Chez Hydac, les vérins hydrauliques sont conçus comme « des systèmes de positionnement puissants et intelligents », comportant le moins d'interfaces possibles. « Du fait de leur capacité de charge, ils

sont le seul recours lorsque les autres types de vérins électriques, pneumatiques ou mécaniques ne sont plus en mesure de fournir l'effort

demandé », affirment les responsables de l'entreprise.

Le secteur mobile et ses conditions de fonctionnement particulièrement sévères constitue une autre « chasse gardée » de l'hydraulique, même si l'électrique fait de belles incursions dans ce domaine. « La concurrence se fait surtout sentir dans la manutention où l'on a moins besoin de fortes puissances », remarque Pierre-Antoine Qivogne, directeur commercial de Sahgev, entreprise très présente sur les marchés agricoles et du BTP, dont les exigences « sont maintenant pratiquement équivalentes à celles demandées aux sous-traitants du secteur automobile » ! D'où la nécessité pour Sahgev de concevoir des produits sur-mesure et de les fabriquer avec

Le groupe FIDH reprend Maac Hydraulique

Le groupe FIDH a procédé, fin 2012, à la reprise intégrale de la société Maac Hydraulique, spécialisée dans les vérins hydrauliques.

La reprise du site breton de Païmpol ainsi que l'ensemble du personnel (32 personnes) de Maac Hydraulique s'inscrit dans une véritable logique industrielle. « Maac Hydraulique est une marque reconnue dans le domaine du vérin, explique Jean-Marc Vandebulke, Président du groupe FIDH. Cette entreprise nous apporte une complémentarité intéressante, tant au niveau des gammes que des débouchés géographiques et sectoriels grâce aux affaires qu'elle a développées sur le marché français, dans le secteur de la sidérurgie, notamment ».

En tant que filiale de FIDH, Maac Hydraulique bénéficiera de l'appui du groupe, particulièrement de sa filiale Douce Hydro, pour son développement industriel. D'ores et déjà, un redéploiement de l'usine de Païmpol est en cours. Une activité de l'ordre de 3,5 millions d'euros est prévue en 2013 et Jean Marc Vandebulke table sur un doublement du chiffre d'affaires de Maac Hydraulique dans un proche avenir. « Forte d'une superficie importante de près de 5.000 m² couverts sur un terrain de 15.000 m², l'usine de Païmpol a la possibilité de répondre à ce défi », renchérit Jean-François Bory, PDG de Maac Hydraulique depuis 2007. L'obtention de la certification ISO 9001 est également prévue.

« Douce Hydro est une entreprise en plein développement, se félicite Jean-François Bory. Elle a connu une progression de l'ordre de 65% en atteignant un chiffre d'affaires de près de 50 millions d'euros au cours de l'année 2012. Son activité est très orientée à l'export et son carnet de commandes dépasse une année d'activité ».

La reprise de Maac Hydraulique permettra au groupe FIDH d'accroître ses possibilités de réponse via des unités industrielles autonomes, spécialisées sur leurs marchés : en France, dans des domaines en plein essor comme la rénovation des barrages et usines hydroélectriques ; dans le domaine de la sidérurgie en France et à l'export, avec la création de petites unités dédiées à la maintenance des systèmes installés. La stratégie industrielle mise en œuvre devrait se traduire par l'obtention de nouvelles positions tant sur le plan national qu'international.



Les vérins mécaniques asservis électriquement de la société Enzfelder répondent à des besoins de déplacement et de positionnement précis et synchronisés.

des équipements performants. A l'instar de la nouvelle machine à souder par friction entrée l'année dernière dans ses ateliers, par exemple.

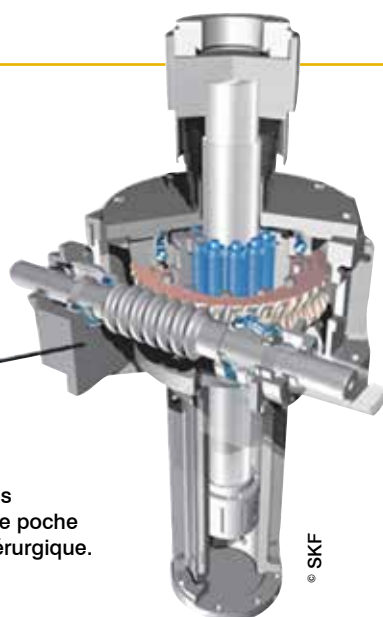
Compacité et légèreté

Dans ce contexte, les partisans du pneumatique fourbissent également leurs arguments.

« Le vérin pneumatique est l'actionneur le plus abordable économiquement et le restera de par sa simplicité de construction. C'est la technologie la plus légère car elle n'est pas lestée par les bobinages d'un moteur électrique ou le fluide d'un vérin hydraulique », affirme Frédéric Moulin, chef produits gamme pneumatique chez Festo France. La pneumatique est également « très propre quand elle est utilisée avec des filtres », donc idéale pour l'agroalimentaire. Elle n'émet pas d'étincelles ni d'ondes électromagnétiques et constitue donc une bonne solution



Quatre vérins RSJA de SKF sont utilisés pour le positionnement en hauteur d'une poche de coulée continue dans le secteur sidérurgique.



pour les milieux explosifs. Ce qui n'empêche pas Festo de jouer la complémentarité avec les vérins électriques tel que l'EPCO ou l'actionneur pour charges lourdes ESBF.

Même démarche chez SMC, dont les vérins pneumatiques offrent « toutes les fonctions recherchées par les clients » (amortissement, détection de position, versions compactes, profils aluminium, sans tige...), mais qui a développé une gamme électrique performante en termes de contrôle de l'effort et de la vitesse ainsi que de gestion précise du positionne-

ment, couvrant un large éventail d'applications : agroalimentaire, emballage, convoyage, énergie, automobile (serrage), bridage, pick & place...

« La pneumatique reste de rigueur dans de nombreuses applications de manipulation, automatisation, chargement-déchargement pour des mouvements de rotation ou de préhension », estime quant à lui

Franck Roussillon, spécialiste des produits pneumatiques chez Parker. Outre les vérins à tige, Parker se targue de proposer « la plus vaste gamme de vérins sans tige du marché, en termes de diamètres, options et technologies ». A noter que les gammes de vérins sans tige pneumatiques Origa System Plus (OSP-P et OSP-L) ont également été déclinées dans la technologie électrique avec l'OSP-E qui dispose des mêmes kits de fixation et des mêmes capteurs...

Silvia Banchetti, responsable export de la firme italienne Airwork (représentée en France par Transmatik), constate pour sa part que « la demande de vérins en tant que composant de puissance a diminué », au profit d'une « demande de vérins comme instrument



Les vérins Hydac sont notamment utilisés sur des systèmes de compensation de houle.

Avec l'IVAC, Norgren veut « remettre la pneumatique dans la course » !



Jusqu'à 50% d'économie d'énergie

« L'IVAC est une solution intégrée destinée à réduire les coûts, renchérit Guenael Lameyre, coordinateur technique chez Norgren Sas. Le rapprochement du vérin et du distributeur permet d'éviter les pertes d'air comprimé et de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 50% par rapport à un système conventionnel ». Preuves à l'appui : Norgren met à la disposition des industriels un calculateur en ligne permettant de chiffrer les économies réelles réalisées sur leurs propres équipements.

Outre l'économie d'espace découlant de l'absence d'armoire de commande séparée, cette

L'IVAC (Integrated Valve Actuator Control), se présente sous la forme d'un ensemble complet intégrant vérin, distributeur, capteurs de position et limiteur de débit, le tout présentant un poids et un encombrement optimisés avec des dimensions en parfaite conformité avec les normes ISO 15552 et VDMA 24562. Il est disponible en France depuis septembre dernier pour l'ensemble des secteurs, notamment l'automatisation industrielle, l'énergie et l'agroalimentaire où son absence d'aspérités le rend très facile à nettoyer (la version alimentaire est IP67).

« Le développement de cette innovation est le fruit d'un travail de longue haleine, explique Christophe Chaveron, responsable Grands comptes chez Norgren SAS. Le groupe a mené une enquête dès 2009 auprès d'une quarantaine de ses clients dans le monde. Cette enquête a permis d'identifier les principales attentes des industriels qui souhaitent tout à la fois une augmentation du temps de fonctionnement, l'amélioration de l'efficacité énergétique, une amélioration de l'esthétique, une meilleure adaptation des produits sur des applications spécifiques et des systèmes plus intégrés. La mise au point de l'IVAC résulte de la prise en compte de l'ensemble de ces paramètres ».

nouvelle gamme se traduit par une réduction notable des temps de commande, de logistique et d'installation ainsi que par un stockage facilité. D'où un retour sur investissement rapide et la garantie pour le client de disposer d'un avantage concurrentiel sur ses propres marchés. Disponible en quatre tailles, du diamètre 32 au diamètre 100 mm, le vérin IVAC est doté d'un distributeur intégré fonctionnant selon la technologie du tiroir sans joint, garantissant ainsi une absence d'usure.

D'ores et déjà, plusieurs clients européens ont adoptés l'IVAC. Machine d'emballage, commande d'injection carburant, système « pick & place », chaîne de transfert de produits agroalimentaires, matériel de remplissage, système de



Le rapprochement du vérin et du distributeur permet d'éviter les pertes d'air comprimé et de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 50% par rapport à un système conventionnel.



déroutage de tuyaux sur camion de pompiers, mise en forme de tonneaux, machine de tri... autant d'applications où ce système innovant a répondu aux différentes problématiques en termes de capacités, de montage simplifié, d'encombrement, de nettoyage aisé, d'économie d'énergie et même d'esthétique.

Le groupe fonde de grands espoirs sur ce nouveau produit. Rien que sur le marché français, Norgren espère commercialiser quelque 2.500 vérins IVAC au cours de l'année 2013.

« Avec l'IVAC, Norgren présente sa plus grande innovation depuis dix ans, n'hésite pas à annoncer Benedetto Di Adamo, directeur de Norgren Sas. Véritable concentré de savoir-faire, il fait l'objet de plusieurs brevets et combine les compétences des différents centres techniques du groupe dans le monde. Grâce à ses atouts, l'IVAC va contribuer à remettre la pneumatique dans la course face à la concurrence des vérins électriques ».

de précision et de contrôle du mouvement ». Les vérins pneumatiques compacts guidés et les vérins ISO « light » proposés par Airwork répondent à ces critères.

« On se dirige de plus en plus vers des vérins pneumatiques plus compacts, plus propres, plus intelligents et plus légers », renchérit Marie-Aude Bur, dirigeante de Transmatik. Cette entreprise propose notamment des vérins étagés dont la longueur est réduite de 25 à 30%. Outre sa large gamme de vérins pneumatiques (ISO, Cno-mo, compact, guidage, rotatif), Transmatik, propose également des vérins hydrauliques qu'elle livre et répare dans de très brefs délais. Elle est ainsi récemment intervenue sur une application de freinage hydraulique de tracteur avec des vérins compacts simple effet qui ont prouvé toute leur efficacité.

Les technologies hydrauliques et pneumatiques peuvent parfois se combiner de façon harmonieuse. C'est le cas chez Tox Pressotechnik qui a développé un concept de vérin pneumohydraulique où le système de compression est une unité compacte actionnée par l'air comprimé dans un espace hydraulique clos et un ensemble de valves assurant des forces de compression élevées. « Par rapport aux systèmes d'entraînement classiques, l'économie d'énergie est spectaculaire », notent les responsables de Tox.

Avenir commun ou développement séparé ?

Dans ce contexte, l'avenir du vérin se définira-t-il dans le cadre d'un conflit croissant entre les technologies ou d'une complémentarité de bon aloi ?

« Le vérin est un produit réellement mécatronique », n'hésite pas à affirmer Olivier Cloarec, conseiller technique du syndicat professionnel Artema.

Certains fabricants sont de cet avis. « Le vérin mécanique est déjà mécatronique, il suffit d'y intégrer les éléments de contrôle adaptés », affirme Christophe Bour (Prudhomme Transmissions). Ainsi, Sahgev exposera des vérins avec des capteurs intégrés lors du prochain salon Sima, annonce Pierre-Antoine Quivogne, car « les constructeurs demandent de plus en plus ce type de produits ».

Pour Justine Chartier (Linak), « le constat est indubitable : le vérin électrique n'égalera jamais la puissance de l'hydraulique et la rapidité du pneumatique, mais constitue une alternative de plus en plus intégrée par de nombreuses industries sur une plage d'efforts étendue ». C'est ainsi que Linak vient d'introduire la plateforme électronique iFlex afin d'élargir le champ d'application de ses vérins électriques en offrant, par exemple, la possibilité de re-paramétrer, via une interface PC, la course, la vitesse ou la valeur d'intensité de coupure...

« A ce niveau, nous touchons du doigt la mécatronique », constate Justine Chartier.

D'autres préfèrent cependant mettre en avant ce qui différencie l'hydraulique, la pneumatique et l'électrique. « Ces différentes technologies continueront à avoir toute leur place », affirme Steve Liebault, chez Delta Equipement, société qui les propose toutes les trois « afin de pouvoir répondre à toutes les demandes ».

« Le vérin du futur ne pourra être mécatronique en raison des applications qui, de par leur nature, bannissent d'emblée certaines technologies », renchérit Frédéric Comte. Le responsable du développement des ventes de Bibus France en veut pour preuve le fait qu'une machine pour l'agro-alimentaire « ne pourra pas comporter de vérins hydrauliques, au même titre qu'une machine Atex



Cetic propose des vérins électriques équipés de vis en direct pour les applications de manutention, ou de boîtiers de réduction pour les applications de levage.

ne pourra être dotée de vérins électriques »...

Conclusion pour Hydac : « la majorité des choix sont réalisés en fonction de l'application, des efforts à fournir, de l'énergie disponible et des fonctions demandées. Les différentes technologies de vérins continueront donc à se côtoyer à l'avenir ». ■



Les vérins pneumohydrauliques développés par Tox Pressotechnik combinent les avantages des vérins hydrauliques et pneumatiques, d'où une économie d'énergie notable dans de nombreuses applications.