

Vérins

Quelles technologies pour quelles fonctions ?

Hydrauliques, pneumatiques, électromécaniques... Quelle que soit leur technique, les vérins sont partout. Aboutissement logique de tout circuit de transmission de puissance, les récepteurs des temps modernes sont maintenant très loin de l'image de « pompes à vélo » qui leur a longtemps collé à la peau. **Composants simples ou systèmes complets intégrant de nombreuses fonctions, les vérins sont devenus des matériels sophistiqués dont la réalisation fait appel à de véritables spécialistes, aptes à définir avec leurs clients la solution la plus adaptée aux différentes applications. Même si la bataille fait rage entre les différentes technologies en présence...**

► Très lié à l'investissement industriel, le marché du vérin s'apprête à passer un cap difficile dans les mois à venir. Il n'empêche, qu'il s'inscrive dans une opération d'extension ou qu'il réponde à des besoins de remplacement et de maintenance, on aura toujours besoin de vérins ! C'est d'ailleurs le discours qui domine chez les principaux spécialistes de ce type de produits dont l'offre ne cesse de s'étoffer et de se sophistiquer.

Plusieurs technologies sont en présence. Et les clients, qu'ils soient OEM ou utilisateurs finaux, qu'ils officient dans l'industrie ou dans le secteur mobile, qu'ils aient besoin d'un mouvement linéaire ou rotatif, n'ont que l'embarras du choix devant une offre aussi pléthorique et diversifiée.

Alain Guillard, conseiller technique d'Artema, le syndicat professionnel des industriels de la mécatronique, dresse l'état des lieux de ces différentes techniques. « Les dispositifs de transmissions hydrauliques sont utilisés dans des



Bosch Rexroth

Présentant les dimensions normalisées des vérins pneumatiques, le vérin électromécanique EMC à entraînement par vis à billes est idéal pour des applications dans l'emballage, le dosage, la manutention, les machines-outils, l'industrie papetière...



Quiri

Banc d'essai dynamique à 6 axes servo-hydrauliques pour le test de pièces de liaison au sol, équipé avec des vérins hydrodynamiques Quiri dotés de capteurs de déplacement et d'effort, 50kN fréquence 10Hz

applications à forte puissance massique », explique-t-il. Les vérins pneumatiques, quant à eux, « sont employés pour des mouvements linéaires, courts, rapides et à relativement faible puissance massique, ou pour des forces importantes, mais à faible vitesse ». Quant aux actionneurs électriques, « ils ont à transformer la rotation d'un moteur électrique en un mouvement linéaire, par exemple par engrenage planétaire ».

EFFORTS IMPORTANTS

Chaque technique dispose évidemment de ses chauds partisans...

« Pour fournir des efforts importants, l'hydraulique n'a pas de concurrence, affirme ainsi Jean-François Bory, PDG de Maac Hydraulique, spécialiste des vérins hydrauliques industriels de moyennes et grandes tailles, qui insiste sur le fait que « à effort égal, la dimension des vérins hydrauliques est restreinte par rapport aux vérins pneumatiques ou électriques ».

« Les avantages de l'hydraulique résident dans sa puissance



Luce Hydro (groupe Socah Hydraulique) propose des vérins pour applications mobiles (de 80 kg à 133 T, vitesses de 0,08 à 0,5 m/s, pressions jusqu'à 350 bar) qui répondent à plus de 90% des besoins de ses principaux clients, carrossiers ou constructeurs de matériel agricole

massique, sa forte dynamique, sa raideur et sa durée de vie », énumère quant à lui Fabrice Urban. Le PDG de la société Quiri constate que les différentes technologies cohabitent et ajoute que, « même si l'hydraulique a laissé depuis quelques années un peu de terrain à l'électrique dans le domaine de l'automatisation »,

in fine, « Quiri se retrouve rarement en concurrence avec l'électrique ».

Chez Bosch Rexroth, on insiste sur la « puissance massique élevée, la longévité et la fiabilité de l'hydraulique », notamment dans des conditions d'utilisation



Vérin à vis de 35 T motorisé afin de soulever des charges (matériel utilisé à Toronto).

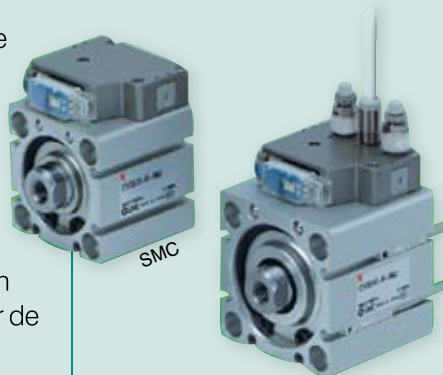
Duff Norton

VÉRIN + DISTRIBUTEUR : UN SYSTÈME « TOUT EN UN »

Les constructeurs de machine qui utilisent traditionnellement un vérin et un électrodistributeur pour des applications de poussée et de blocage bénéficient désormais d'une solution permettant d'économiser de l'espace et du temps.

SMC a simplement pris son vérin CQ2 et son électrodistributeur V100 et les a littéralement construits ensemble en une simple unité.

En adoptant cette approche innovante, la gamme CVQ se traduit par une grande économie d'espace étant donné qu'il n'est pas nécessaire de prévoir de place pour le distributeur ou le raccordement. L'élimination du raccord autorise des bénéfices en termes de performance, tels que la réduction de la chute de pression et de la consommation d'air (jusqu'à 37% par cycle) ainsi qu'un temps de réponse amélioré par rapport aux configurations précédentes avec vérin et distributeur séparés. En



tant que système tout en un, la nouvelle CVQ requiert seulement trois connexions de raccordement au lieu de sept comme c'était le cas auparavant, et assure une réduction du temps de travail pour l'installation et la maintenance. Actuellement, la série CVQ combine un vérin compact à double effet, disponible en diamètre de tige de 32 ou 40 mm pour des applications qui requièrent une vitesse de vérin entre 50 et 500 mm/s, et un électrodistributeur à deux positions, étanche aux poussières IP40 et disponible dans des options de faible consommation de 24 ou 12 V.

sévères telles que l'offshore, la sidérurgie, les éoliennes et le solaire. Sans oublier, l'extrême précision des vérins hydrauliques quand ils sont utilisés en asservissement de position (jusqu'à moins de 5/100mm suivant les cas) ou d'effort (possibilités de précision jusqu'à environ 0.1% de l'étendue de mesure du capteur).

Dans les applications mobiles (travaux publics, machinisme agricole, manutention), longtemps considérées comme chasse gardée de l'hydraulique, « les vérins hydrauliques ne sont menacés que si la force nécessaire est faible, explique Philippe Martineau, directeur commercial de Serta. A partir d'une tonne environ, c'est l'hydraulique qui est retenue et ce, d'autant plus

« Dans le secteur mobile, les vérins hydrauliques ne sont menacés que si la force nécessaire est faible »

que les engins disposent tous de leur source hydraulique ». Par contre, reconnaît-il, « dans le cas de longues distances, il peut être plus facile de tirer un fil électrique que d'installer un circuit hydraulique. Mais les applications concernées restent marginales ».

De fait, « si les vérins électriques commencent à arriver dans le mobile, dans des applications comme les pailleuses par exemple, cela reste néanmoins anecdotique et ne nous fait pas d'ombre », renchérit Stéphane Bouché, responsable du département hydraulique de Bondioli & Pavesi France, qui insiste sur



Le Jacquemart de la ville de Thiers est un forgeron qui scande les heures. Ces bras sont articulés par des vérins pneumatiques Camozzi

Camozzi Pneumatique

LES VNF SE METTENT À L'ÉLECTRIQUE

« Les barrages et écluses des VNF (Voies navigables de France) passent de plus en plus de l'hydraulique à l'électrique », constate Didier Berbach, directeur général de Binder Magnetic. Deux raisons principales à cette évolution : les VNF disposent de moins en moins d'hydrauliciens dans leurs effectifs et souhaitent, de surcroît, s'affranchir d'éventuels problèmes de fuites.

Or, affirme Didier Berbach, « les vérins électromécaniques ne nécessitent qu'une

seule conduite de 400 V en triphasé pour leur installation et ne doivent donner lieu qu'à un seul entretien tous les 8 ans seulement ». Protégés IP 68, les vérins électromécaniques ADE fournis par Binder Magnetic peuvent fonctionner sous deux mètres d'eau si besoin sans aucun problème de corrosion.

Le système est piloté par automates depuis un pupitre de commandes. Enfin, les vérins peuvent être mis sous tension permanente.



Binder Magnetic

le fait que son entreprise s'est spécialisée dans le vérin hydraulique spécial, réalisé sur les plans du client : un produit « qui ne peut pas être remplacé par le vérin électrique ».

« Avec l'hydraulique, nous avons la possibilité de couvrir presque tous les besoins en travaillant sur des joints spéciaux ou des traitements spécifiques sur les métaux pour les gammes hors standard », conclut Benoît Cabanis, PDG de Socah, qui par l'intermédiaire de Luce Hydro, s'est positionné sur les petites et moyennes séries de vérins spéciaux, « où la rapidité et la qualité sont très importantes ».

FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

La technologie pneumatique, quant à elle, se distingue par sa facilité de mise en œuvre : une simple alimentation en air comprimé suffit. « Or, la plupart des industries dispose d'un compresseur sur site », affirme Laurent Gouttenoire. Le responsable Marketing de Camozzi Pneumatique met également en évidence les avantages de la pneumatique en termes de maintenance car les vérins répondent aux grandes normes dimensionnelles mondiales. Le nombre limité de pièces qui en limite les coûts de fabrication et le respect de l'environnement grâce à « un recyclage plus aisé que les composants électriques et une collecte plus facile comparée à l'huile », constituent d'autres avantages de la pneumatique.

Laurent Gouttenoire constate aussi que « certaines applications, en zones explosives par exemple, interdisent l'utilisation d'électricité : l'air comprimé est alors le plus adapté ».

Ces caractéristiques font que le vérin pneumatique « répond à toutes applications simples, telles que l'ouverture et la fermeture d'une trappe, ou plus complexes sur des lignes d'assemblage, qui nécessitent un mouvement linéaire ou rotatif », conclut-il.

Economiques à l'achat, les vérins pneumatiques offrent un

excellent rapport vitesse/force de déplacement et une grande facilité d'intégration et de mise en route, remarque la société Bosch Rexroth qui préconise leur utilisation pour « assembler, pousser, serrer, stopper... » dans des domaines aussi variés que l'industrie automobile, l'emballage et l'agroalimentaire, l'électronique, les semi-conducteurs, la sidérurgie, etc...

« Les applications des vérins pneumatiques sont très diversifiées, estime lui aussi Franck Roussillon. Le spécialiste des produits pneumatiques chez Parker Hannifin France cite des applications qui vont de l'ouverture/fermeture de portes et de trappes jusqu'à des demandes plus sophistiquées émanant par exemple du secteur agroalimentaire qui exige des vérins exempts de toute zone de rétention.



Case a retenu un vérin Linak pour le levage des capots de ses machines

TENUE EN POSITION

La facilité d'installation constitue également un des critères mis en avant par les partisans du vérin électrique. « Les vérins électriques sont faciles à installer et ne demandent pas de conduites spéciales, ce qui les exonèrent de tout risque de fuite ou de pollution », affirme ainsi Didier Berbach. Le directeur général de Binder Magnetic reconnaît « qu'au-delà d'un certain niveau de force, c'est l'hydraulique qui domine », mais constate néanmoins que « l'électricité a le vent en poupe », d'autant plus que les nouveaux moteurs qui équipent les vérins Binder Magnetic « permettent de les piloter à loisir » !

Richard Laget, responsable commercial de Duff Norton Europe, relève l'avantage de la mécanique, qui selon lui, « réside dans son irréversibilité

dans les applications de positionnement précis ». Ainsi, « à la différence de l'hydraulique et de la pneumatique, qui impliquent l'utilisation de centrales ou compresseurs, le vérin mécanique ne nécessite pas d'énergie pour assurer son maintien en position ».

Richard Laget souligne par ailleurs, l'encombrement réduit du vérin électrique : « tout est embarqué sur le vérin, avec un moteur perpendiculaire ou parallèle à l'axe ».

Thierry Cecat, responsable commercial France d'AIM-Techniques d'entraînement, réseau de distribution d'Inkoma-Group, insiste, lui, sur « le rapport énergétique intéressant des vérins électriques » par rapport aux autres technologies. Leur simplicité de mise en œuvre et leur capacité à tenir leur position rend leur utilisation particulièrement intéressante dans le cas d'adaptation de machines

causés par les fuites d'huile ou d'air comprimé. Et Wilfrid Bodet de citer l'exemple des fabricants de machines à vendanger qui ont renoncé à l'hydraulique sur les fonctions de secouage, qu'il voit comme « une aubaine pour notre technologie qui rivalise avec l'hydraulique dans ce contexte ». Les vérins électriques Linak trouvent également de belles applications dans les domaines du BTP (relevage capots), l'agroalimentaire (exposition à l'eau salée), l'assainissement (vannes trappes des bassins d'épuration) ou l'irrigation (alimentation par panneau solaire).

Chez Bosch Rexroth, on explique que les vérins électromécaniques sont compatibles avec les produits pneumatiques standard, d'où des possibilités d'interchangeabilité ou d'interaction avec ces systèmes et donc des cas d'applications très variées. En outre, la précision et



Exemple d'application de vérins électriques Inkoma sur une table de soudage Hexapod.

BAB PILOT® : UNE AIDE EFFICACE POUR LES CONDUCTEURS HANDICAPÉS

Le système BAB Pilot® de Baboulin SA permet aux conducteurs handicapés d'entrer et sortir de leur véhicule facilement et de manière totalement automatisée. La cinématique du système est très sophistiquée. Binder Magnetic a préconisé la mise en série de 5 vérins Junior 1 de la gamme Elero sur ces véhicules de type Renault Kangoo.

Equipés d'un potentiomètre de recopie de position, ce sont les plus petits de la gamme : leur longueur de course va de 100 à 200

mm et leur vitesse de translation de 0,5 à 57 mm/s. Ces vérins fonctionnent en 12 volts sur la batterie de la voiture.

Dans le cadre de ce projet, Binder Magnetic a également collaboré à la phase de prototypage et aux réglages de l'interface électronique/électromécanique.



Binder Magnetic



Le vérin rotatif Micromatic convertit une pression hydraulique de 210 bar ou pneumatique en une puissance de rotation et permet un couple instantané de 8000 mdaN maxi dans chaque sens de rotation pour 280°. L'accouplement direct réalisé permet un rendement mécanique de 90 à 95 % ainsi qu'une réduction importante de l'encombrement par rapport à un système classique bielle-manivelle ou crémaillère.

existantes ou dans des applications de type positionnement ou calage, par exemple.

Wilfrid Bodet, responsable de la division Techline de Linak France, enfonce le clou : « le vérin électrique est alimenté seulement pendant son fonctionnement, contrairement aux vérins hydrauliques et pneumatiques qui nécessitent un fonctionnement permanent de la pompe ou du compresseur pour rester en position ». Sans oublier le fait que « les vérins électriques évitent les désagréments

l'efficacité élevées des vérins à vis à billes de précision roulées de Bosch Rexroth permettent de les intégrer dans des procédés de fabrication très précis.

Chez Parker également, on insiste sur les applications « haut de gamme », requérant dynamique et précision, auxquelles sont destinés les vérins électriques à vis à billes proposés par le groupe. « Dans 90% des cas, ils sont associés à une motorisation pas à pas et équipés de servomoteurs pour le positionnement », explique

Patrick Branstett, responsable export. Ce dernier constate que « beaucoup de solutions pneumatiques sont remplacées par de l'électrique dans le domaine du positionnement ». Par ailleurs, Parker propose des solutions « vis à rouleaux » destinées à concurrencer l'hydraulique sur les efforts importants. Disponible aux Etats-Unis, cette technologie est en cours d'adaptation pour le marché européen et devrait trouver de belles applications sur des bancs d'essais de 100.000 à 150.000N, par exemple...

A CHAQUE BESOIN SON VÉRIN !

On le voit, avec cette variété extrême dans l'offre, nous sommes loin du vérin universel ! Car, même si le marché est à la recherche de solutions

standardisées basées sur l'application ; pneumatique, avec une gamme très large (diamètres 6 à 500mm, courses de 5 mm à 5 m) s'adaptant aux contraintes des différentes applications : alimentaire ou chimie (inox), assemblage et manipulation (guidages de précision), sidérurgie, environnements de ferrage... ; et électromécanique avec par exemple la série EMC (entraînement par vis à billes) proposé dans les dimensions normalisées du vérin pneumatique, qui trouve de belles applications dans de nombreux secteurs.

« Le vérin universel n'est pas envisageable, car chaque technologie relève de ses propres domaines d'applications », estime-t-on également chez Parker. Ce groupe sait ce dont il parle puisqu'il est, lui aussi,



Fabrication des vérins hydrauliques « Projets » chez Bosch Rexroth

standardisées dans un souci d'économies et d'interchangeabilité, trop d'uniformisation ne constituerait pas la solution idéale, tant les applications sont diverses et réclament souvent un traitement approprié.

« A chaque besoin son vérin », résumant ainsi les responsables de Bosch Rexroth, société dont l'offre multi-technologique permet de couvrir tous types de marchés et d'applications : hydraulique, avec une offre couvrant tant les vérins standard à tirants ou cylindriques à brides que les vérins « branches » pour applications définies avec caractère répétitif ou les vérins « projets » conçus sur une stan-

présent sur l'ensemble des techniques.

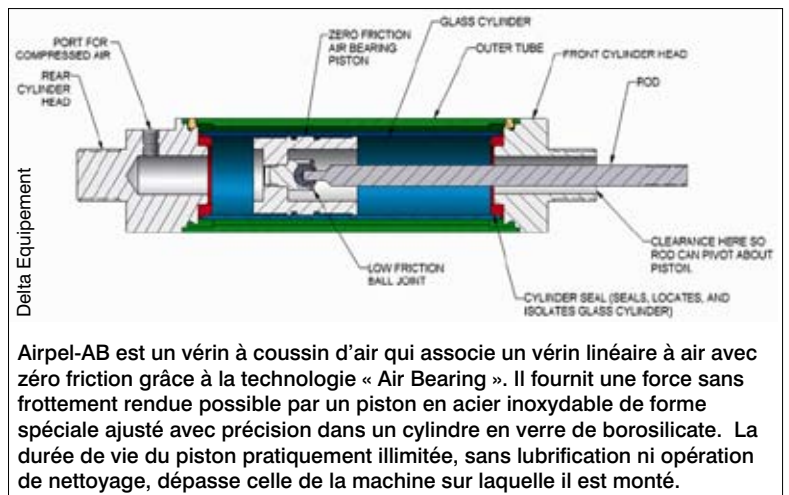
« Il y a trop de besoins d'adaptation pour pouvoir tout standardiser, c'est pourquoi les différentes technologies vont continuer de se développer de manière autonome en s'adaptant aux besoins des clients », renchérit Benoît Cabanis (Socah).

« Deux grandes tendances, en apparence antagonistes, dominent le marché », constate quant à lui Fabrice Urban (Quiri), « Les clients réclament des technologies éprouvées et qualifiées et, dans le même temps, sont à la recherche des actionneurs adaptés à leur besoin ». A charge pour le fournisseur de faire



Vérins sidérurgiques spéciaux

Maac Hydraulic



Airpel-AB est un vérin à coussin d'air qui associe un vérin linéaire à air avec zéro friction grâce à la technologie « Air Bearing ». Il fournit une force sans frottement rendue possible par un piston en acier inoxydable de forme spéciale ajusté avec précision dans un cylindre en verre de borosilicate. La durée de vie du piston pratiquement illimitée, sans lubrification ni opération de nettoyage, dépasse celle de la machine sur laquelle il est monté.

le grand écart entre les deux ! « Or, poursuit-il, le marché du vérin est en fait constitué d'une juxtaposition de « niches » ayant leurs propres caractéristiques ». Une contradiction apparente que Quiri a décidé d'affronter en proposant des produits spécifiques, mais constitués à partir de « briques de standard, un peu à la façon d'un Lego ».

Même évolution dans le pneumatique où, selon Laurent Gouttenoire, « les fabricants majeurs du marché comme Camozzi tendent à développer des produits à valeur technique ajoutée, mais partiellement interchangeables, avec, par exemple, les

« La fabrication de vérins est sans contexte devenue au fil du temps une activité hautement sophistiquée »

DOUCE HYDRO ÉQUIPE LE BARRAGE CHINOIS DE PUBUGOU

Le barrage de Pubugou est situé sur la rivière Daduhe, un affluent du Yangtze, dans la province du Sichuan (Sud-Ouest de la Chine). La construction a commencé fin mars 2004 et doit être terminée en 2010.

Situé dans la région de Ha-

Avec une capacité de retenue de 5.177 millions m³, ce barrage générera 1.458 milliards kwh d'électricité. Spécialiste français des vérins hydrauliques de grandes dimensions, Douce Hydro a été retenue pour la fourniture des vérins destinés à équiper ce barrage.



Douce Hydro

nyan, le barrage Pubugou constitue le plus grand projet pour ce type de réservoir de contrôle des ressources en eau.

La puissance totale installée sera de 3 300 MW (turbines Francis de 550 MW).

La commande emportée par Douce Hydro concerne deux servomoteurs DE 670 x 275 de course 549 avec bloqueur mécanique et deux servomoteurs DE 670 x 275 de course 549 avec bloqueur manuel.



Serta



Les usines Serta sont équipées de machines de soudure par friction

mêmes entraxes de fixation ». SMC répond également à ces besoins « en proposant une gamme de produits standard/ interchangeable au produit custom développé pour le client par ses équipes d'ingénieurs ».

SOPHISTICATION

En tout cas, une chose est sûre, la fabrication de vérins est sans contexte devenue au fil du temps une activité hautement sophistiquée.

« Nous avons définitivement quitté le monde de la sous-traitance pour entrer dans un métier de spécialiste, de concepteurs aptes à anticiper les besoins, affirme Philippe Martineau (Serta).

Notre bureau d'études dispose des compétences nécessaires pour préconiser des solutions. C'est en ce sens que le vérin sera toujours un produit adapté ».

Serta s'est notamment dotée de deux machines de traitement

des tiges de vérins par nitruration. Résultats : l'écaillage de la tige est évité et celle-ci tient trois fois mieux à la corrosion qu'une tige traditionnelle.

Spécialiste des applications dans le secteur mobile, Bondioli & Pavesi, qui réalise des vérins hydrauliques via sa filiale italienne Faroil, répond à ces exigences par des produits que Stéphane Bouché qualifie de « techniques », réalisés dans une usine automatisée, équipée d'installations de chromage, rodage, galetage, tests à l'hélium, nettoyage par ultrasons, machines à soudure par friction...

Cette course aux investissements est également remarquable chez les fabricants de vérins de grandes tailles. Des entreprises comme Douce Hydro continuent de se doter de capacités de production particulièrement impressionnantes pour répondre aux besoins de grands chantiers industriels ou d'infrastructures aux quatre

coins du monde.

Même démarche chez Maac Hydraulique. Dans ce domaine notamment, la technologie hydraulique restera indispensable, d'autant plus que les acteurs fabricants de gros vérins sont peu nombreux. « Il s'agit véritablement d'un marché de niche », constate Jean-François Bory.

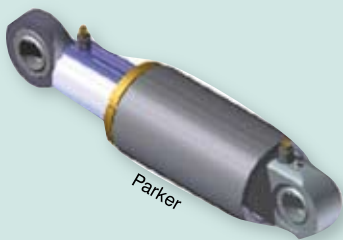
FONCTIONS ET SYSTÈMES

Autre évolution notable ayant également contribué à ce que le vérin gagne ses lettres de noblesse : son évolution de sim-



Servovérins électriques pour le déplacement, le positionnement, l'alimentation et la mise au point

SUSPENSION ACTIVE RÉGLABLE POUR ÉQUIPEMENTS MOBILES



Cette nouvelle technologie constitue un exemple significatif de l'objectif de Parker Hannifin de travailler en collaboration avec ses clients pour le développement de solutions appropriées à leurs besoins et d'aboutir ainsi à l'amélioration des performances à travers des solutions économiques.

Dans le cas présent, cet ensemble a pour vocation d'offrir aux fabricants d'équipements mobiles une suspension totalement active intégrable dans leurs équipements, dont les éléments dynamiques peuvent être programmés par le biais d'une interface électronique. Ceci permet à l'opérateur d'adapter les conditions de charge aux profils des surfaces des sols.

Cet ensemble intègre les fonctions vérin et accumulateur à piston en utilisant une cham-

bre d'azote hermétique. En fonctionnement, les capteurs électroniques sur la suspension, associés à une « centrale hydraulique auxiliaire », mesurent l'impact au niveau du terrain et fournit alors, par le biais d'algorithmes dans l'unité de commande, le volume de liquide précis nécessaire pour lutter contre la force du sol.

Cette approche « active » peut réduire l'amplitude des chocs au maximum de 66% par rapport aux systèmes traditionnels.

L'utilisateur profite ainsi d'avantages opérationnels à travers cette nouvelle approche de suspension « réglable » électroniquement, qui autorise des vitesses au sol plus élevées, une meilleure dérive, un contrôle de roulis amélioré, une productivité plus élevée et des coûts d'entretien plus faibles.

Les domaines d'applications de cette technologie sont très larges, allant du domaine militaire au secteur minier, ou de la protection contre le feu et du sauvetage/ambulance à la construction et aux semi-remorques de classe 8.

ple composant vers le système complet.

« Une tendance de fond du marché français concerne la demande de solutions clés en main, c'est-à-dire de vérins intégrant des fonctions telles qu'équilibrage, blocs, limiteurs de pression, clapets, valves... », énumère Stéphane Bouché. Le responsable du Département Hydraulique de Bondioli & Pavesi y ajoute même la peinture « assortie à la couleur de la machine ».

Pour répondre à ce nouveau besoin, les entreprises ont ainsi développé tout un savoir-faire concernant l'intégration de fonctions hydrauliques ou électriques. Serta, par exemple, propose notamment des capteurs de position et des amortisseurs progressifs de fin de course.

Bosch Rexroth, de son côté, offre la possibilité d'équiper certains de ses vérins de détecteurs de proximité fin de course ou de flasquer directement sur le vérin une embase pour distribution

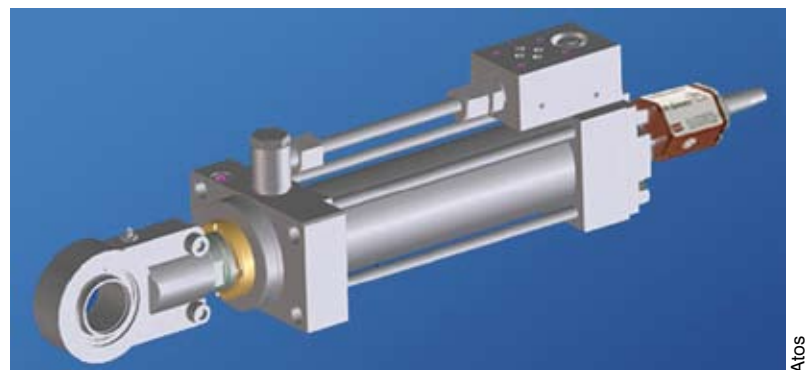
ou clapets pilotés. L'intégration de distributeurs avec bus de terrain constitue également une avancée notable sur le vérin pneumatique airboxer proposé par le groupe allemand.

Jean-Pierre Nicod, spécialiste Produits Accumulateurs et Vérins hydrauliques chez Parker Hannifin, cite quant à lui l'exemple de vérins fonctions avec accumulateur destinés à être montés sur les engins mobiles afin de régler la suspension active du véhicule selon le profil de la route.

Cette tendance est également mise en avant par Benoît Cabanis qui voit une synergie intéressante entre le savoir-faire de Luce Hydro en matière de vérins hydrauliques spéciaux et le métier de négociant de Socah Hydraulique qui peut ainsi proposer à ses clients des solutions complètes autour du vérin hydraulique.

C'est également en ce sens que SMC a développé une combinaison compacte d'un vérin et d'un distributeur pneumatiques, « littéralement construits ensemble en une simple unité ». Le système CVQ « tout en un » permet ainsi d'économiser l'espace initialement prévu pour le distributeur et le raccordement, de réduire les chutes de pression et la consommation d'air. Le temps de réponse s'en trouve également amélioré.

Dans le domaine des vérins électriques, Linak, par exemple, joue la sécurité totale en proposant des capteurs de fin de course intégrés au vérin, ce qui commande son arrêt en position extrême et évite sa destruction.



Le logiciel DVC permet la conception rapide et efficace des vérins hydrauliques standard ISO. La sélection assistée du code, la visualisation 2D avec les principales dimensions d'installation et la possibilité de créer un modèle 3D du vérin constituent un excellent support pour la phase de conception de la machine. Ce logiciel propose toute la gamme de vérins Atos ISO et représente un premier pas vers le DVK, catalogue électronique complet de la gamme Atos.

DES VÉRINS AMPLIFICATEURS POUR L'ASSEMBLAGE DES TÔLES

Tox® Pressotechnik GmbH & Co. KG offre de nombreuses solutions complètes et dédiées concernant le clinchage sous différentes formes, le rivetage, l'estampage, le poinçonnage, le grugeage, le cisailage, l'emboutissage, le sertissage, le pliage, le formage, le rabattage, le marquage, le serrage, le soudage, le pressage et l'assemblage. Quatre familles de vérins amplificateurs sont proposées : pneumatiques (efforts de 2 à 57 kN), pneumo-mécaniques (un système de courbe mécanique breveté transmet avec le vérin pneumatique des efforts précis dans une plage de 20 à 90 kN), pneumo-hydrauliques (disponibles pour des efforts de 2 à 2.000 kN et en versions standards, compactes et séparées) et électromécaniques (efforts

de 0,5 à 400 kN avec précision et haute répétitivité de positionnement).

Chaque famille est conçue comme un système modulaire et repose sur une base de composants et sous-ensembles standardisés, débouchant sur des solutions adaptées et économiques.



De même, un limiteur de couple débraye mécaniquement la transmission dès lors que l'on dépasse l'effort en pleine charge de 30%.

Enfin, la présence d'un frein en standard permet un maintien de la charge en bout de tige lorsque le vérin est à l'arrêt...

CAHIERS DES CHARGES FONCTIONNELS

« Les clients achètent de moins en moins d'actionneurs simples et souhaitent obtenir des lots complets intégrant la chaîne de mesure, le pilotage et les automates », renchérit Fabrice Urban. Le président de Quiri y voit là « une réponse à l'évolution des cahiers des charges qui sont de moins en moins techniques, mais toujours plus fonctionnels ». Un sacré défi mais aussi de belles opportunités pour le fournisseur de vérin qui voit la part de matière grise augmenter dans ses prestations, de même

que le champ des différentes fournitures.

Car, si l'hydraulique, la pneumatique et l'électromécanique ont chacun leurs partisans et leurs détracteurs, une chose est claire : la technologie employée dépend de l'objet et du contexte de l'application et chacune d'entre elles dispose des atouts suffisants pour poursuivre son développement propre.

Les responsables de Bosch Rexroth sont catégoriques : « L'hydraulique et la pneumatique voient l'électromécanique arriver sur certains de leurs domaines d'applications, mais ces trois technologies resteront complémentaires et se partageront le marché du vérin de par les multiples contraintes de chaque application ».

Conclusion : « Le vérin universel n'existe pas et n'existera probablement jamais. C'est la complémentarité de l'offre qui a tout son sens ». ■