



ProSiebenSat.1 investit dans Deezer

Le groupe de médias allemand a pris une participation « très minoritaire » dans le service de streaming musical français. ProSiebenSat.1 possédait déjà un site de streaming, AMPYA, qui sera fusionné en Allemagne avec Deezer. Le français bénéficiera en outre du partenariat noué entre AMPYA et l'opérateur mobile Vodafone, qui sera reconduit.



TV : le patron de M6 prévoit des rapprochements

Nicolas de Tavernost prévoit « un mouvement de consolidation » du secteur de la télévision dans les années à venir. La baisse continue des recettes publicitaires de la télévision et l'inflation du nombre de chaînes, qui diminue les revenus, vont mener à une concentration, a-t-il estimé hier au cours d'un petit déjeuner de la Fondation Concorde.



MILLIARDS DE DOLLARS
GoPro prévoit de s'introduire en Bourse à un prix compris entre 21 et 24 dollars par action. La valorisation du fabricant de caméras miniatures pourrait ainsi atteindre les 3 milliards de dollars. La société pourrait lever jusqu'à 427,2 millions de dollars.



Valérie Sanchez, nouvelle numéro 2 de Havas Paris

L'agence de communication globale, coprésidée par Agathe Bousquet et Christophe Coffre, vient d'engager comme vice-présidente Valérie Sanchez, précédemment directrice des stratégies de Saatchi & Saatchi Duke (Publicis). Elle y a notamment supervisé le repositionnement et la stratégie de Club Med, GDF Suez, Intermarché et Toyota.

Les exosquelettes stars de la Coupe du monde

- Cette technologie de bras et jambes robotisés devrait trouver dans l'industrie son premier marché de masse.
- Née de la recherche militaire, elle s'est depuis diversifiée.

ROBOTIQUE

Yann Rousseau
— Correspondant à Tokyo
lesechosjapan@gmail.com
avec **Benoît Georges**
bgeorges@lesechos.fr

Ce soir, à quelques secondes du coup d'envoi du match d'ouverture de la Coupe du monde de football opposant le Brésil à la Croatie, un adolescent paralégitime va se lever de son fauteuil roulant, faire quelques pas sur la pelouse de l'Arena Corinthians de São Paulo devant 65.000 spectateurs et frapper, malgré son handicap, le tout premier ballon de la compétition. Il sera équipé d'un complexe exosquelette dont les mouvements sont, en partie, activés par son cerveau.

La démonstration, préparée depuis des années par une équipe d'ingénieurs emmenée par le médecin brésilien Miguel Nicolelis, devrait subjuger plus d'un milliard de téléspectateurs et projeter, pour la première fois, cette technologie révolutionnaire, longtemps présentée comme une chimère

pour bandes dessinées de science-fiction, sur le devant de la scène. « Ces systèmes vont permettre d'offrir une nouvelle puissance aux humains », souffle Hiromichi Fujimoto, le PDG d'ActiveLink, une filiale de Panasonic spécialisée dans le développement d'exosquelettes.

Un défi fantastique

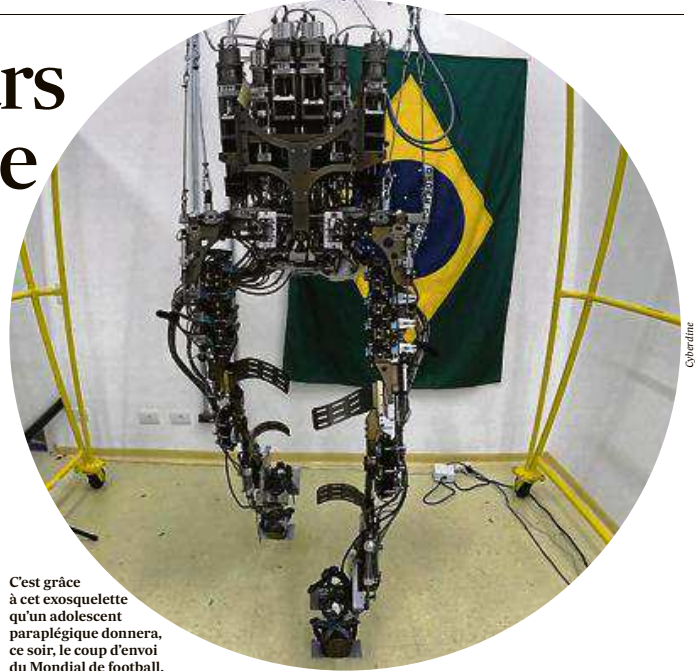
Les premières recherches sur le sujet remontent au début des années 1990. « Le secteur de la défense a été le premier à s'intéresser aux exosquelettes », indique Catherine Simon, directrice du Salon Innorobo. La technologie s'est ensuite diffusée dans le monde médical. « Les développeurs d'exosquelettes prévoient désormais une pénétration de leurs engins dans une multitude de secteurs. « Il y a des applications possibles dans les industries où se multiplient les tâches pénibles, dans la logistique, la construction, l'agriculture, le nucléaire ou les opérations de secours et, bien sûr, la santé », explique Hiromichi Fujimoto.

À lui seul, le marché des « robots » de rééducation, qui aident notamment des grands accidentés ou des

personnes âgées à retrouver de la motricité, pourrait, selon une étude de WinterGreen Research, atteindre 1,8 milliard de dollars en 2020, contre seulement 43,3 millions de dollars l'an dernier. « Les progrès sont fantastiques. Des personnes réapprennent vraiment à marcher », expliquait, il y a quelques semaines, à Tokyo, à l'occasion d'un séminaire, le professeur allemand Thomas A. Schildhauer. Avec ses équipes, il entraîne ses patients cinq fois par semaine pendant trois mois avec l'exosquelette HAL, développé par la société japonaise Cyberdyne.

Le principal concurrent de Cyberdyne dans le secteur médical est l'américain Ekso Bionics. L'entreprise, fondée en 2005 par des anciens de l'université de Californie à Berkeley, propose depuis février 2012 un exosquelette destiné à la rééducation. En France, une équipe du CEA s'est lancée dans un projet encore plus ambitieux : faire marcher un patient tétraplégique grâce à un exosquelette bras et jambes piloté par un implant cérébral.

Mais c'est dans l'industrie que pourrait résider le premier marché de masse pour les exosquelettes. Le



C'est grâce à cet exosquelette qu'un adolescent paralégitime donnera, ce soir, le coup d'envoi du Mondial de football.

japonais ActiveLink pense pouvoir lancer, l'an prochain, un modèle appelé « Power Loader », qui s'enfilerait rapidement et permettrait à un humain de soulever des charges de plusieurs dizaines de kilos. Il devrait être proposé à un prix inférieur à 5.000 euros l'unité. « Pour réussir la commercialisation, il faut des appareils légers, bon marché et pratiques », souligne Hiromichi Fujimoto. ■

Ruée des investisseurs vers la robotique humanoïde

Plusieurs start-up travaillant sur le développement d'exosquelettes ont levé des capitaux ces derniers mois. Google est l'un des grands animateurs de cette ruée.

naises et les grands industriels de l'Archipel à ignorer les multiples appels à l'aide lancés par Schaft.

Semblant ignorer ces considérations financières, Google s'est imposé comme l'un des grands animateurs de cette récente fièvre des investissements dans les projets d'exosquelettes ou de robots humanoïdes prometteurs. « Il y a une accélération notable des investissements depuis un an, notamment dans les exosquelettes médicaux », souligne Serge Grygorowicz, le PDG de la start-up française RB3D. Son groupe a lui-même levé 2 millions d'euros il y a un an. A la même époque, le japonais Yaskawa Electric investissait plusieurs millions de dollars dans le groupe israélien Argo Medical Technologies, qui développe l'exosquelette de rééducation Rewalk.

En mars dernier, de jeunes ingénieurs japonais basés à Okinawa ont suscité énormément d'intérêt au festival South By South West (SXSW), organisé à Austin au Texas, lorsqu'ils ont présenté leur gigantesque squelette exogène, sorte de marionnette géante au centre de laquelle s'installe un « pilote ». Ces machines coûtant 50.000 dollars pièce permettent, essentiellement par des procédés mécaniques calqués sur ceux du pantographe, de doubler, sans aucune électricité, la puissance développée par un humain. Pour l'instant, les développeurs de tels engins, qui se sont baptisés les « Skeletonics », affirment vouloir continuer à développer de manière autonome leurs machines sans chercher particulièrement d'investissements extérieurs. Ce qui n'empêche pas les dites japonaises de veiller au grain.

Très chère indépendance

L'an dernier, elles avaient très mal vécu le rachat par Google de la société nipponne Schaft, fondée par deux chercheurs d'un laboratoire public de l'université de Tokyo. Leur robot à deux jambes, capable de réaliser nombre de tâches physiques effectuées par les humains, avait séduit Andy Rubin, qui venait tout juste de créer la division robotique du géant américain après avoir supervisé pendant des années la création et le développement du système d'exploitation Android. Il n'avait pas été effrayé par le coût de la machine, estimé à 30 millions de yens (220.000 euros). Cette somme avait pourtant conduit, dans les mois précédents, les banques japo-

« Il y a une accélération notable depuis un an, notamment dans les exosquelettes médicaux. »
SERGE GRYGOROWICZ
PDG de RB3D

Wantant absolument conserver son indépendance, le groupe japonais Cyberdyne, qui commercialise déjà la gamme d'exosquelettes HAL (lire ci-contre) mais continue de générer des pertes, a, lui, choisi cette année de lever 76 millions de dollars à la Bourse de Tokyo. Et les investisseurs se sont précipités. Son titre a ainsi plus que doublé lors de sa première journée de cotation en mars dernier. Son concurrent américain Ekso Bionics, présent dans la santé et la défense, avait levé 20,6 millions en janvier à Wall Street. — Y. R. (avec B. G.)

Industrie, défense, santé : trois marchés potentiels



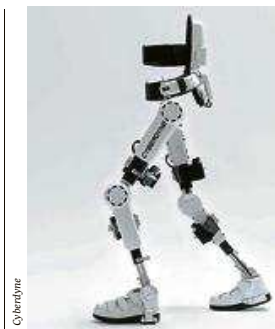
Hercule V3 vise les usines

Comme le japonais ActiveLink, la start-up française RB3D travaille sur un exosquelette destiné à l'industrie. Issu de recherches menées au départ pour la DGA, Hercule V3 est conçu pour aider à porter de lourdes charges (jusqu'à 40 kilos de charge utile) et à réaliser des travaux pénibles. Le prototype, présenté à Lyon en mars, lors du dernier Salon Innorobo, s'enfile en une minute et pèse 30 kilos. Le projet vient de bénéficier d'un financement de 7 millions d'euros piloté par Bpifrance. RB3D, qui compte 17 salariés, est spécialisée dans les outils de robotique collaborative (« cobotique »), notamment des bras de manipulation et d'assistance à l'effort qui équipent déjà des usines de Michelin ou PSA. — B. G.



HULC va décupler la force des soldats

Il porte quasiment un nom de super-héros et pourrait transformer les fantassins américains en surhommes : HULC (« human universal load carrier ») est le plus connu des exosquelettes militaires. En décuplant les gestes des soldats, il doit leur permettre de porter des charges allant jusqu'à 100 kilos tout en réduisant leurs efforts, afin d'améliorer leur endurance sur le champ de bataille. Encore à l'état de projet, il est alimenté par des batteries mais pourrait, à terme, fonctionner grâce à une pile à combustible. Conçu au départ par la start-up californienne Ekso Bionics grâce à des financements du département américain de la Défense, HULC est depuis 2009 développé sous licence exclusive par Lockheed Martin. — B. G.



HAL rééduque les paralégitimes

Dans la saga « Terminator », le cyborg tueur traquant Sarah Connor a été conçu par la société Cyberdyne Systems. C'est ce nom qu'a choisi, non sans humour, le professeur japonais Yoshiyuki Sankai lorsqu'il a créé sa société spécialisée dans la conception d'exosquelettes médicaux. Un premier prototype a été assemblé dès 1997 dans son laboratoire de l'université de Tsukuba. Désormais, la société commercialise en Europe la dernière génération de son exosquelette de rééducation baptisé « HAL ». L'engin perçoit, grâce à des capteurs placés sur la peau, les signaux bio-électriques envoyés dans le bas du corps par le cerveau et enclenche ses moteurs pour aider le patient à activer ses jambes. — Y. R.