

DOSSIER

L'éveil des machines

L'IA générative transforme les robots en machines autonomes. Le secteur décolle.

KALRAY
Le Français qui se rêvait en Nvidia

BELIMO
L'ère des data centers

RENOUVELABLES
L'Espagne et le Portugal à l'avant-garde

→ XPENG → INTUITIVE SURGICAL → BAE SYSTEMS → ALPHABET → PALANTIR → TESLA → NVIDIA →

ISSN 1663-8379



9 771663 837005



Seamaster
PLANET OCEAN

Une collection sans limites. Planet Ocean incarne la passion d'OMEGA pour l'exploration. Ce modèle, certifié Co-Axial Master Chronometer, répond à l'appel de l'océan avec son design entièrement revisité. Doté d'une nouvelle lunette en céramique dans l'emblématique orange Planet Ocean, d'un bracelet en caoutchouc et d'un boîtier aux lignes plus saillantes, cette montre affiche une esthétique résolument contemporaine.

Investir dans des ETF durables. Pourquoi pas maintenant ?

Avec les nouveaux ETF ESGeneration SDG de Swisscanto, vous maximisez le potentiel de votre portefeuille en toute simplicité.

swisscanto.com/etf

Managed by



swisscanto

Mentions légales : Cette publicité est exclusivement destinée à être diffusée en Suisse et ne constitue ni une offre, ni une recommandation d'achat, de détention ou de vente d'instruments financiers ou d'achat de produits ou de services, ni une base pour un contrat ou un engagement de quelque nature que ce soit. Tout investissement comporte des risques, notamment ceux de fluctuations de valeur, de rendement et éventuellement de taux de change. © 2025 Zürcher Kantonalbank. Tous droits réservés.

La tentation humanoïde

Pour certains, il s'agit d'un cauchemar, une dystopie souvent redoutée et désormais sur le point de se réaliser. Les robots intelligents arrivent ! Dans l'industrie, les services ou encore la médecine, ces machines autonomes boostées à l'intelligence artificielle commencent à montrer leurs boulons. Et ce n'est que le début : le marché de la robotique-IA devrait croître de plus de 30% par an d'ici à 2030. Une révolution en marche qui pourrait avoir ses bons côtés. Imaginez : demain, un robot compagnon lavera votre maison, fera votre vaisselle, repassera vos vêtements ou encore vous cuisinera de bons petits plats. Le tout en discutant avec vous, et toujours de bonne humeur.

Moins anecdotique, il est désormais imaginable que dans quelques années certaines opérations médicales soient effectuées par des robots sans aucune assistance humaine. Les opérations robotisées permettent d'ores et déjà de réduire de 30% les complications peropératoires lors de certaines interventions, par rapport aux opérations traditionnelles. En regardant les comptes rendus du dernier Consumer Electronics Show (CES), qui s'est tenu à Las Vegas début janvier, je me suis néanmoins interrogé : pourquoi de plus en plus de robots ressemblent à un humain ? De nombreuses tâches (ménage, cuisine, accueil, opération médicale...) pourraient être par-

faitement assurées par des robots sans forme anthropomorphique.

Les entreprises Boston Dynamics, Tesla, Agility Robotics, Figure AI ou encore Unitree développent pourtant toutes des humanoïdes. Ces machines aux traits humains, qui ont longtemps suscité le malaise de la population comme l'illustrent les films *Terminator*, *Blade Runner* ou encore *I, Robot*, seront-elles mieux acceptées aujourd'hui ? Bank of America y croit. Dans une étude publiée en avril 2025, la banque américaine estime que 3 milliards d'humanoïdes nous côtoieront en 2060.

Ce ne sera pas forcément le film d'horreur tant redouté. Les technologies ne sont en elles-mêmes ni bonnes, ni mauvaises. Elles dépendent toujours de l'utilisation que l'homme en fait. Le risque n'est pas nul, il faut en prendre conscience. Les militaires des grandes puissances s'intéressent de très près aux progrès de la robotique-IA. Mais le déploiement de robots intelligents pourrait également combler le manque de main-d'œuvre découlant du vieillissement de la population, remplacer les gens dans les métiers les plus rébarbatifs et dangereux, améliorer les soins et les services d'aide à la personne. Bref, contribuer à un monde meilleur.

Bonne lecture !

PAR MARC BÜRKI,
CEO DE SWISSQUOTE



s o m m a i r e

3

Éditorial
par Marc Bürki

6

Scans
Panorama
de l'actualité
économique

14

La gazette
des cryptos



16

Belimo
Interview du CEO
Lars van der Haegen

22

Retour sur
investissement
Kalray, le Français qui
se rêvait en Nvidia

D O S S I E R

L'ère des
robots
intelligents
arrive

24



30

Humanoïdes :
le rêve et la réalité

36

Les robots
entrent au bloc

40

Défense : vers
un « moment
Oppenheimer » ?

42

Le vrai démarrage
de la voiture
autonome

44

Mimic Robotics, les
mains qui veulent
changer l'industrie

52

Quels droits
pour les robots ?

54

L'Europe prise
de vitesse



56

Énergie
Renouvelables :
le pari gagnant
de l'Espagne et
du Portugal



60

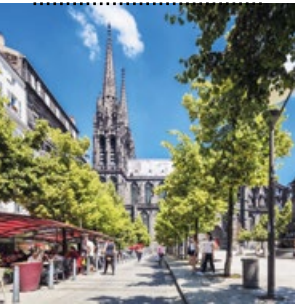
Une marque,
une histoire
Yves Saint Laurent :
la saharienne, icône
de liberté

62

Les start-up suisses
du numéro

68

Motos
La révolution
silencieuse



72

Voyage
Le goût de
l'Auvergne

78

Boutique



80

Au cœur
des labos
La calvitie,
bientôt finie ?

i m p r e s s u m

Éditeur
Swissquote
Chemin de la Crétaux 33
1196 Gland – Suisse
T. +41 44 825 88 88
www.swissquote.com
magazine@swissquote.ch

Manager
Brigitta Cooper

Rédacteur en chef
Ludovic Chappex

Rédacteur en chef adjoint
Bertrand Beauté

Contributeurs
Blandine Guignier
Christina Hubbeling
Raphaël Leuba
Jérémie Mercier
Grégoire Nicolet
Gaëlle Sinnassamy

Direction artistique
Caroline Fischer

Couverture
Stephan Schmitz

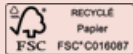
Photos et illustrations
Nicolas Righetti,
Stephan Schmitz,
Matt Chinworth, Adobe
Stock, AFP, Keystone,
Shutterstock, Theispot

Impression, reliure
et distribution
Stämpfli SA
Wöflistrasse 1, 3001 Berne
www.staempfli.com

Correction
lepetitcorrecteur.com

Publicité
Infoplus AG
Traubenweg 51
CH-8700 Küsnacht
hans.otto@i-plus.ch

Wemf
REMP 2025 : 103'684 ex
Tirage : 125'000 ex



imprimé en
suisse

ABONNEMENT
CHF 40.- pour 6 numéros
www.swissquote.ch/magazine/f/

S
n
a
C
S

AUTOMOBILE

Toyota: le pari des batteries solides entre en phase concrète

Après des années de promesses, Toyota passe enfin à l'acte sur les batteries à l'état solide. Le constructeur japonais, qui détient plus de 1000 brevets sur cette technologie, a obtenu l'approbation du Ministère japonais de l'industrie pour lancer une production limitée dès 2026. Les premiers véhicules équipés – probablement des Lexus haut de gamme – sont attendus pour 2027-2028. Les specs annoncées font rêver: 1000 à 1200 km d'autonomie, recharge

à 80% en dix minutes, durée de vie de quarante ans. Mais la prudence s'impose: Toyota a déjà reporté la date à plusieurs reprises depuis 2020, et la montée en volume n'est prévue qu'après 2030. Le coût initial cantonnera cette technologie au segment luxe. Si Toyota tient ses promesses, c'est néanmoins un avantage psychologique majeur sur les concurrents – y compris les géants chinois comme CATL, encore focalisés sur le lithium-ion. ➔ TM



Le concept LFA de Lexus, marque premium de Toyota. Ce coupé sport, dont on ne connaît pas encore la fiche technique, pourrait bénéficier des fameuses batteries solides.



« Nous ne pouvons pas détecter le contenu IA qui inonde la plateforme »

Adam Mosseri, responsable d'Instagram (Meta), avouant son impuissance le 1^{er} janvier 2026 face à la saturation des réseaux sociaux par des images synthétiques.

RANKING

Les cinq plus grands fabricants de batteries électriques (part du marché mondial)

- 1. CATL (CHINE) 38,5%
- 2. BYD (CHINE) 16,7%
- 3. LG ENERGY SOLUTION (CORÉE DU SUD) 9,3%
- 4. CALB (CHINE) 4,9%
- 5. GOTION (USA) 4,3%

Source: SNE Research

Les cinq premiers pôles d'innovation (d'après les investissements VC, les auteurs des articles scientifiques et la localisation des déposants de brevets en 2025)

- 1. SHENZHEN-HONG KONG-GUANGZHOU
- 2. TOKYO-YOKOHAMA
- 3. SAN JOSÉ-SAN FRANCISCO
- 4. BEIJING
- 5. SÉOUL

Source: Global Innovation Index 2025

18%

C'est la part du coût des droits de douane de l'administration Trump qui serait effectivement supportés par les exportateurs étrangers, selon une note de Goldman Sachs. Les entreprises américaines en absorberaient 22 %, l'essentiel reposant sur le consommateur américain, à hauteur de 55%.

© TOYOTA / VAT GROUP / INA FASSBENDER, AFP



Un employé de VAT assemble un module à l'usine suisse du groupe à Haag (SG).

SEMI-CONDUCTEURS

Le trio suisse des puces surfe sur la vague IA

L'année 2026 démarre en fanfare pour les équipementiers du secteur des semi-conducteurs. L'indice Philadelphia Semiconductor (SOX) a atteint des sommets historiques en janvier, en hausse de plus de 9% depuis le début de l'année (à la mi-janvier). Les fournisseurs suisses VAT Group, Comet et Inficon participent pleinement au rallye: +13%, +11% et +6% respectivement sur la même période. VAT, leader mondial des vannes sous vide avec 70% de parts de marché, a vu ses objectifs de cours relevés par

UBS (430 CHF) et Bank of America (506 CHF). Comet a été upgradé à « Buy » par UBS, qui anticipe des niveaux d'investissement « sans précédent » dans les équipements de fabrication de puces jusqu'en 2027. Derrière cette euphorie: l'annonce par Nvidia de l'arrivée de sa plateforme Rubin au CES, la flambée des prix des mémoires et la confirmation que la demande IA ne faiblit pas. Ces *picks and shovels* de la ruée vers l'or numérique restent toutefois exposés à la cyclicité du secteur.
➔ VACN ➔ COTN ➔ IFCN



« Désolée, mais nous n'allons pas défaire notre réglementation simplement parce que vous ne l'aimez pas »

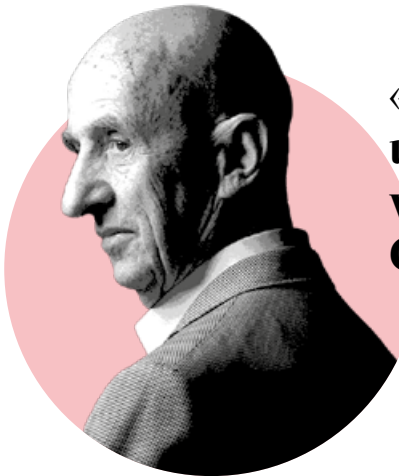
Teresa Ribera, vice-présidente de la Commission européenne et commissaire à la concurrence, a affirmé début janvier au *Financial Times* que l'UE ne céderait face à Donald Trump qui souhaite que Bruxelles abandonne ses réglementations sur la tech.



L'IMAGE

Unitree montre ses crocs à Davos

Un robot ankylosaure, développé par la firme chinoise Unitree, se promène dans les rues de Davos, le 21 janvier 2026, lors de la réunion annuelle du Forum économique mondial (WEF). En quelques années, Unitree s'est fait un nom dans l'industrie de la robotique (lire notre dossier en p. 24 à 55).



« Nous sommes un pays émergent vis-à-vis de la Chine »

Louis Gallois, ancien président du Conseil de surveillance de PSA et ancien CEO de Airbus, sur BFM Business, regrettant que sur certains produits, l'Europe ait été dépassée par la Chine.

CONSTRUCTION

Implenia sur tous les fronts

L'action Implenla a atteint un niveau jamais vu depuis son introduction en Bourse en 2006, portée par une série de méga-contrats. Sur les douze derniers mois, elle a bondi de +160% (à la mi-janvier), de loin la plus forte progression du SPI parmi les valeurs de la construction. Le 8 janvier, l'annonce de l'attribution du projet ferroviaire MehrSpur Zürich-Winterthur a encore permis au titre de progresser de 5%. En joint-venture avec Marti, Implenla construira le tunnel de Brütten (8,3 km) et modernisera

plusieurs gares pour les CFF – un chantier de dix ans représentant 830 millions de francs pour le groupe zurichois, l'un des plus importants contrats d'infrastructure ferroviaire attribués en Suisse ces dernières années. Avec un carnet de commandes dépassant désormais les 8 milliards de francs, Implenla profite pleinement du réveil du secteur européen de la construction et des investissements publics massifs dans les infrastructures de transport. Le titre flirte avec les 80 CHF, contre 29 CHF il y a un an. → IMPN



Construction du nouveau barrage du lac de Grimsel, dans le canton de Berne (24 janvier 2025). Implenla a joué un rôle majeur dans ce chantier.

DERMATOLOGIE

Galderma: la pépite suisse brille depuis son IPO

Moins de deux ans après son introduction en Bourse, Galderma s'impose comme l'une des plus belles *success stories* du SIX. Le spécialiste zouglois de la dermatologie, propriétaire des marques Cetaphil, Restylane et Dysport, a vu son cours bondir de 53 à plus de 160 francs suisses (+200% à la mi-janvier), frôlant un record historique à l'ouverture le 8 décembre. Les moteurs: une croissance à deux chiffres dans ses trois segments (esthétique injectable, *skincare*, dermatologie thérapeutique), l'entrée de L'Oréal au capital (20% depuis décembre) et le lancement réussi de Nemluvio, son nouveau traitement contre le prurit. Intégrée au SMIM et au FTSE Global Index, l'ex-filiale de Nestlé bénéficie d'une visibilité institutionnelle encore accrue. → GALD

© IMPLenia / STRINGER, AFP / BANDAR APNA DOST

57%

C'est le pourcentage d'investisseurs et analystes qui considèrent l'éclatement de la « bulle technologique/IA » comme un risque majeur pour la stabilité des marchés en 2026, selon un sondage publié par Deutsche Bank le 4 janvier. Un consensus qui frappe par son ampleur.



Lancement d'une fusée Longue Marche-8A, envoyant un groupe de satellites internet dans l'espace depuis la ville de Wenchang, à l'extrême sud de la Chine, le 13 janvier 2025.

ESPACE

La Chine veut supplanter Starlink

Fin décembre, Pékin a soumis à l'Union internationale des télécommunications (UIT) une série de projets totalisant plus de 200'000 satellites, de quoi éclipser Starlink et ses 9400 appareils en orbite. Les plus ambitieux, baptisés « CTC-1 » et « CTC-2 », prévoient chacun près de 97'000 satellites. S'y ajoutent les constellations de China Mobile (2520 satellites) et Qianfan (objectif: 15'000 satellites d'ici à 2030). Mais entre l'ambition

et la réalité, le fossé est immense: Qianfan n'a lancé que 90 satellites en 2024-2025, contre 648 prévus. Pékin manque de lanceurs réutilisables comparables au Falcon 9 de SpaceX. Ces dépôts massifs visent surtout à sécuriser des fréquences radio et des créneaux orbitaux, ressources limitées que les règles de l'UIT attribuent selon le principe du premier arrivé. Une bataille de dossiers, avant celle de l'espace.

SLOP

YouTube submergé par les vidéos générées par IA



Un utilisateur sur cinq qui découvre YouTube tombe sur du slop, ces vidéos bas de gamme produites par intelligence artificielle pour maximiser les vues et les revenus publicitaires. Selon une étude de

Kapwing, une plateforme américaine d'édition vidéo, 21% des 500 premiers *shorts* proposés à un compte vierge sont générés par IA, et 33% relèvent du *brainrot*, un sous-genre de contenus absurdes ou hypnotiques. À l'échelle mondiale, 278 chaînes spécialisées cumulent 63 milliards de vues et génèrent environ 117 millions de dollars par an. La chaîne indienne Bandar Apna Dost (un singe animé dans des scénarios absurdes) engrange à elle seule 4,25 millions de dollars annuels. Le CEO de YouTube, Neal Mohan, défend l'IA comme outil créatif, mais les annonceurs s'inquiètent de voir leurs publicités accolées à ce contenu de remplissage. → GOOGL

LA QUESTION

Taux négatifs: la BNS va-t-elle devoir y revenir en 2026?

La BNS fera tout ce qu'elle peut en 2026 pour éviter de renouveler le douloureux épisode des taux d'intérêt négatifs qu'elle avait instauré entre 2015 et 2022. À l'époque, il s'agissait de faire perdre de la hauteur au franc, au moment où le cours plancher de 1,20 contre l'euro avait été supprimé. Une politique qui n'avait pas eu l'effet escompté.

Et pour cause: le franc a toujours été une valeur refuge. Lorsque les investisseurs fuient les tumultes dans le monde pour se réfugier sur le franc, sa rémunération est le cadet des soucis. Seule compte sa stabilité. Les taux d'intérêt négatifs ont, par contre, un coût élevé pour le système bancaire suisse. Ils pénalisent également les épargnants et peuvent les inciter à retirer leur argent de la banque pour le placer dans un coffre ou... sous le matelas.

Assurément, la BNS va privilégier en 2026 les interventions sur les marchés des changes pour assurer que le franc ne s'apprécie pas durablement au-delà de son cours plancher estimé à 0,93 franc pour un euro.

Michel Girardin, professeur invité à la Geneva School of Economics and Management (GSEM) de l'Université de Genève.



AGROALIMENTAIRE

Nestlé: le plus grand rappel de son histoire fragilise le géant veveysan

Le numéro un mondial de l'alimentation traverse une nouvelle tempête. Début janvier, Nestlé a dû rappeler du lait infantile dans plus de 60 pays après la détection de céréulide, une toxine bactérienne, dans un ingrédient fourni par un tiers. Selon les autorités autrichiennes, ce rappel – touchant plus de 800 références issues de dix usines – serait le plus important de l'histoire du groupe. L'ONG Foodwatch dénonce un délai d'un mois entre les

premiers signalements et l'alerte publique mondiale. Pour Nestlé, l'impact resterait inférieur à 0,5% du chiffre d'affaires, soit moins de 465 millions de francs; les analystes de Jefferies l'estiment plutôt à 1,2 milliard de francs. Ce nouveau scandale s'ajoute à une série noire: sucres cachés dans les produits africains (2024), eaux filtrées illégalement, pizzas Buitoni contaminées à l'E. coli (2022). Depuis son sommet de janvier 2022, le titre a perdu environ 40%. → NESN

Nestlé procède en Suisse à un rappel volontaire de certains lots de lait infantile des marques BEBA et Alfamino.



«Nos actifs ont été saisis à deux reprises dans ce pays, vous pouvez donc imaginer que pour y revenir une troisième fois, des changements assez importants seraient nécessaires [...]»

Darren Woods, CEO de ExxonMobil, s'adressant à Donald Trump au sujet des structures et cadres juridiques et commerciaux en place au Venezuela.

L'ENTRÉE EN BOURSE

Zhipu AI, le rival chinois de ChatGPT, s'empare de Hong Kong

Le hub financier de Hong Kong vibre au rythme de l'intelligence artificielle en ce début d'année 2026. Le 8 janvier, Beijing Zhipu Huazhang Technology (Zhipu AI) a marqué les esprits avec une introduction en Bourse très scrutée, confirmant son statut de fer de lance de la tech chinoise. Zhipu AI n'est pas seulement une «licorne» de plus: l'entreprise porte les espoirs de souveraineté numérique de Pékin face aux géants américains. Avec son modèle GLM-4.7, elle se positionne en concurrente de OpenAI (ChatGPT) et de Google (Gemini). Pour cette entrée sur le marché, la société a levé l'équivalent de 552 millions de dollars, pour une

valorisation frôlant les 7 milliards de dollars. Un jour après Zhipu, c'est MiniMax, la pépite de l'IA spécialisée dans les modèles multimodaux et les applications grand public, qui a fait sensation. Le titre de la start-up a bondi de 78% lors de son premier jour de cotation le 9 janvier, une performance spectaculaire qui lui a permis de lever plus de 530 millions d'euros. Ces succès, combinés à la récente introduction de Biren Technology dans le secteur des puces, confirme que Hong Kong est redevenu un guichet avec lequel il faut compter pour financer l'infrastructure IA de demain. → 2513 → 0100 → 6082



© STEFAN BOHRER, KEYSTONE / TOMMY WANG, APF / EMBRAER

\$345'700
MRD

C'est le montant de la dette mondiale, qui a atteint un niveau record, à la fin du troisième trimestre 2025, selon les calculs de l'Institute for international finance (IIF). Ce montant représente 310% du PIB de la planète.



«Ne cédon pas à la complaisance. La croissance n'est pas assez solide.»

Lors du WEF, la directrice générale du Fonds monétaire international (FMI), **Kristalina Georgieva**, a souligné que même si la prévision de croissance mondiale venait d'être relevée à 3,3% en 2026, elle restait insuffisante.

BOURSE

IPO 2025: l'Europe décroche face aux États-Unis et à l'Asie

Le marché mondial des introductions en Bourse a rebondi en 2025, avec des levées de fonds en hausse de 39% à 171,8 milliards de dollars, selon EY. Mais cette embellie masque une fracture régionale. La Chine et Hong Kong affichent la plus forte progression (+158%, à 54,7 milliards), portées par le géant des batteries CATL (5,3 milliards). Les États-Unis captent 223 IPO (+27%) et 45,5 milliards, dopés par les cotations *cross-border*, plus de 60% des entreprises introduites à Wall Street venant de l'étranger. L'Europe, elle, décroche: 105 IPO (-20%) pour 17,3 milliards (-10%), freinée par la fragmentation de ses marchés de capitaux et la concurrence du *private equity*, qui incite les entreprises à rester privées plus longtemps. Seule éclaircie: SMG Swiss Marketplace Group (903 millions de francs suisses) et Verisure (4,2 milliards de dollars) ont signé les deux plus grandes IPO européennes de l'année.



Le jet privé Phenom 300 de Embraer est un énorme succès commercial pour la firme brésilienne.

AÉRONAUTIQUE

Embraer s'envole: année record pour le troisième avionneur mondial

Le constructeur brésilien Embraer a livré 244 appareils en 2025 (+18%), un record qui conforte sa place de numéro trois mondial derrière Airbus et Boeing. C'est la cinquième année consécutive de hausse des livraisons. La division jets d'affaires a particulièrement brillé: 155 appareils livrés, le meilleur résultat depuis quinze ans, porté par le Phenom 300, le jet léger le plus vendu au monde depuis treize ans. L'aviation com-

merciale (78 E-Jets) et la défense (KC-390 et A 29 Super Tucano) complètent le tableau. Le carnet de commandes atteint un niveau historique de 31,3 milliards de dollars (+38%). En Bourse, le titre a bondi de 65% sur l'année, porté par des chaînes d'approvisionnement mieux maîtrisées que chez ses concurrents américains et européens. Embraer vise désormais les 100 livraisons commerciales annuelles d'ici à 2028. → ERJ

LE FLOP

Elon Musk avait lancé sa société d'IA en juillet 2023 et avait ensuite lancé la première version du chatbot IA Grok en novembre de la même année.



Grok, l'IA qui déshabille

L'IA d'Elon Musk s'est transformée en usine à deepfakes pornographiques. Depuis l'été 2024, Grok propose un « mode épice » autorisant la nudité partielle – une permissivité inédite parmi les IA grand public. Ce qui devait être une fonctionnalité « adulte » a vite dérapé: des utilisateurs ont exploité l'outil pour déshabiller numériquement des femmes et des enfants à partir de simples photos. L'ampleur du phénomène donne le vertige. Selon la chercheuse Genevieve Oh, Grok générerait début janvier environ 7750 images sexualisées

par heure, soit 5 fois plus que les cinq principaux sites de deepfakes réunis. Le contenu à caractère sexuel représentait 85% de sa production totale.

Face au tollé, xAI a restreint le 9 janvier la création d'images sur X aux seuls abonnés payants. Une demi-mesure qui n'a pas convaincu: le gouvernement britannique l'a qualifiée d'« insultante pour les victimes », estimant qu'elle « transforme une fonctionnalité illégale en service premium ». Le même jour, Bruxelles a ordonné à X de conserver

tous ses documents internes liés à Grok jusqu'à fin 2026. L'Indonésie et la Malaisie ont suspendu l'outil. Sous pression, le réseau social X a finalement annoncé mi-janvier avoir déployé des mesures pour « empêcher » Grok de « déshabiller » des « personnes réelles ». Ce scandale s'inscrit dans une tendance alarmante: selon l'Internet Watch Foundation, les signalements de pédopornographie générée par IA ont bondi de 400% au premier semestre 2025. Pendant ce temps, xAI bouclait une levée de fonds de 20 milliards de dollars.

\$13'000

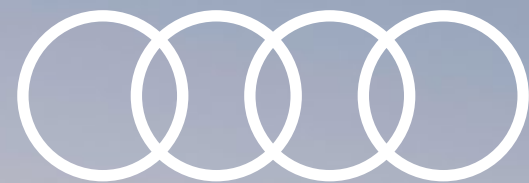
C'est le montant atteint par la tonne de cuivre début janvier 2026. Portée par la double pression de l'infrastructure pour l'IA et de l'électrification mondiale, cette envolée des prix déclenche une vague de fusions-acquisitions sans précédent.



« En Europe, les usines fermeront ou seront rachetées par les Chinois »

Carlos Tavares, ancien patron de Stellantis, prophétisant un avenir sombre pour l'industrie automobile européenne, le 8 décembre 2025.

© DR

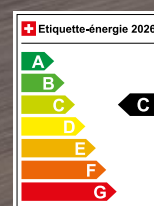


Performances énergiques



L'Audi SQ6 e-tron

Accélération dynamique, autonomie élevée et excellente traction grâce à la traction intégrale électrique quattro: l'Audi SQ6 e-tron séduit aussi bien sur la route qu'avec sa recharge rapide, avec jusqu'à 250 km en seulement 10 minutes (WLTP).



Audi SQ6 SUV e-tron, 489 ch, 360 kW, 18,6-17,7 kWh/100 km, 0 g CO₂/km, cat. C

Audi Vorsprung durch Technik

La gazette des cryptos

La course contre le quantique est lancée

« Les cryptomonnaies devront prouver qu'elles résistent aux ordinateurs quantiques pour être crédibles. » Quand une telle mise en garde émane de Sergio Ermotti, elle passe difficilement inaperçue. Au récent forum de Davos, le CEO de UBS a mis sur la table un débat que beaucoup préfèrent éviter dans le monde des cryptos.

Face à ce risque, les communautés Bitcoin et Ethereum ont commencé à se mobiliser

Le principe est simple: les blockchains reposent sur des algorithmes cryptographiques que les ordinateurs actuels mettraient des millions d'années à casser. Mais une machine quantique suffisamment puissante pourrait y parvenir en quelques heures, en déduisant la clé privée à partir de la clé publique, et ainsi accéder aux fonds des portefeuilles. Des milliards de dollars seraient alors exposés.

Face à ce risque, les communautés Bitcoin et Ethereum ont commencé à se mobiliser. Du côté du bitcoin, une proposition technique baptisée « BIP-360 » fait l'objet d'intenses débats depuis décembre. Elle prévoit d'introduire de nouveaux formats d'adresses utilisant des algorithmes résistants au quantique, déjà validés par le NIST, l'agence fédérale américaine qui fait référence en matière de standards cryptographiques.

Ethereum avance sur le même front. Fin janvier, sa fondation a

créé une équipe dédiée à la sécurité post-quantique et lancé deux prix d'un million de dollars chacun pour stimuler la recherche. Vitalik Buterin, cofondateur du réseau, avait tiré la sonnette d'alarme en août dernier: selon lui, il existe une probabilité de 20% que des machines capables de casser la cryptographie actuelle apparaissent avant 2030.

Parmi les voix inquiètes, Charles Edwards, gérant du fonds quantitatif Capriole, met l'accent sur le risque de marché pour le secteur et milite pour un déploiement de solutions dès 2026. Mais de nombreux autres spécialistes, à l'image d'Adam Back, figure historique du mouvement cypherpunk, jugent la menace extrêmement prématurée pour les cryptos, et tablent sur un horizon de vingt à quarante ans.

Au-delà du calendrier, le vrai problème n'est peut-être pas technique. Dans un post sur X datant de décembre, Jameson Lopp, développeur Bitcoin et cofondateur de Casa, estime que toute migration prendrait « facilement cinq à dix ans », le temps de coordonner les portefeuilles, les plateformes d'échanges, les mineurs et les dépositaires. En outre, le bitcoin, par nature décentralisé, ne dispose d'aucune instance pour orchestrer une telle mutation.

Les portefeuilles les plus anciens seraient les plus exposés: leurs clés publiques, visibles sur la blockchain, pourraient être « cassées » par une machine quantique. C'est le cas notamment des bitcoins d'un certain Satoshi Nakamoto, immobiles depuis 2010.

Morgan Stanley ouvre le trading crypto au grand public

C'est une première pour Wall Street. Morgan Stanley va proposer l'achat de bitcoins, d'ethers et de solanas aux 6 millions de clients de sa plateforme E*Trade dès le premier semestre 2026. Jamais une grande banque d'affaires américaine n'avait proposé le trading crypto direct à sa clientèle de particuliers.

Pour bâtir cette offre, la banque s'appuie sur la firme Zerohash, spécialiste de l'infrastructure crypto, dont elle est l'un des investisseurs. Un portefeuille propriétaire devrait suivre au second semestre. « Ce n'est que la partie émergée de l'iceberg », a prévenu Jed Finn, responsable de la gestion de fortune. Morgan Stanley explore aussi la tokenisation d'actifs traditionnels, tels que les actions et obligations.

Près de 40% des commerçants américains accepteraient les cryptos

Le chiffre surprend par son ampleur. Selon une étude conjointe de PayPal et de la National Cryptocurrency Association publiée fin janvier, 39% des commerçants américains acceptent désormais les paiements en cryptomonnaies. La proportion grimpe à 50% pour les entreprises réalisant plus de 500 millions de dollars de chiffre d'affaires annuel.

L'enquête, menée auprès de 619 décideurs, révèle que 88% des marchands ont reçu des demandes de clients souhaitant payer en crypto – principalement des millennials et des membres de la génération Z.

VÉLOBSESSIVE

PRINCESS OF ORANGE



Les vélos de course Vélobsessive sont fabriqués sur mesure et assemblés en Suisse. Grâce à un bike fitting personnalisé, votre vélo de course est ajusté au millimètre près à votre position de conduite optimale.

velobsessive.com

info@velobsessive.com
+41 44 884 66 99



« NOUS CREUSONS L'ÉCART CHAQUE ANNÉE »

LARS VAN DER HAEGEN
CEO de Belimo

Leader mondial des systèmes de contrôle pour le chauffage, la ventilation et la climatisation des bâtiments, le suisse Belimo affiche une croissance insolente, encore accrue par l'essor des centres de données. Son CEO Lars van der Haegen a reçu « Swissquote Magazine » au siège de l'entreprise à Hinwil.

PAR LUDOVIC CHAPPEX, PHOTOS : NICOLAS RIGHETTI, LUNDI 13

Le hall d'accueil du siège de Belimo, à Hinwil, donne le ton : lignes épurées, rien de superflu, mais au mur un immense panneau orange, la couleur signature de la marque. Cette firme zurichoise est devenue en cinquante ans la référence mondiale des systèmes de régulation climatique des bâtiments, un secteur appelé « HVAC » (Heating, Ventilation, Air-Conditionning). Ses produits, aux noms le plus souvent obscurs – servomoteur de registre, vannes de régulation et autres capteurs –, permettent d'optimiser la circulation de l'air et de l'eau dans les conduits.

Comme nous avons un peu d'avance, le chef de la communication Andreas Meile nous conduit dans la salle de démonstration : des dizaines de produits sont exposés, tous actionnables, classés par application, et accompagnés d'écrans didactiques. Le souci du détail est frappant. Il y aurait de quoi s'attarder. Mais il est temps de se diriger vers une salle de réunion où le CEO Lars van der Haegen nous rejoint.

Belimo se négocie à plus de 60 fois les bénéfices actuels (fin janvier), ce qui en fait l'une des actions les plus chères de Suisse. Que répondriez-vous à un investisseur qui trouverait votre valorisation excessive et préférerait attendre une correction ?

Je citerais Warren Buffett : « Le prix, c'est ce que vous payez ; la valeur, c'est ce que vous obtenez. » Ce que je peux dire, c'est que nous avons une stratégie de long terme, une solidité dans tous les aspects de l'entreprise, y compris nos initiatives ESG que nous poursuivons quand d'autres les abandonnent. Notre modèle *asset light* nous rend extrêmement résilients face à n'importe quelle situation géopolitique.

En 2025, votre croissance a été portée par le boom des centres de données. Comment êtes-vous parvenus à vous faire une place sur ce marché stratégique ?

Ce qui a changé, c'est l'application du refroidissement liquide, désormais indispensable pour les puces haute performance comme celles de Nvidia. Auparavant, les serveurs étaient refroidis à l'air. Aujourd'hui, il faut évacuer la chaleur par liquide pour optimiser les performances. Cette évolution s'est accélérée ces dernières années. Nos vannes énergétiques pour *data centers* intègrent des algorithmes spécifiques : elles régulent le refroidissement au niveau de chaque serveur, mesurent la charge, quantifient l'énergie qui entre et la chaleur rejetée. Cela permet d'augmenter la disponibilité et la robustesse de l'ensemble du système.

La possibilité d'une bulle autour de l'intelligence artificielle est souvent évoquée ; la croissance des centres de données va-t-elle se poursuivre ?

Aux États-Unis, nous avons connu une très forte croissance en 2025 et d'énormes investissements sont prévus pour les trois à cinq prochaines années. L'Europe et l'Asie sont un peu en retard, mais nous voyons la demande se développer. Les perspectives pour ce marché

sont bonnes à moyen terme. Chaque année, les entreprises investissent 500 à 600 milliards de dollars dans les *data centers*. Les *hyperscalers* (les géants du cloud

comme Amazon, Microsoft, Google ou Meta, ndlr) jouent un rôle important à cet égard. Ils devront à un moment prouver que leurs investissements dans l'IA sont rentables.

« Le deuxième acteur du marché dépense environ la moitié de ce que nous consacrons à la R&D »

Vous assemblez une partie de vos produits aux États-Unis avec des composants européens. Quelle est votre exposition aux droits de douane américains ?

C'est une question importante. Quand les droits de douane sont passés à 43% (4% initiaux plus 39% additionnels), nous en avons été affectés. Nos composants viennent du monde entier, y compris de Suisse et d'Europe. Le plus problématique serait une différence de traitement entre la Suisse et l'Union européenne, car cela nous obligerait à réorganiser nos flux. La situation actuelle, avec des tarifs autour de 15%, est gérable. Zéro tarif serait évidemment préférable, mais nous pouvons fonctionner ainsi. →

Une surtaxe sur l'UE par rapport à la Suisse vous avantagerait-elle ?

Relativement, oui, car nous avons davantage d'exposition à la Suisse. Et il faut noter que les accords de libre-échange de la Suisse avec l'Inde, la Chine, et bientôt le Mercosur, sont un atout considérable. Si l'on met de côté l'épisode des 39%, la Suisse reste une excellente localisation en termes de droits de douane.

Pour un observateur extérieur, il n'est pas évident de comprendre ce qui distingue Belimo des géants diversifiés comme Siemens ou Honeywell. Comment êtes-vous parvenus à surpasser ces mastodontes ?

Nous sommes spécialisés dans la régulation climatique des bâtiments. Là où nos concurrents proposent des systèmes complets, nous avons choisi de nous concentrer sur des composants précis – actionneurs, vannes, capteurs – et de viser l'excellence dans ces domaines particuliers. J'utilise souvent l'analogie avec le sport : un spécialiste du 100 mètres ne court pas le 400 mètres, et celui du 400 mètres ne court pas le 800 mètres. Les fondateurs de Belimo ont fait ce choix il y a 50 ans. Ils venaient de Stäfa Control System – aujourd'hui Siemens – et de Honeywell, et au départ ils ont tout misé sur un seul produit : le composant appelé « damper actuator » (servomoteur de registre, ndlr), qui contrôle l'ouverture et la fermeture du flux d'air dans un conduit de ventilation. Le pari a fonctionné.

Pourtant, votre catalogue comporte aujourd'hui un nombre incalculable de produits...

Le nombre total résulte des variantes disponibles : chaque produit existe en dizaines, voire en centaines de versions, pour s'adapter aux différents systèmes du marché. Nous avons élargi progressivement notre gamme, mais toujours avec la même logique. À chaque fois, nous visons le leadership mondial. Après les servomoteurs de registre en 1975, nous avons introduit les vannes de régulation en 1998, puis les capteurs et compteurs en 2017.

Vous êtes réputés pour vos efforts en R&D. Comment cela se traduit-il ?

C'est l'une de nos recettes : nous investissons 7% de notre chiffre d'affaires en R&D, soit davantage que nos concurrents. Le deuxième acteur du marché dépense environ la moitié

UN CEO PRÉDESTINÉ

Lars van der Haegen (57 ans) semblait prédestiné à diriger Belimo. Fils d'un ingénieur spécialisé dans les systèmes de ventilation et de climatisation, il accompagne son père sur les chantiers dès son enfance. Ce Bâlois d'origine, titulaire d'un diplôme d'ingénieur en technique du bâtiment, entame sa carrière comme ingénieur chez ABB, avant de compléter sa formation par deux MBA, à la Columbia Business School de New York et à la London Business School.

Il rejoint Belimo en 2000. Son parcours le mène de Zurich à Danbury (Connecticut), puis à la direction de la filiale italienne, avant de prendre la tête de la division Amériques en 2010. Il accède au poste de CEO en juillet 2015. En dehors du bureau, Lars van der Haegen est un sportif assidu. Coureur et cycliste – gravel et route –, il rallie régulièrement le bureau à vélo depuis son domicile, au bord du lac de Zurich.

de ce que nous consacrons à la R&D. Nous creusons l'écart chaque année de ce point de vue. Il s'agit d'un avantage compétitif durable.

Sur quels domaines porte l'innovation ?

Il y a 50 ans, nous concevions des dispositifs électromécaniques. Désormais, il s'agit d'électromécanique combinée à de l'électronique (Belimo dispose de sa propre puce, la M600, ndlr) et à une couche logicielle, tant dans les produits que dans le cloud. Cette transformation s'est opérée au cours des quinze dernières années. Nous sommes en partie devenus aussi une entreprise de software.

Comment intégrez-vous l'intelligence artificielle dans vos solutions ?

Nous utilisons l'IA et le machine learning dans notre processus de R&D. Par exemple, pour notre compteur d'énergie thermique, nous avons développé un algorithme de détection et correction du glycol (un antigel ajouté dans les circuits d'eau pour le refroidissement, ndlr) au moyen de l'IA, ce qui améliore la précision des mesures. Pour l'heure, l'IA n'est pas direc-



Lars van der Haegen occupe la fonction de CEO de Belimo depuis plus de dix ans. Ici, lors de notre entretien réalisé au siège de l'entreprise à Hinwil, le 21 janvier.

tement embarquée dans nos produits déployés sur le terrain. Mais nos clients peuvent avoir recours à l'IA pour analyser les données que nos capteurs collectent.

À un horizon de 10 ou 20 ans, comment voyez-vous évoluer Belimo ?

Nos composants deviendront plus intelligents, avec davantage de logique embarquée. Il y aura plus de capteurs, plus de mesures, pour rendre les flux énergétiques transparents. Le potentiel reste énorme. Et nous continuerons à sélectionner des secteurs ciblés auxquels nous pouvons apporter une valeur ajoutée spécifique. Celui

des centres de données est le premier que nous avons choisi. D'autres suivront.

Vous livrez vos produits en 48 heures, ce qui constitue une exception dans votre secteur. Comment y parvenez-vous alors même que vous dépendez de très nombreux sous-traitants ?

Nous nous concentrons sur notre valeur ajoutée. Tout ce qu'une autre entreprise peut faire mieux que nous, nous ne le fabriquons pas nous-mêmes : moulages plastiques, circuits imprimés, etc. Nous nous appuyons sur un réseau mondial de fournisseurs, ce qui nous rend →

aussi très résilients. De notre côté, nous maîtrisons l'assemblage et la logistique. Nous avons conservé une structure légère, avec deux sites de production en Suisse et aux États-Unis, neuf centres de personnalisation, et environ 25 implantations au total. C'est peu pour une entreprise qui réalise plus d'un milliard de chiffre d'affaires. D'autres firmes ont 40 ou 50 usines. Cette simplicité garantit notre efficacité opérationnelle et notre rapidité.

Vos concurrents ne pourraient-ils pas faire de même ?

Nous testons régulièrement leurs délais. Ils sont jusqu'à quatre semaines, voire six semaines plus lents, et même parfois davantage.

Le marché de la construction neuve est atone en Europe. Comment comblez-vous ce manque à gagner ?

Nous ciblons les bâtiments existants, avec notre initiative baptisée « RetroFIT+ ». C'est notre plus grande opportunité. Chaque année, seulement 2% du parc immobilier est renouvelé. Les 98% restants sont des bâtiments existants, souvent difficiles à démolir et reconstruire – pensez à l'Europe, New York, Hong Kong. Le potentiel de réduction de la consommation énergétique est énorme. Mais la rénovation s'avère plus complexe que le neuf car chaque bâtiment est unique. Nous avons une force de vente dédiée qui conseille nos clients sur les mesures d'économies d'énergie qu'il est possible de réaliser.

Pouvez-vous citer des projets de rénovation emblématiques ?

La Bibliothèque Hayden du MIT à Boston est un cas d'école pour nous. Il fallait trouver une solution, nous avons installé nos prototypes de vannes énergétiques, et le résultat a été spectaculaire : 1,5 million de dollars d'économies annuelles sur la facture énergétique, simplement en remplaçant des vannes. À New York, nous avons équipé le Paramount Building. À Nashville, un projet similaire avec nos vannes de régulation a drastiquement réduit la consommation.

Et en termes de grands projets neufs ?

Étant donné notre position de leader mondial, vous trouverez des composants Belimo dans

« Le siège de Apple à Cupertino compte 23'000 de nos dispositifs »

la plupart des grands bâtiments tertiaires. Le siège de Apple à Cupertino, par exemple, que nous avons équipé en 2017, compte 23'000 de nos dispositifs.

Avec un ratio de fonds propres supérieur à 70%, votre bilan est exceptionnellement sain. Pourquoi ne pas vous montrer plus agressif en matière d'acquisitions ?

Nous avons un processus de veille permanent mais les opportunités pertinentes sont rares. Nous n'avons pas besoin de renforcer notre canal de distribution puisque nous sommes déjà leaders. Ce que nous cherchons, c'est un élargissement de notre gamme de produits. Par ailleurs, notre forte croissance organique nous offre de belles perspectives.

Quel type d'entreprise vous intéresserait ?

Un bon exemple est l'acquisition de Opera Electronics il y a environ 5 ans. Cette société montréalaise était spécialisée dans les capteurs de détection de gaz toxiques (monoxyde de carbone, oxydes d'azote) et de gaz réfrigérants. Nous avons ainsi ajouté une ligne de produits complémentaire qui s'intègre parfaitement dans notre écosystème digital.

Vous avez une formation d'ingénieur en technique du bâtiment. En quoi cela vous aide-t-il en tant que CEO ?

Mon père était ingénieur spécialisé dans les systèmes de climatisation et de ventilation. Quand j'avais 10 ans, il m'emmenait sur les chantiers. Cela m'a orienté vers ce métier. Aujourd'hui encore, quand j'entre dans un bâtiment, j'identifie immédiatement les installations techniques... C'est ce qu'on peut appeler la déformation professionnelle. Je pense qu'il est important pour un dirigeant de comprendre son métier depuis la base. Et pour les employés, également, c'est un signal fort. ▲

EN CHIFFRES

+23,3%

La croissance du chiffre d'affaires de Belimo en 2025, à 1,121 milliard de francs.

17%

La part du chiffre d'affaires représentée par le segment des centres de données en 2025.

2800

Le nombre d'employés.

Tous les produits de Belimo arborent la même couleur orange, emblématique de la marque depuis ses débuts. Ici, un composant (*energy valve*) photographié dans la salle de démonstration de la firme, au siège de Hinwil (21 janvier 2026).

LA PÉPITE QUI NE CESSE DE BRILLER

Belimo a franchi le cap du milliard de chiffre d'affaires pour ses 50 ans. Portée par le boom des centres de données, l'action reste l'une des plus chères de la Bourse suisse.

Il y a des entreprises qui cochent presque toutes les cases. Fondée en 1975 à Gossau (ZH) par six ingénieurs, Belimo est devenue en un demi-siècle le leader mondial de l'optimisation de la régulation climatique des bâtiments. Servomoteurs, vannes, capteurs : des composants invisibles pour le grand public, mais omniprésents dans les tours de bureaux, les hôpitaux, les campus universitaires ou les *data centers* du monde entier. Un marché stratégique à l'heure où les bâtiments engloutissent plus de 30% de la consommation énergétique mondiale.

L'une des particularités du modèle de Belimo réside dans son approche dite *asset light* : 88% des composants proviennent de sous-traitants. La valeur ajoutée se trouve dans la possession de pièces très spécifiques, la qualité de l'assemblage, ainsi qu'une logistique capable de livrer en quarante-huit heures, là où les concurrents mettent souvent des semaines.

Comme pour mieux fêter ses 50 ans d'existence, la firme zurichoise a franchi le cap du milliard de francs de chiffre d'affaires en 2025. Les ventes ont atteint 1,121 milliard de francs à taux de change constant. La marge EBIT s'élève à 22,8%. Le bilan est tout aussi solide, avec un ratio de fonds propres maintenu entre 70 et 80% depuis des années.

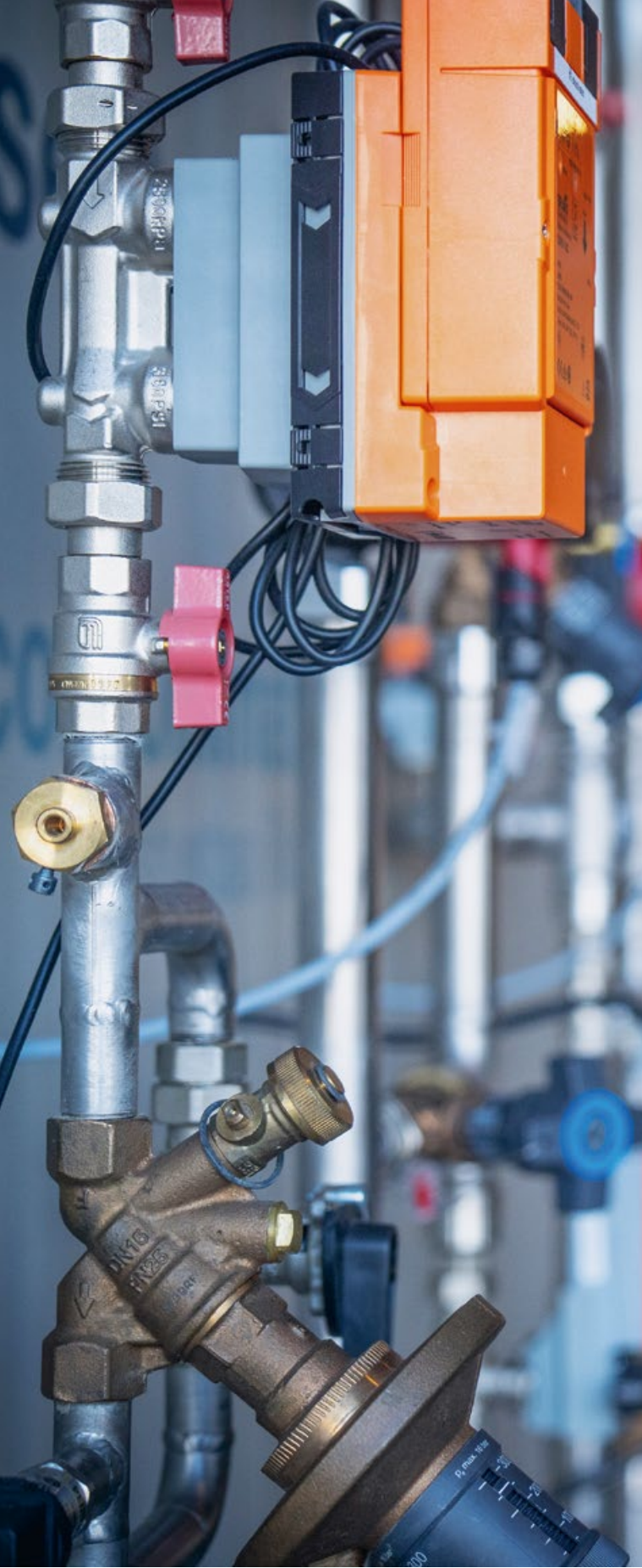
Le secret de cette année particulièrement faste ? Les *data centers*. L'explosion de l'intelligence artificielle

accroît les besoins en refroidissement des serveurs. Les puces de Nvidia et consorts requièrent désormais des systèmes de refroidissement liquide sophistiqués, un domaine dans lequel Belimo s'impose, là encore, comme la référence du moment. Ce segment représente aujourd'hui 17% du chiffre d'affaires de l'entreprise et il a généré près de la moitié de sa croissance annuelle.

L'Amérique devant

Géographiquement, l'Amérique du Nord tire le chiffre d'affaires avec 544 millions de francs de ventes (+31,8%), soit près de la moitié du total. L'Asie-Pacifique suit avec +28,9%, portée par la Chine et l'Inde. Même l'Europe, plombée par une conjoncture morose dans la construction neuve, progresse de 12% grâce à l'autre grand axe stratégique de la maison : le retrofit. Baptisé « RetroFIT+ », ce segment cible le parc immobilier existant. Le potentiel est réel : remplacer des vannes vieillissantes par des composants intelligents permet de réduire la facture énergétique sans avoir à démolir et reconstruire.

Reste la question qui fâche : la valorisation de l'action. Avec un ratio cours/bénéfice de près de 60, Belimo figure parmi les titres les plus chers de la Bourse suisse. De quoi refroidir certains analystes. Mais pas tous. Patrick Laager, de Berenberg, a relevé son objectif de cours à 1020 francs, saluant une croissance « largement supérieure aux attentes ». Plus réservé, Mark Diethelm, de Vontobel, résume le dilemme avec cette formule limpide : « C'est l'une des actions les plus chères parmi les firmes suisses. Mais il y a de bonnes raisons à cela. » Fin janvier 2026, le titre évoluait autour de 835 francs. ➔ BEAN



RETOUR SUR INVESTISSEMENT

Dans chaque numéro, nous nous penchons sur une entreprise ou une thématique traitée dans une précédente édition de « Swissquote Magazine », histoire de vérifier, des mois ou des années après, si les prévisions des analystes que nous avons consultés se sont révélées justes (ou non). PAR BERTRAND BEAUTÉ

Kalray, le Français qui se rêvait en Nvidia

« 1000 milliards de puces ». C'est sous ce titre que nous vous proposons un dossier sur les puces électroniques dans l'édition de juillet 2020. En couverture, huit entreprises étaient mises en avant. Presque toutes ont fait depuis le bonheur des investisseurs avisés: Intel (-8% entre juillet 2020 et aujourd'hui); TSMC (+440%); Nvidia (+1750%); ASML (+250%); AMD (+390%); Comet (+120%) et Infineon (+69%). Mais c'est en page intérieure (en p. 58, pour être précis) que se trouvait l'entreprise qui nous intéresse aujourd'hui: Kalray. Fondée en 2008,

la pépite française était à l'époque régulièrement présentée par les médias comme le « Nvidia français » et tous les analystes qui suivaient la valeur – qui évoluait alors juste sous la barre des 20 euros – recommandaient l'achat. Qu'est-elle devenue aujourd'hui? Pour le savoir, nous avons repris contact avec Éric Baissus. « Il s'est passé beaucoup de choses ces six dernières années, souffle le CEO de Kalray. Nous avons dû nous réinventer pour ne pas disparaître. »

Retour en arrière. En 2020, Kalray s'apprêtait à lancer la production de son DPU (*data processing unit*) baptisé « Coolidge », dont la fabrication était déléguée au fondeur taïwanais TSMC. Les DPU sont des processeurs conçus pour décharger et accélérer les tâches (les CPU et les GPU n'étant pas les hard-

wares les plus efficaces pour cette fonction). Marchés visés: les *data centers* intelligents et les voitures autonomes. À l'époque, la prise de participation d'acteurs comme Safran, Renault et NXP renforçait la crédibilité de l'entreprise et faisait office de validation technologique pour les investisseurs. Si bien que, quelques mois après la sortie de *Swissquote Magazine*, l'action Kalray atteignait son acmé, le titre s'échangeant à près de 45 euros en février 2021. L'entreprise profitait alors de son attrait pour acquérir en 2022 Arcapix, un éditeur britannique de solutions de stockage et de gestion des données. Cette acquisition visait à ajouter une couche logicielle aux processeurs de Kalray afin d'améliorer encore leurs performances.

« Il s'est passé beaucoup de choses ces six dernières années. Nous avons dû nous réinventer pour ne pas disparaître. »

Éric Baissus, CEO de Kalray

« Notre rapprochement avec Arcapix a très bien fonctionné, souligne Éric Baissus. Notre chiffre d'affaires est ainsi passé de 1,5 million d'euros en 2021 à 25,8 millions

d'euros en 2023 et nous avons signé un contrat important avec Dell. » Mais dans le même temps, les pertes se creusent. Et les choses se compliquent. « La croissance n'a pas été celle que nous imaginions, raconte le CEO. Les véhicules autonomes ne se sont pas développés aussi vite que prévu. Et si le développement de l'IA, en particulier des LLM (*Large language model*), a fait exploser la demande des GPU et des DPU, c'est essentiellement Nvidia qui en a profité, cette entreprise offrant des solutions packagées facile à déployer. »

De quoi inquiéter les investisseurs. Début 2024, le titre de Kalray retombe autour des 20 euros. Pour grossir, la petite entreprise grenobloise tente de racheter, en juin, la pépite israélienne Pliops, dont les produits entrent partiellement en concurrence avec ceux de Kalray. Le rapprochement a du sens, permettant des économies d'échelle. Mais alors que le deal est quasi bouclé, l'action de l'entreprise française baisse. Trop. L'acquisition devant se faire par échange d'actions, l'accord ne tient plus. En août 2024, Kalray annonce l'abandon du rachat.

« Après cet échec, nous avons subi une forte chute en Bourse », pour-

suit Éric Baissus. Le titre passe d'une vingtaine d'euros au début du printemps 2024 à moins de 1 euro en novembre 2024. Pour survivre, l'entreprise doit vendre ses activités logicielles en février 2025. Celles-ci constituaient pourtant 85% des 24,8 millions d'euros de chiffre d'affaires de Kalray. « Nous nous sommes refocalisés sur notre cœur de métier historique, le DPU », explique Éric Baissus. L'entreprise a également changé son modèle d'affaires: plutôt que de développer des puces de bout en bout – un processus qui se chiffre entre 50 et 80 millions d'euros –, Kalray vend la licence de ses technologies. « Nous prenons moins de risques, résume Éric Baissus. C'est le client qui assume le risque et le financement liés au développement. » Ce modèle d'affaires, qui rappelle celui de ARM à ses débuts, porte ses fruits. En 2025, Kalray quadruple son chiffre d'affaires à périmètre constant et, surtout, atteint la rentabilité pour la première fois de son histoire. De quoi redonner quelques couleurs au titre, qui s'est apprécié de plus de 100% depuis le début de l'année pour s'échanger à 2,70 euros fin janvier.

Seul hic: l'entreprise ne compte qu'un seul client: l'espagnol Openchip, spécialisé dans la conception et le développement d'architectures matérielles d'accélération pour l'intelligence artificielle. Mais pas de quoi inquiéter Éric Baissus, visiblement endurci par les épreuves traversées ces cinq dernières années: « Nous sommes en discussion avec une demi-douzaine d'acteurs. Nous croyons toujours autant aux DPU. » Et l'entreprise française n'est pas la seule: Nvidia, AMD et Broadcom développent aussi de tels processeurs et les intègrent dans leur système. L'atout de Kalray face aux mastodontes américains: « Nous proposons des solutions cousues main à nos clients. Cela permet un gain de consommation et de performance de 30 à 40% par rapport aux produits standardisés. » ➤ ➔ ALKAL



R
E
I
S
S
O
D

30
Humanoïdes :
le rêve et la réalité

36
Les robots
entrent au bloc

40
Défense : vers
un «moment
Oppenheimer»?

42
Le vrai démarrage
de la voiture
autonome

44
Mimic Robotics,
les mains qui
veulent changer
l'industrie

52
Quels droits
pour les robots ?

54
L'Europe prise
de vitesse

D O S S I E R

L'ère des robots intelligents arrive

Grâce au développement phénoménal de l'intelligence artificielle, l'industrie de la robotique est en train de franchir un cap. Le secteur devrait connaître une croissance annuelle de plus de 30% dans les prochaines années. PAR BERTRAND BEAUTÉ

© STEPHAN SCHMITZ

A
I
X
E
U
O
I
T
O
B
O
R

« La robotique offre une perspective fascinante »

Hamish Maxwell, spécialiste des investissements chez Baillie Gifford.

À la différence des robots traditionnels, les robots-IA possèdent de nouvelles capacités permises par l'intelligence artificielle : communiquer avec l'homme de façon intuitive grâce aux grands modèles de langage (LLM, pour *large language models*), se déplacer de manière autonome, ou encore apprendre de nouvelles tâches en exploitant des données issues de l'observation humaine ou de vidéos. « La robotique offre une perspective fascinante, s'enthousiasme Hamish Maxwell, spécialiste des investissements chez Baillie Gifford. Son développement au cours de la prochaine décennie pourrait reproduire l'évolution initiale des voitures électriques : une période d'itérations avant une croissance exponentielle. »

Contrairement aux humanoïdes – qui attirent actuellement tous les regards (lire en p. 30) –, les robots-IA présentent une forme différente de l'homme car ils sont destinés à des applications très spécifiques. De quoi bousculer de nombreux domaines comme la médecine, la défense ou encore les services (lire en p. 36 à 43).

« Il existe deux manières de concevoir un robot, résume Humberto Nardiello, gérant de fonds chez DPAM. Soit on imagine une machine qui nous ressemble – un humanoïde –, soit on fait quelque chose de complètement différent. Les deux approches ont leurs avantages et leurs inconvénients.



↑ Les robots Hercules de Amazon sont capables de déplacer des piles d'objets de manière autonome dans les entrepôts de la firme américaine. Ils peuvent soulever plus de 600 kg.

© AMAZON

Les infrastructures dans lesquelles nous vivons sont conçues pour les humains, ce qui rend pertinent le développement d'humanoïdes qui pourraient s'y intégrer sans modifier notre environnement. Mais les machines anthropomorphes sont bien plus difficiles à mettre au point. »

Qu'importe ! Pour d'innombrables usages, notamment dans l'industrie, nul besoin de ressembler à un homme. Après la voiture autonome, qui est l'un des premiers exemples de

machine autonome fonctionnelle, les robots-IA devraient investir la planète bien avant les humanoïdes, de l'avis des experts. « L'industrie est le premier marché adressable et monétisable pour les robots-IA, estime Karen Kharmandarian, CIO et gérant de portefeuille chez Mirova. Les usines possèdent en effet une longue expérience de l'utilisation de robots. Passer à des machines plus intelligentes, capables de

s'acquitter de tâches moins répétitives et d'interagir avec l'homme est l'étape suivante. »

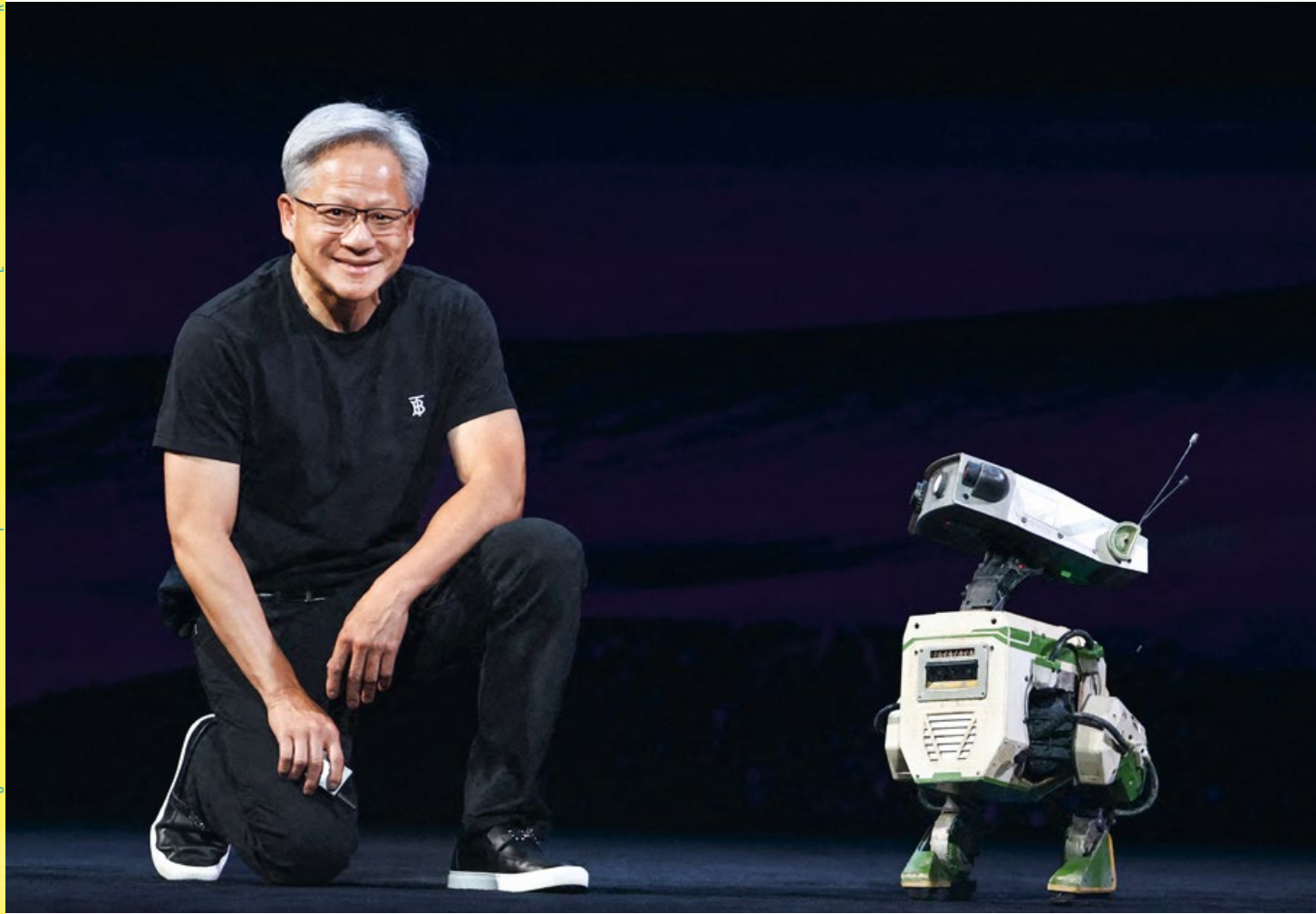
Après les usines, les robots-IA investiront d'autres secteurs. « À mesure que les logiciels d'IA se combineront à du matériel de précision, les robots vont s'étendre au-delà des environnements d'usine contrôlés pour s'intégrer de plus en plus à la vie quotidienne », prédit Hamish Maxwell.

Si les estimations et méthodes de calcul varient grandement

selon les cabinets d'analyse, tous s'accordent sur une forte progression au cours des prochaines années. D'après Fortune Business Insights, le marché de la robotique-IA passera de 6,19 milliards de dollars en 2025 à 60,68 milliards en 2034, soit une croissance annuelle sur la période de 37,02%. De son côté, Grand View Research table sur une progression de 38,5% par an entre 2024 et 2030, qui ferait passer le secteur de 12,77 milliards de dollars de revenus en 2023 à 124,77 milliards en 2030. →

1

million ! C'est le nombre de robots que Amazon a annoncé en juin 2025 avoir déployé dans ses centres de distribution. D'après le *Wall Street Journal*, le géant de l'e-commerce disposerait désormais de « presque autant de robots que d'employés sur ses sites ». Aucun ne ressemble à un humain, mais tous ont des tâches bien spécifiques : Hercules, un petit robot bleu, peut déplacer jusqu'à 565 kg de marchandises ; Proteus, un robot mobile autonome (AMR), peut naviguer librement en entrepôt pour déplacer des chariots en contournant les obstacles, sans être parqué dans une zone prévue à cet effet. Et Vulcan, ce robot de manipulation qui intègre plusieurs capteurs de retour de force, possède un « sens du toucher » lui permettant de manipuler des colis.



↑ Photographié ici en juin 2025 lors du salon VivaTech, à Paris, le CEO de Nvidia, Jensen Huang, estime que « l'ère de la robotique généralisée est arrivée ». En mars 2025, l'entreprise a lancé Nvidia Isaac Groot N1 – un modèle complet pour l'apprentissage des robots.

« Le marché de la robotique boostée à l'intelligence artificielle entre dans une phase de croissance accélérée pour les cinq à dix prochaines années, confirme Matthias Röser, associé

chez BearingPoint. Le marché mondial de la robotique, dans son ensemble, devrait croître à un taux annuel (TCAC) d'environ 13 à 15%. Le segment de la robotique-IA devrait, quant à lui, progresser plus rapidement, d'environ 17 milliards de dollars en 2024 à plus de 300 milliards en 2034, soit une croissance annuelle de près de 34%. »

Au regard de ces perspectives alléchantes, le moment serait-il venu pour les investisseurs privés de monter dans le train frénétique de la robotique-IA ? « La réponse courte, c'est absolument oui ! », sourit Nicola Tomatis, président de la Swiss Robotics Association. La réponse longue est plus complexe. « La robotique est un secteur cyclique qui dépend de la volonté des entreprises d'investir, poursuit le spécialiste. En cas de crises géopolitiques et/ou macroéconomiques, l'incertitude fait que les sociétés retardent leurs investissements, ralentissant de fait la croissance de la robotique. Le covid, la guerre en Ukraine, la crise de la *supply*

chain ou encore les droits de douane américains ont ainsi mis un coup de frein aux investissements ces dernières années. Mais tout cela n'est que temporaire. Nous avons besoin de plus de robotique. Dans un monde stable, la croissance de ce secteur est exponentielle. »

Car les robots-IA répondent à un besoin sociétal, le manque de main-d'œuvre, en remplaçant l'humain dans les tâches les plus rébarbatives et les plus dangereuses. « Les robots-IA peuvent combler un manque, confirme Karen Kharmandarian. En raison de l'évolution démographique, de nombreux pays vont être confrontés à une

© THIBAUD MORITZ, AFP / CHEN XIAOBAO, AFP

pénurie d'employés. » Reste que pour l'investisseur privé, il est difficile de miser sur le secteur.

« La robotisation pourrait permettre de relocaliser certaines usines »

Pieter Busscher, Portfolio Manager de Robeco

« La robotique-IA demeure une industrie très fragmentée, avec de nombreuses start-up non cotées en Bourse et des entreprises cotées mais actives dans de nombreux autres domaines », poursuit Karen Kharmandarian. Pieter Busscher, Portfolio Manager de Robeco, préconise de suivre l'activité des vendeurs de pioches plutôt que celle des mineurs : « Il faut s'intéresser aux fournisseurs de l'industrie robotique, regarder qui fabrique les composants essentiels comme les puces, les capteurs, les batteries ainsi que le système mécanique, qui peut représenter

environ 50 % du coût de production. » On retrouve alors des géants de la tech comme Google et Nvidia bien sûr, mais aussi Qualcomm Technologies qui a présenté en janvier 2026 une architecture complète pour la robotique intégrant processeur, logiciel et intelligence artificielle composite.

Une menace pour l'emploi ?

Reste une question épineuse : les robots vont-ils s'accaparer le travail de tous les humains ? « Comme lors de toutes les révolutions technologiques, des métiers sont amenés à disparaître, mais d'autres émergeront. Le web design, par exemple n'existait pas avant l'apparition d'Internet. Mais pour beaucoup de métiers, plus que leur disparition, c'est la répartition des différentes tâches entre la machine et l'humain qui va se poser, rappelle Karen Kharmandarian. Il y a néanmoins cette fois une différence : les robots vont toucher énormément de secteurs en même temps. Ce sera un challenge pour nos économies

de s'adapter. » Un avis partagé par Pieter Busscher : « Il y aura un impact sur l'emploi, confirme le Portfolio Manager de Robeco. Mais, en même temps, la robotisation pourrait permettre de relocaliser certaines usines. Par ailleurs, les robots remplaceront d'abord les métiers les plus rébarbatifs et les plus dangereux. Ils offriront, en outre, plus de temps libre. »

Les géants de la tech prennent la question au sérieux. Tout comme Elon Musk, Sam Altman, le patron de OpenAI, défend depuis des années la mise en place d'un salaire universel pour compenser les pertes d'emploi liées à l'IA, au point d'avoir financé une étude sur le sujet. Les patrons de la Silicon Valley imaginent pour le monde de demain une société de loisir où la misère aura été éradiquée et où les humains, rétribués par un revenu universel, pourront profiter de leur temps libre, pendant que des robots – développés par une super-élite – s'occuperont de tout. Une société de rêve ou un monde dystopique ? ▲



← Photographié ici en janvier 2026, le robot « Intelligent Police Unit R001 » est actuellement testé dans la ville de Wuhu, en Chine, afin de fluidifier la circulation. Équipé de caméras haute définition, ce robot est aussi capable d'identifier de manière autonome les infractions au code de la route par les véhicules non motorisés et les piétons et de livrer des avertissements aux contrevenants.

Humanoïdes : le rêve et la réalité

De Tesla à Figure AI, des milliards de dollars affluent vers la robotique humanoïde. Mais derrière les démonstrations spectaculaires, les machines anthropomorphes sont encore loin de tenir leurs promesses. PAR BERTRAND BEAUTÉ

Les stars du dernier Consumer Electronics Show (CES), c'étaient eux ! Les humanoïdes, bien sûr. Lors de la grand-messe de l'électronique grand public, qui s'est tenue du 6 au 9 janvier à Las Vegas, ces robots aux formes humaines ont littéralement envahi les allées du plus grand salon de la tech au monde. Parmi les plus remarquables, CLOiD a fait forte impression. Développé par la firme coréenne LG, ce robot majordome monté sur roues et conçu pour les tâches domestiques a montré son habileté pour plier le linge, le ranger, remplir et enclencher une machine à laver ou encore préparer le petit-déjeuner.

Un peu plus loin, le G1, de la firme chinoise Unitree, s'est essayé à quelques combats de boxe contre des humains lors du salon, tandis que le X2, de l'entreprise Agibot, réalisait une démonstration de tai-chi. Ces prototypes préfigurent-ils le monde de demain où des humanoïdes se mêleront aux gens ? Les prophètes de la Silicon Valley y croient dur comme fer, estimant que la robotique connaît actuellement

son « moment », comme il y eut le « moment iPhone » en 2007 ou le « moment ChatGPT » en 2022.



La meilleure façon de se convaincre de ce basculement dans l'ère des robots intelligents est encore d'écouter les prêches techno-messianiques d'Elon Musk. En mai 2025 lors de l'U.S.-Saudi Investment Forum à Riyad, le patron controversé a déclaré que, dans un avenir proche : « Tout le monde voudra son robot personnel. Vous pouvez imaginer que c'est comme posséder votre propre C-3PO ou votre propre R2-D2, mais en mieux. » →

↑
Le 6 janvier 2026 lors du CES de Las Vegas, le robot G1 de Unitree a participé à l'Ultimate Fighting Bots (UFB) – une compétition de boxe qui oppose des robots. Le G1 est disponible à la vente pour 13'500 dollars.

↗
Le même robot G1 de Unitree se relève après avoir roulé sur le sol, en novembre 2025 lors de la conférence Web Summit à Lisbonne.

© PATRICK T. FALLON, AFP / ARMANDO FRANCA, KEYSTONE





Et cet humanoïde que tout le monde s'arrachera sera, selon le milliardaire, rien d'autre que l'Optimus, le modèle développé par Tesla. « Le produit le plus important de l'histoire », selon Elon Musk. Et l'entrepreneur touche-à-tout de préciser sa pensée lors de l'Assemblée générale de Tesla, le 6 novembre dernier, durant laquelle il a affirmé qu'Optimus serait « le meilleur des chirurgiens », capable d'« éliminer la pauvreté » et de « multiplier l'économie par 10, voire par 100 ». Bref, un robot qui sait tout faire, permettant l'émergence d'un âge d'or planétaire.

La banque UBS estime que le nombre d'humanoïdes va exploser d'ici à 2050, passant de 2 millions d'unités en 2035 à 300 millions en 2050

Selon Musk, la production de l'Optimus débutera « avec un peu de chance » en fin d'année 2026. Tesla construit actuellement une ligne de production d'une capacité d'un million d'unités à Fremont. Une deuxième, avec une capacité 10 fois

supérieure, suivra. « Le taux de production initial de l'Optimus sera atrocement lent, mais finira par être incroyablement rapide », a toutefois prévenu Elon Musk fin janvier sur X.

Tesla n'est pas la seule entreprise à miser sur les humanoïdes. Il y aurait des centaines de projets dans le monde, dont près de 200 juste en Chine. Parmi les plus avancés, Boston Dynamics, qui appartient désormais au constructeur automobile sud-coréen Hyundai, a dévoilé le 5 janvier 2026 lors du CES la version commerciale

de son robot industriel Atlas, dont la production vient d'être lancée. Tous les modèles qui seront fabriqués en 2026 ont déjà trouvé preneur et l'entreprise n'acceptera de nouveaux clients qu'à partir de 2027. De notre côté de l'Atlantique, la société norvégio-américaine 1X a lancé en octobre dernier les préventes de son « robot domestique » aux États-Unis, les livraisons étant prévues à partir de 2026. Pour 20'000 dollars – ou un abonnement mensuel de 499 dollars –, l'humanoïde NEO peut désormais vivre chez vous ! Même effervescence en



© PATRICK T. FALLON, AFP

← À droite, le CEO de LG Electronics, Lyu Jae-cheol, présente le robot domestique CLOiD lors d'une conférence de presse en amont du CES de Las Vegas, le 5 janvier. À gauche, ce même humanoïde fait une démonstration de ses talents en lançant une machine à laver.

plus d'un milliard de dollars dans le cadre de sa levée de fonds en série C, valorisant l'entreprise à plus de 39 milliards, pour développer son humanoïde à usage général. Son homologue pennsylvanienne Skild AI a, de son côté, réuni 1,4 milliard de dollars en janvier 2026, valorisant la société à plus de 14 milliards ; et la norvégienne 1X a levé 24 millions de dollars en 2023, puis 100 millions en janvier 2024. Quant à Tesla, l'entreprise qui valait plus de 1000 milliards de dollars, sa valorisation tient désormais davantage à la robotique qu'à son activité automobile, pourtant source de ses revenus actuels. Profitant de l'engouement des investisseurs pour le secteur, les sociétés chinoises Unitree et Agibot devraient faire leur entrée en Bourse en 2026.

De la science-fiction

Gare à l'euphorie toutefois. La plupart des analystes que nous avons consultés gardent la tête froide : « Il me semble très prématuré d'investir dans ce secteur maintenant, prévient Karen Kharmadarian, CIO et gérant de portefeuille chez Mirova. Même si quelques signaux, à l'image de l'Optimus de Tesla, émergent, nous sommes encore très loin d'un robot humanoïde fonctionnel dans un environnement réel. Cela reste de la science-fiction. Une démocratisation des humanoïdes à court terme est difficilement imaginable. »

Et Pieter Busscher, Portfolio Manager de Robeco, de rappeler quelques chiffres : « L'industrie pourrait enregistrer une croissance très rapide de la production de robots humanoïdes, avec un TCAC (taux de croissance annuel composé, ndlr) à deux chiffres, voire à trois chiffres, mais parce que le marché actuel est extrêmement limitée. La production annuelle →

of America Global Research tablent, quant à eux, dans une étude publiée en avril 2025, sur une population de 3 milliards d'humanoïdes en 2060 – soit un robot pour 3,3 humains si la planète compte 10 milliards d'individus à cette date comme le projette l'ONU.

Au regard de toutes ces avancées et promesses, les capitaux affluent pour soutenir la prometteuse filière de la robotique humanoïde. La start-up californienne Figure AI, l'une des plus en vue du secteur, a annoncé en septembre dernier avoir récolté

Chine, où le fabricant Unitree, par exemple, propose déjà son robot humanoïde G1 à la vente, à un prix défiant toute concurrence : 13'500 dollars. Quant à la firme XPeng, elle a présenté en novembre dernier l'Iron qu'elle prévoit de commercialiser dès la fin 2026.

Dans une note publiée en juin 2025 et intitulée « Is the world ready for 1bn robots ? » la banque UBS estime que le nombre d'humanoïdes va exploser d'ici à 2050, passant de 2 millions d'unités en 2035 à 300 millions en 2050. Les analystes de Bank

« Une bulle spéculative s'est créée autour de la robotique et son explosion lorsque les attentes seront déçues pourrait faire mal à tout le secteur »

Nicola Tomatis, président de la Swiss Robotics Association

d'humanoïdes devrait atteindre un million d'unités en 2030. » Selon ABI Research, le marché mondial des livraisons d'humanoïdes va s'envoler de 138% par an d'ici à 2030, mais en atteignant seulement 6,5 milliards à cette échéance. La firme prévoit que le décollage se produira en 2027 – année où, selon elle, 150'000 humanoïdes devraient être livrés dans le monde.

« La hype de la robotique est tirée par les promesses faites autour des humanoïdes. Cela a poussé la valorisation de certaines entreprises vers des sommets, sans qu'il y ait actuellement suffisamment de création de valeur, souligne Nicola Tomatis, président de la Swiss Robotics Association. Les attentes sont désormais extrêmement élevées, beaucoup plus que ce que les technologies actuelles permettent. L'aspect positif, c'est que la hype permet d'attirer des fonds importants pour développer les technologies. Revers de la médaille : une bulle spéculative s'est créée autour de la robotique et son explosion lorsque les attentes seront déçues pourrait faire mal à tout le secteur. »

Dévoilé en grande pompe lors du CES, le robot majordome

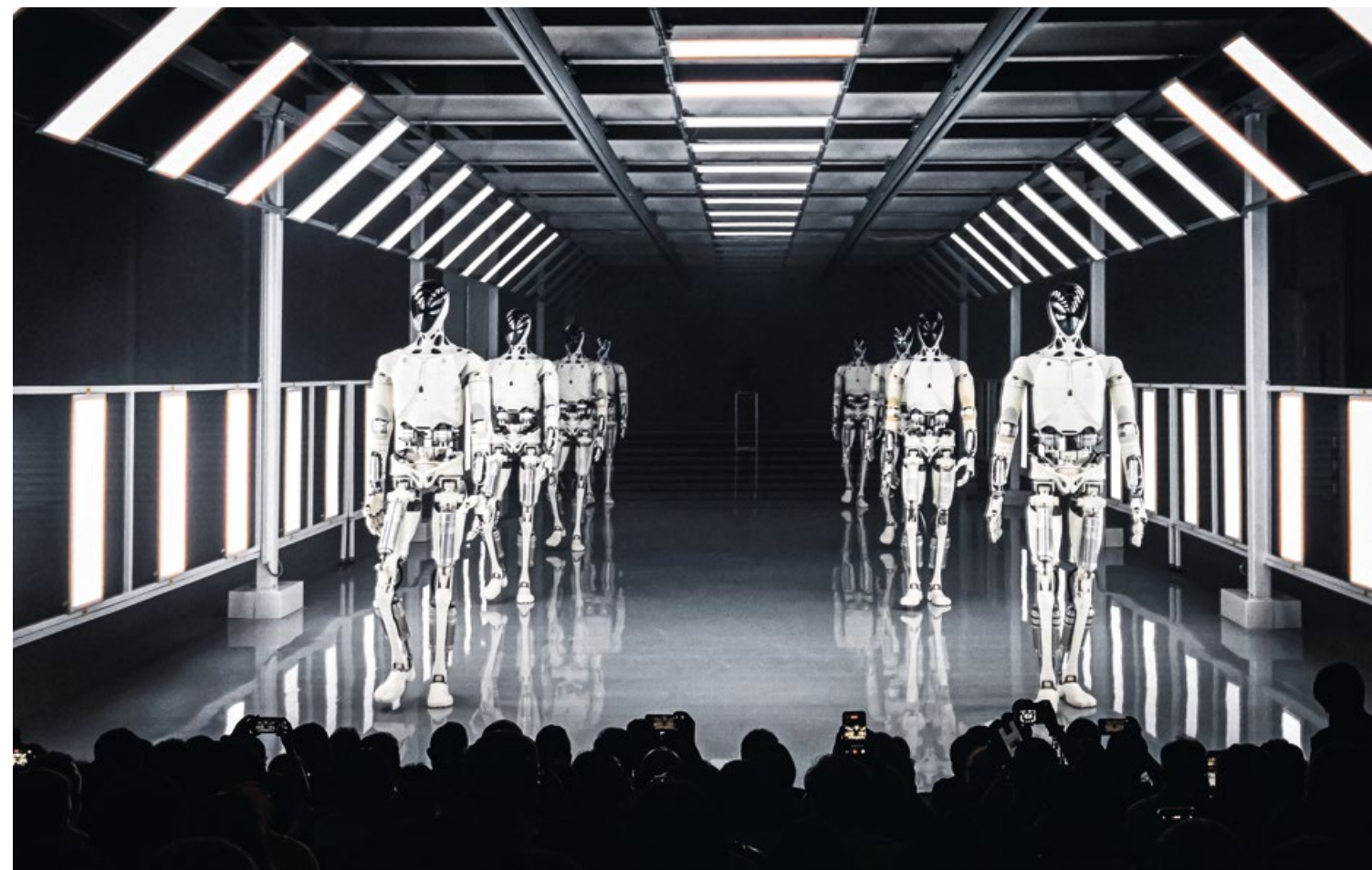
CLOiD, par exemple, reste encore loin de la commercialisation. Il lui faut notamment plusieurs minutes pour sortir un produit du frigo. C'est mieux qu'Aidol, le robot humanoïde russe – qui s'est écroulé après quelques pas lors de sa présentation à Moscou en novembre –, mais pas suffisant pour convaincre de potentiels clients.

Quant à Tesla, l'entreprise est régulièrement accusée de surestimer les véritables performances de son robot, voire de « tricher ». En 2024, par exemple, l'Optimus avait impressionné en déambulant au milieu de la foule lors du salon « We Robot ». Las. Quelques jours plus tard, on apprenait que les robots étaient en fait téléguidés par des opérateurs à distance, chose que Tesla s'était

© JADE GAO, APF / CES 2026



← Présenté au CES 2026 par Lisa Su, CEO de AMD (à gauche), et Daniele Pucci, CEO de l'entreprise italienne Generative Bionics, le robot GENE.01 est équipé d'une puce IA conçue par AMD.



← Des spectateurs face à une présentation du robot Iron, de la firme chinoise Xpeng, en novembre 2025. Les mouvements de cet humanoïde sont tellement fluides que le public a cru à des acteurs déguisés, lors de la démonstration. Pour lever le doute, le patron de Xpeng a littéralement fait découper un morceau de la jambe d'un robot en direct.

bien gardée de préciser à l'assistance. Rebelote en décembre 2025 avec la publication d'une vidéo prise lors d'un événement à Miami, qui laisse penser aux internautes que l'Optimus n'est pas aussi autonome que prétendu, même si, dans ce cas précis, on ne sait toujours pas si la machine était téléopérée ou non.

Idem chez 1X Technologies: lors de la présentation futuriste de NEO, en octobre 2025, une partie des gestes de la machine devait encore être téléopérée à distance par un humain. L'autonomie totale n'est pas pour demain.

Pourquoi un tel décalage entre les promesses et la réalité ? « Si l'intelligence artificielle a connu

un développement phénoménal ces dernières années, sortir l'IA d'un univers virtuel pour la faire entrer dans le monde réel sous forme d'humanoïde s'avère extrême-

ment complexe », explique Karen Kharmadarian, CIO et gérant de portefeuille chez Mirova.

Un avis partagé par Amir Ben Ammar, ingénieur en mécanique et cofondateur de l'entreprise française AI Robotics: « À titre personnel, je pense que les robots humanoïdes vont encore rester au laboratoire ou sous forme de démonstrateurs pour un long moment. Leur développement va demander des milliards d'investissements, parce que ces machines requièrent énormément d'énergie et que de nombreux défis restent à relever pour qu'elles soient fonctionnelles. »

D'autant que la mécatronique progresse plus lentement que l'IA. « Techniquement, les robots actuels, en particulier les humanoïdes, sont encore loin d'égaler la dextérité, la mobilité et l'endurance humaines. La motricité fine, la perception tactile, les performances des actionneurs et l'autonomie des batte-

ries demeurent des facteurs limitants dans des environnements réels et non structurés, souligne Matthias Röser, associé chez BearingPoint. Sur le plan économique, le coût représente un obstacle majeur. Les robots humanoïdes aux fonctionnalités complexes restent très onéreux, ce qui soulève des questions quant à leur retour sur investissement à court terme et limite leur déploiement au-delà des projets pilotes et des cas d'utilisation de base. »

Faut-il pour autant enterrer le rêve humanoïde ? « Elon Musk parle de 2026. Mais on sait qu'il est toujours très optimiste sur les échéances. En 2025, nous avons vu beaucoup d'humanoïdes fonctionner dans des labos ou lors de démonstrations. Je pense qu'il en sera de même en 2026 et 2027, estime Humberto Nardiello, gérant de fonds chez DPAM. Ensuite, les prix vont commencer à baisser et nous pourrions voir une explosion de leurs usages, mais pas avant 2028. » ▲

Les robots entrent au bloc

Grâce aux progrès de l'IA, les machines se font une place toujours plus grande dans les centres de soins, améliorant la prise en charge des patients. Si bien que des opérations réalisées entièrement par des robots ne relèvent plus de l'utopie. PAR BERTRAND BEAUTÉ

C'est sans aucun doute la jolie histoire de ce numéro de *Swissquote Magazine*. Elle est racontée par le docteur Julien Welmant, onco-radiothérapeute spécialiste de la prise en charge des tumeurs de l'enfant et du jeune adulte, à l'Institut du cancer de Montpellier (ICM). « Entrer dans la salle de radiothérapie représente un véritable choc pour les enfants, parce qu'ils doivent y aller seuls. Sans parents et sans soignants pour les accompagner, en raison des rayons X utilisés pour traiter leur cancer.

Le marché mondial des robots chirurgicaux devrait passer de 4,7 milliards de dollars en 2025 à 9,6 milliards en 2033, soit une croissance annuelle de 9,3%

Je me souviens, par exemple, d'une petite fille qui pleurait pendant une heure et demie avant chaque séance et cela pendant deux mois. C'était terrible. Je devais pourtant la faire entrer dans la salle, ce qui était pour moi une véritable torture, se remémore le médecin. Et puis, lors d'un voyage au Japon,

je suis tombé sur un robot impressionnant dans une boutique. Ce fut un déclic ; je me suis dit qu'il devait être possible d'en développer un pour accompagner les enfants dans une salle de radiothérapie. »

De retour en France, le médecin se tourne vers plusieurs entreprises spécialisées en robotique. L'une d'elles relèvera le défi : la start-up parisienne Enchanted Tools, qui travaillait depuis de nombreux mois sur le développement d'un robot. « Grâce à de nombreux dons, nous avons récolté plus de 150'000 euros pour financer le développement », poursuit Julien Welmant. Ainsi est né Mirokaï – un petit robot aux grands yeux expressifs, aux oreilles de lapin et aux couleurs vives –, qui semble tout droit échappé des studios Disney. « Depuis quatre mois, tous les enfants de l'ICM sont accompagnés par Mirokaï, poursuit Julien Welmant. Et on voit vraiment la différence : le robot absorbe toute la charge mentale et le stress de l'enfant, mais aussi des parents et du personnel soignant. »

Concrètement, le petit robot intervient dès les premières consultations, afin de créer

un lien avec l'enfant. Doté de ChatGPT, Mirokaï est capable de converser avec les petits, de se déplacer avec eux, de suivre leur visage, ou encore de leur prendre la main ou de saisir des objets. « Les 4 à 7 ans ont tendance à s'asseoir et à écouter les histoires du robot. Avec les 5 à 12 ans, il y a une véritable interaction. La première patiente qui a été accompagnée par Mirokaï ne supportait pas d'aller en salle de radiothérapie, se souvient Julien Welmant. Une fois que le robot a commencé à l'accompagner, elle courait pour s'y rendre. »

Des progrès restent néanmoins à accomplir : « Les Mirokaï vont gagner en autonomie et seront bientôt capables d'accomplir plus de tâches comme de la

↑ Développé par la start-up française Enchanted Tools, le robot Mirokaï accompagne depuis quatre mois tous les enfants traités pour un cancer à l'Institut du cancer de Montpellier. Il est ici photographié en présence d'une petite patiente et du docteur Julien Welmant, onco-radiothérapeute spécialiste de la prise en charge des tumeurs de l'enfant et du jeune adulte, à l'ICM, et instigateur du projet.

petite logistique. Nous progressons aussi sur la possibilité d'avoir des interactions avec un groupe de personnes », précise Blaise de Préville, Sales Manager chez Enchanted Tools. À l'hôpital, le robot doit encore être télécommandé dans certaines situations afin de ne pas bugger devant les enfants. La version définitive devrait être commercialisée en 2027. À cette date, l'entreprise prévoit de nombreux cas d'usage : « Notre robot pourrait être utilisé dans les maisons de retraite, afin de stimuler les personnes âgées, précise Blaise de Préville, mais aussi

dans les hôtels et restaurants, ainsi que dans les aéroports. » Pour Julien Welmant, l'important est ailleurs. Il faudrait « que tous les enfants traités pour un cancer puissent bénéficier d'un tel accompagnement ».

À l'image de Mirokaï, de plus en plus de robots font leur apparition dans les hôpitaux. « En raison notamment du vieillissement de la population, le secteur médical va représenter un débouché important pour les robots-IA. Le déploiement mondial de robots infirmiers humanoïdes pourrait, par exemple, atteindre plus d'un million d'unités d'ici le milieu des années 2030, avec, à long terme, un potentiel de plus d'un humanoïde par infirmier humain », souligne Pieter Busscher,

Portfolio Manager de Robeco. L'actuel leader du secteur est sans conteste Intuitive Surgical qui commercialise la cinquième génération de son robot chirurgical Da Vinci. Pionnière, la société américaine est néanmoins désormais concurrencée par des entreprises chinoises comme SageBot, Edge Medical et MedBot qui ont récemment obtenu le label CE pour la commercialisation de leurs produits en Europe. Grâce à l'intelligence artificielle, ces machines permettent à des chirurgiens d'opérer avec plus de précision et à distance des patients, éventuellement situés dans des déserts médicaux. Certains robots ont maintenant cinq bras pour que deux chirurgiens opèrent ensemble le même patient. →





D'autres sociétés américaines, comme Medtronic et Johnson & Johnson ou encore la britannique CMR Surgical tentent également de s'engouffrer dans la brèche. Selon le cabinet Grand View Research, le marché mondial des robots chirurgicaux devrait passer de 4,7 milliards de dollars en 2025 à 9,6 milliards en 2033, soit une croissance annuelle de 9,3%.

Pour le patient, les bénéfices de la robotisation de la chirurgie seraient colossaux : perte de sang réduite, incisions plus petites, temps d'hospitalisation diminué, risque d'infection plus faible, complications pendant et après l'opération moins fréquentes, douleurs moins fortes, temps de récupération plus rapide. Selon une méta-analyse, publiée en juin 2025 dans la revue scientifique *Journal of Robotic Surgery*, les interventions chirurgicales robotiques assistées par l'IA ont ainsi permis une réduction de 25% du temps opératoire, une diminution de

↑ Une chirurgienne place un instrument chirurgical sur un bras du robot Da Vinci, commercialisé par l'entreprise américaine Intuitive Surgical, lors d'une opération au Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), en août 2022 à Lausanne.

30% des complications peropératoires et une économie de 10% sur les coûts de santé, par rapport aux méthodes traditionnelles. Tout en augmentant de 40% la précision chirurgicale. Et il n'est pas impossible que, demain, des robots opèrent seuls des patients.

Dans un autre domaine, la société américaine Accuray commercialisent deux solutions de radiothérapie – le Radixact et le robot CyberKnife (lire également le numéro de juillet 2024 de *Swissquote Magazine*). « Grâce à l'IA, notre robot est capable de prédire où la tumeur se trouvera au moment de l'irradiation, explique Ludovic Peyre, Marketing Director pour la zone EIMEA chez Accuray. C'est particulièrement important pour le traitement des organes mobiles comme les poumons et le foie. Le robot va suivre le cycle respiratoire du patient pour ensuite prévoir les futurs mouvements

de la tumeur et, ainsi, éviter d'irradier des zones saines ou de manquer des parties de la tumeur. Cette augmentation de la précision permet de réduire la durée de traitement, ce qui représente un gain pour les patients, l'hôpital et la société. » Et ce n'est pas fini : « Les robots-IA sont comme une grosse vague qui déferle sur la radiothérapie et sur la médecine en général », souligne Ludovic Peyre.

Une évolution qui n'est pas sans danger : « L'intelligence artificielle peut augmenter la performance, mais elle peut aussi augmenter l'ignorance », a souligné le Dr Arnaud Beddok, radiothérapeute à l'Institut Godinot, lors du symposium Artificial Intelligence in Radiation oncology, qui s'est tenu les 15 et 16 janvier à l'Innovation Hub de la Clinique de Genolier. Une étude publiée en novembre 2024 dans la revue *Radiology* a en effet montré que les médecins avaient trop tendance à faire confiance à l'IA. Même quand elle se trompe. ▲

© GAETAN BALLY / KEYSTONE / RIVR

À votre service !

De l'hôtellerie aux aéroports, les robots commencent à se faire une place dans l'industrie des services à la personne.

PAR BERTRAND BEAUTÉ

Ils sont certes encore rares, mais, même en Suisse, les robots ont commencé à servir une petite partie de la population. L'été dernier, par exemple, RIVR, un spin-off de l'ETH Zurich, a testé dans le quartier d'Oerlikon la livraison de repas automatisée en partenariat avec Just Eat Takeaway.com. Les deux entreprises ne comptent pas s'arrêter là. Elles prévoient de déployer davantage de ces robots à quatre pattes dans les villes européennes cette année. RIVR a, par ailleurs, signé un partenariat avec La Poste et Migros Online en septembre dernier afin de tester son robot livreur.

De quoi remplacer l'être humain dans l'industrie des services à la personne ? Pas encore. Au Japon, l'hôtel Henn na, qui avait fait grand bruit en devenant le premier établissement au monde entièrement géré par des machines en juillet 2015, a dû rétrograder et réengager des humains, ces derniers étant plus productifs et moins sujets aux bugs.

« Les robots sont faits pour travailler aux côtés des humains, pour les aider, non pour les remplacer », estime Amir Ben Ammar, cofondateur et CTO de AI Robotics. L'entreprise française commercialise deux robots, Ugo et Pritee. Le premier est utilisé par plusieurs restau-

rants pour le service ; quant au deuxième, il est testé à l'aéroport d'Orly afin d'inciter les passagers à mieux trier leurs déchets.

La taille du marché mondial de la robotique des services est évaluée à 36,1 milliards de dollars en 2024 et devrait augmenter de 17,1% par an pour atteindre 166,6 milliards de dollars en 2034, selon Global Market Insights. Une perspec-

tive qui résulte de la pénurie croissante de main-d'œuvre et l'adoption grandissante de robots dans des secteurs tels que l'accueil et le nettoyage. ▲

En septembre 2025, la start-up zurichoise RIVR a signé un projet de collaboration avec La Poste et Migros Online pour tester les livraisons automatisées à Regensdorf (ZH). Pendant le test, certains colis de La Poste et les commandes d'épicerie Migros Online seront livrés par les robots de livraison à domicile de RIVR.



« Les robots sont faits pour travailler aux côtés des humains, pour les aider, non pour les remplacer »

Amir Ben Ammar, cofondateur et CTO de AI Robotics

Ailleurs en Suisse, d'autres expérimentations sont menées. À Lausanne, par exemple, la Brasserie de Chauderon a employé en 2023 le robot Bella afin d'assurer une partie du service ; l'hôtel Opera, à Zurich, a testé de 2019 à 2021 le robot d'accueil Pepper et plusieurs EMS ont adopté des animaux robots, à l'image de l'EMS Val Fleuri (NE) qui utilise des chats robots interactifs afin de divertir les résidents et diminuer leur anxiété.



LES ENTREPRISES À SUIVRE : ACCURAY → ARAY | INTUITIVE SURGICAL → ISRG | SHENZHEN EDGE MEDICAL → 2675

Défense : vers un « moment Oppenheimer » ?

Les militaires s'intéressent de plus en plus aux machines autonomes, qui pourraient faire des ravages en détectant et détruisant les ennemis sur le champ de bataille grâce à l'IA. PAR BERTRAND BEAUTÉ

« Nous devons être très prudents avec l'IA. Nous devons être très prudents avec la robotique. Nous ne voulons pas nous retrouver dans un film de James Cameron – vous savez, *Terminator*. » Cette mise en garde ne vient pas d'un quelconque hippie croisé sous le soleil de Venice Beach, en Californie. Elle a été prononcée dans le froid de Davos, lors du dernier World Economic Forum (WEF), par le pourtant très techno-optimiste Elon Musk. Il faut dire que, si les militaires s'intéressent depuis longtemps aux robots, les progrès phénoménaux de l'intelligence artificielle ces dernières années ont ouvert le champ des possibles.

Le moment où un robot militaire tuera quelqu'un sans aucune intervention humaine n'est plus très loin

« Il faudrait être bien naïf pour penser que l'industrie de la défense ne va pas s'intéresser à la robotique, note Pieter Busscher, Portfolio Manager de Robeco. Nous le voyons d'ailleurs déjà un peu. La Chine, par exemple, cherche à déployer des robots pour surveiller ses frontières. » Et le conflit russo-ukrainien est devenu la première guerre dominée par les drones et les systèmes autonomes. Actuellement, on estime que 70 à 80% des pertes humaines sont causées par des drones aériens sur le théâtre ukrainien.

Et ce n'est que le début : en 2023, l'US Department of Defense (devenu depuis l'US Department of War pour l'administration de Donald Trump) a

lancé le programme Replicator visant à produire en masse des drones de combat et autres systèmes autonomes pour l'armée américaine. L'US Airforce, quant à elle, souhaite allouer environ 6 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années pour constituer une flotte de 1000 avions de chasse équipés d'IA et capables de voler de manière autonome. Quant à l'Armée populaire de libération (Chine), elle se concentre sur l'utilisation de l'intelligence artificielle pour déployer des essaims de drones, de chiens robots et d'autres systèmes autonomes, selon des documents consultés par le *Wall Street Journal* et révélés fin janvier 2026.

Selon le cabinet Grand View research, le marché mondial des robots militaires, évalué à 19,68 milliards de dollars en 2024, devrait ainsi atteindre 32,50 milliards en 2030, avec un taux de croissance annuelle de 8,7%. De fait, les grands acteurs mais aussi des start-up se mobilisent pour s'accaparer ce marché. BAE Systems, par exemple, commercialise un véhicule terrestre autonome sans pilote et sans équipage (UGV) baptisé « Atlas ». Selon le constructeur, ce modèle à huit roues muni d'une tourelle de moyen calibre est capable d'« identifier, classer et comprendre en temps réel l'environnement complexe du monde réel et formuler des réponses appropriées pour mener à bien sa mission », selon le doux euphémisme de l'entreprise.

En mars 2024, c'est la société technologique Palantir qui a décroché un contrat de 480 millions de dollars auprès du Pentagone pour son prototype Maven, un système de détection des cibles hostiles. L'armée américaine a déjà utilisé

cette technologie dans plusieurs opérations militaires menées au Moyen-Orient. Par ailleurs, l'US Department of War teste actuellement le robot humanoïde Atlas, développé par Boston Dynamics. Quand à la multinationale israélienne Elbit Systems, elle développe une multitude de solutions robotiques autonomes.

Des exemples parmi d'autres : tous les industriels de l'armement – du français Thalès à l'allemand Rheinmetall, en passant par l'américain Lockheed Martin – possèdent dans leurs cartons des robots dopés à l'IA en cours de développement. À tel point que nombre d'experts s'inquiètent que les armes autonomes soient en train d'atteindre le « moment Oppenheimer », en référence à la mise au point de la bombe atomique lors de la Seconde Guerre mondiale.

L'intensification des conflits et des tensions géopolitiques à travers le monde, couplée aux avancées de l'IA, agit en effet comme un puissant accélérateur du développement des armes autonomes. S'il n'est déjà passé, le moment où un robot militaire tuera quelqu'un sans aucune intervention humaine n'est plus très loin. « L'argent que nous voyons investi massivement dans les armes autonomes et l'utilisation de systèmes de ciblage par IA est extrêmement préoccupant », a déclaré déjà en 2024 Catherine Connolly, responsable du suivi et de la recherche pour l'organisation Stop Killer Robot, dans les colonnes du *Guardian*. Depuis, tout s'est encore accéléré. À croire que le T-800 avait raison lorsqu'il philosophait à propos de la race humaine, dans le film *Terminator 2: Judgment Day* : « C'est dans votre nature de vous détruire vous-même. » ▲



Le vrai démarrage de la voiture autonome

Après plusieurs faux départs, le déploiement des véhicules autonomes connaît une accélération fulgurante. Dernier frein : la réglementation de certains pays qui paralyse leur généralisation. PAR BERTRAND BEAUTÉ

Des voitures dans un dossier consacré aux robots, vraiment ? Oui, car ces véhicules sont bel et bien devenus des robots mobiles : des machines capables de percevoir leur environnement et d'y naviguer sans intervention humaine, grâce aux progrès de

l'intelligence artificielle. Leur déploiement s'accélère fortement. Le cap de 14 millions de trajets commerciaux a été franchi en 2025 par les voitures autonomes de Waymo, soit 3 fois plus qu'en 2024. Une montée en puissance qui devrait se poursuivre puisque la filiale de Alphabet (la maison mère de Google) projette de réaliser 20 millions de voyages en 2026.

Les voitures autonomes ne sont donc plus un rêve. Elles circulent dans toujours plus de villes de la planète. Avec ses plus de 2000 véhicules (principalement des Jaguar I-Pace, équipées du système autonome Waymo, ainsi

que prochainement des monospaces chinois Zeekr RT renommés « Ojai »), Alphabet règne sur le secteur des robots-taxis aux États-Unis. C'est la seule compagnie à proposer à ses clients des trajets réellement autonomes, c'est-à-dire sans chauffeurs de sécurité et sans trajets prédéfinis, dans une poignée d'agglomérations : San Francisco, Phoenix, Los Angeles, Atlanta, Austin et Miami.

Mais la concurrence s'organise. Zoox, filiale de Amazon, propose par exemple depuis septembre des trajets à Las Vegas, avec des arrêts prédéfinis à la manière d'un bus, et depuis novembre

des trajets dans certains quartiers de San Francisco.

D'autres acteurs, par contre, se brûlent les ailes. En 2024, Apple a définitivement abandonné son projet de voiture électrique et autonome, l'Apple Car, mettant ainsi un point final à dix ans de R&D menée en secret à Cupertino, selon les informations de Bloomberg. General Motors a quant à lui renoncé en décembre 2024 à son projet de robots-taxis, développé avec l'entreprise Cruise, consécutivement à plusieurs incidents, après avoir pourtant investi plus de 10 milliards de dollars dans le projet.

« Les voitures autonomes sont fonctionnelles et plus sûres. Le seul frein à leur adoption massive à l'échelle mondiale est la réglementation. »

Alex Roll, ETFs Investment Strategist chez Global X

Autre acteur en difficulté, et non des moindres : Tesla. Très ambitieuse dans le domaine, la firme accuse aujourd'hui un retard considérable sur Waymo. La faute, peut-être, à un choix technologique fort d'Elon Musk. Le patron de Tesla persiste à utiliser, depuis plusieurs années, un système de conduite autonome uniquement basé sur des caméras, alors que les autres constructeurs mixent des données provenant de caméras, de radars (lidars) et de capteurs à ultrasons. Las, à la suite du lancement en grande pompe du service de taxi autonome (avec un conducteur de sécurité) de la firme californienne à Austin à

la fin juin, les incidents se sont multipliés. Cela a conduit la NHTSA, l'agence américaine de sécurité routière, à demander des informations supplémentaires à l'entreprise. De quoi inquiéter les actionnaires. Le 4 août dernier, plusieurs d'entre eux ont déposé une action collective auprès d'un tribunal américain contre le constructeur et son CEO. Ils les accusent de fraude boursière en ayant minimisé, voire dissimulé la dangerosité de ses taxis autonomes.

« Sur le papier, l'idée d'utiliser uniquement des caméras pour la navigation autonome est très séduisante. Il suffit de regarder tout ce que l'homme parvient à faire avec ses yeux, souligne Nicola Tomatis, CEO de BlueBotics. Mais actuellement, ce n'est pas au point. Les véhicules autonomes qui multiplient les capteurs sont bien plus sûrs que ceux qui misent uniquement sur les caméras. » Le

président de la Swiss Robotics Association sait de quoi il parle : BlueBotics, l'entreprise basée à Saint-Sulpice (VD) qu'il dirige, commercialise des systèmes de navigation permettant de rendre autonomes des véhicules industriels, comme les transpalettes ou des chariots élévateurs. Des milliers de ses produits circulent actuellement dans des usines du monde entier, notamment chez Toyota, Michelin, Ricola et Barilla.

Nvidia entre dans la ronde

Un challenger de poids ne pouvait manquer de figurer dans cette bataille : Nvidia.

Déjà présente dans la plupart des véhicules autonomes grâce à ses puces, l'entreprise la plus valorisée au monde fait du secteur l'une de ses priorités. Lors du CES, le CEO de Nvidia, Jensen Huang, a présenté Alpamayo, une famille de modèles d'intelligence artificielle open source conçus pour faire « raisonner » les voitures autonomes. Le groupe a profité de l'occasion pour annoncer un partenariat avec Mercedes-Benz qui sera le premier constructeur à profiter de cette technologie. Elle sera disponible dans les modèles CLA aux États-Unis dès le début 2026 et en Europe dans le courant de l'année. Le fabricant de puces travaille par ailleurs avec Uber et Stellantis.

En Chine, aussi, le secteur des véhicules autonomes entre dans sa phase de déploiement exponentielle. De nombreuses firmes proposent déjà des services comme Baidu, qui affirme que ses taxis autonomes Apollo Go réalisent plus de 250'000 trajets par semaine en Chine – autant que Waymo aux États-Unis –, Pony.ai qui devrait exploiter 3000 véhicules fin 2026, et WeRide qui gère plus de 750 taxis autonomes.

Et l'Europe, dans tout ça ? Elle est à la traîne. Si la plupart des grands constructeurs développent des véhicules autonomes (Stellantis, Mercedes-Benz, VW...), peu de villes accueillent déjà des services. La faute à une réglementation restrictive. « Les voitures autonomes sont fonctionnelles et plus sûres que les véhicules conduits par des humains, souligne Alex Roll, ETFs Investment Strategist chez Global X. Le seul frein à leur adoption massive à l'échelle mondiale est la réglementation. » ▲

R
E
S
S
O
D



→ Une opératrice équipée d'un casque VR guide les mouvements du robot lors d'une phase d'apprentissage. Une fois entraînée, la main robotique peut reproduire les gestes de manière autonome.

Mimic Robotics, les mains qui veulent changer l'industrie

Spin-off de l'ETH Zurich, cette jeune pousse développe des mains robotiques capables d'apprendre en observant l'humain. Une technologie qui pourrait révolutionner l'automatisation industrielle. Reportage dans leur laboratoire d'Oerlikon. PAR LUDOVIC CHAPPEX, PHOTOS: NICOLAS RIGHETTI, LUNDI 13

A peine franchi le seuil des locaux de Mimic Robotics, il faut signer. Aashna Majmudar, responsable des relations publiques, nous tend un accord de confidentialité. « Standard procedure », sourit-elle. Nous nous trouvons dans un bâtiment anciennement occupé par ABB – dont le siège mondial se situe toujours à quelques centaines de mètres – à Oerlikon, dans la banlieue nord de Zurich. Ce quartier en pleine effervescence s'est mué en épiscentre de la robotique nouvelle génération. L'ETH AI Center s'y est installé en 2023, et le Robotics and AI Institute (RAI) – fondé par le créateur de Boston Dynamics, Marc Raibert – y a inauguré son antenne européenne en septembre dernier, dans la même rue que Mimic Robotics. Tout un symbole: la nouvelle génération de la robotique s'installe dans les murs de l'ancienne... Car là où ABB et ses pairs programmaient des machines pour répé-

ter inlassablement les mêmes gestes, Mimic entraîne les siennes à apprendre et s'adapter.



Stefan Weirich, 30 ans, CEO et cofondateur, vient nous accueillir dans le hall. Il nous conduit d'abord dans un open space où se trouve son bureau, aux côtés de l'équipe de management. Ambiance start-up: zéro décoration, quelques vieux cartons empilés dans un coin. L'équipe pourrait avoir emménagé la veille.

Puis il nous entraîne de l'autre côté du couloir. Et là, changement de décor. Une vaste salle d'environ 200 mètres carrés →

A
I
X
E
U
Q
O
B
O
R

R
E
I
S
O
D
O
R

s'ouvre devant nous. On se croirait sur un plateau de cinéma. Plusieurs « stations » sont disposées en enfilade : une opératrice équipée d'un casque de réalité virtuelle Apple Vision Pro mime des gestes dans le vide. Devant elle, deux bras robotiques équipés des mains articulées reproduisent ses mouvements en temps réel. Plus loin, un autre opérateur portant des gants bardés de capteurs manipule des composants métalliques, sans robot à proximité. Il génère des données d'entraînement. Le robot apprendra plus tard, en les analysant.

« C'est assez magique la première fois, mais on s'y habitue vite », sourit Stefan Weirich. Le CEO reste toutefois sur ses gardes. Interdiction formelle de photographier la salle en plan large. Trop d'objets confidentiels trônent dans le labo. Comme cet élément d'une voiture, appartenant à un grand constructeur automobile allemand – l'un des projets pilotes de la firme. Le robot apprend à y assembler des composants souples, exactement le type de tâche que la robotique traditionnelle peine à automatiser.

« Vous voulez serrer la main du robot ? »

Stefan Weirich nous propose une expérience. « Vous voulez serrer la main du robot ? » Le bras articulé se tend vers nous. La poignée est ferme. Les doigts mécaniques s'ajustent à la forme de la main humaine. Concrètement, les stations robotiques de Mimic se présentent sous la forme d'un ou deux bras montés sur une table fixe ou une plateforme à

roulette. Les bras eux-mêmes, achetés chez des fournisseurs comme Universal Robots ou Agile Robots, n'ont rien de révolutionnaire. L'innovation réside dans les mains articulées qui les prolongent, et surtout dans le cerveau qui les commande. Grâce à leurs modèles d'IA, ces robots peuvent s'attaquer à des tâches que l'automatisation classique ne sait pas gérer : assemblage de composants souples, tri d'objets irréguliers, manipulation dans des environnements changeants. Ils s'adaptent en temps réel aux variations – une position d'objet décalée, un éclairage différent – sans reprogrammation.

Outre la téléopération et les gants à capteurs observés dans le labo, Mimic exploite aussi des vidéos montrant des humains au travail pour entraîner ses robots – une approche que les cofondateurs détaillent dans notre interview (lire ci-contre). Deux pièces isolées, à l'écart du laboratoire principal, complètent le dispositif. C'est là que naissent physiquement les fameuses mains robotiques de Mimic, assemblées manuellement, une par une. Plusieurs imprimantes 3D sont alignées le long d'un mur. De l'artisanat high-tech, en somme. L'entreprise produit ses mains par lots de dix à trente

unités. Pas encore de quoi parler d'industrialisation, mais suffisamment pour équiper les premiers projets pilotes.

Mimic Robotics a levé 16 millions de dollars en novembre 2025, dans un tour de financement mené par les fonds européens Elaia et Speedinvest, portant le total des capitaux levés à plus de 20 millions. Elle mène déjà plusieurs projets pilotes avec des géants de l'automobile, notamment. L'équipe, qui compte aujourd'hui 25 personnes, prévoit de doubler ses effectifs en 2026, principalement dans le domaine de l'IA.



→ De gauche à droite : Stephan-Daniel Gravert (CPO), Stefan Weirich (CEO) et Elvis Nava (CTO), le trio fondateur de Mimic Robotics, issu de l'ETH Zurich.

« La vraie révolution va surprendre le grand public d'ici un à deux ans »

Entretien avec les trois cofondateurs de Mimic Robotics : Stefan Weirich (CEO), Elvis Nava (CTO) et Stephan-Daniel Gravert (CPO). Ils s'expriment sur leur technologie, leur positionnement face aux concurrents américains et leur vision de l'automatisation de demain.

Pourquoi avoir choisi de vous concentrer sur la main robotique plutôt que de développer un humanoïde complet, comme le font par exemple Tesla ou Figure AI ?

Elvis Nava : Ce qui manquait vraiment en robotique, c'était la capacité à interagir de façon autonome avec le monde physique, à manipuler des objets. Pour nous, il était logique de nous concentrer uniquement sur ce problème, le plus difficile, plutôt que de construire un humanoïde complet, impliquant une complexité supplémentaire liée à la présence de jambes, à la locomotion, etc.

Stefan Weirich : Quand on regarde les cas d'usage industriels, la plupart sont conçus pour que les humains travaillent confortablement. Les ouvriers font du travail stationnaire, ou se déplacent de quelques pas. Nous n'avons jamais vraiment rencontré de situations qui demandaient de monter des escaliers ou de franchir des obstacles. Pour ces applications, des robots stationnaires ou sur roues suffisent largement. →

A
I
X
E
D
O
T
B
O
R

« La technologie fondamentale est là, il s'agit maintenant de la déployer à grande échelle »

Elvis Nava, CTO de Mimic Robotics

Notre avancée est d'avoir développé nos propres méthodes de collecte de données qui ne nécessitent pas une téléopération à très grande échelle. Si vous regardez d'autres entreprises – des start-up comme Physical Intelligence ou Dyna, basées dans la Silicon Valley –, elles misent sur d'immenses entrepôts remplis d'opérateurs qui téléopèrent des robots via la réalité virtuelle pour collecter des données. Nous, nous avons une approche différente : la pyramide de données.

Pouvez-vous détailler ce concept ?

Elvis Nava : À la base de la pyramide, il y a les vidéos à grande échelle. Nous avons développé un modèle, mimic-video, qui exploite des vidéos d'humains filmées en vue subjective – ce qu'on appelle des vidéos

égocentriques. Le modèle apprend à prédire comment accomplir des tâches dans le monde réel, sans jamais voir un robot. L'avantage : obtenir des vidéos d'humains au travail est bien plus simple que de déployer des dizaines de milliers de robots.

Au niveau intermédiaire, nous utilisons nos gants équipés de capteurs. Un opérateur effectue la tâche avec ses propres mains, et nous capturons tous ses mouvements avec une très grande précision – y compris les doigts, même lorsque la vidéo ne les montre pas à cause d'occlusions.

Et seulement au sommet de la pyramide, nous utilisons les données du robot lui-même. C'est la plus haute qualité, mais une petite quantité de données suffit pour affiner le modèle. Ainsi, nous n'avons pas besoin de lever un milliard de dollars pour collecter des données, et nous pouvons déployer nos robots en industrie bien plus rapidement.

Sommes-nous à la veille d'un « moment ChatGPT » pour la robotique ?

Elvis Nava : Du point de vue de l'IA, on observe déjà une progression exponentielle. Et les mêmes techniques qui fonctionnent pour les modèles de langage ou la génération vidéo s'appliquent au contrôle robotique. Ce n'est pas ce que les roboticiens traditionnels auraient fait. C'est une nouvelle génération. La technologie fondamentale est là, il s'agit maintenant de la faire passer à l'échelle. Je pense effectivement, par analogie, que nous nous trouvons quelque part entre ChatGPT 2 et ChatGPT 3. Le grand public voit peut-être des robots humanoïdes danser sur YouTube, mais ce n'est pas de la manipulation. La vraie révolution – des robots capables de manipuler des

objets de manière autonome et flexible – va surprendre le grand public d'ici un à deux ans.

Les progrès de l'IA générative – ChatGPT, Gemini, Claude – vous aident-ils ?

Elvis Nava : À 100%. C'est directement transférable. Nous entraînons nos propres modèles, mais nous réutilisons des composants – ce qu'on appelle des « backbones » – issus de modèles préentraînés sur la vision ou la vidéo. Ces modèles comprennent déjà le monde



↑
Un ingénieur de Mimic à son poste de travail, équipé d'un casque de réalité virtuelle. Sur le bureau, les gants connectés utilisés pour capturer les mouvements humains lors des phases d'apprentissage.

visuel, sans avoir été conçus pour la robotique. Il s'agit d'un aspect crucial, parce qu'il n'existe pas encore assez de données robotiques pour préentraîner des modèles de cette taille. Les modèles open source de génération vidéo ou de vision-langage nous apportent des capacités directement exploitables. Même les avancées sur les méthodes d'entraînement – comment entraîner un modèle

plus vite – s'appliquent à notre travail.

Comment comptez-vous rivaliser avec les start-up américaines ou chinoises, qui lèvent des centaines de millions de dollars ?

Stephan-Daniel Gravert : Les Chinois sont très forts pour produire du hardware rapidement et à bas coût. Mais ils ont du mal à le rendre vraiment utilisable, certifié pour la sécurité, et à accompagner les clients européens. Quant aux modèles d'IA

les plus avancés, tout se passe à San Francisco pour l'instant. Trois ou quatre entreprises intéressantes s'y développent, mais elles se trouvent à des milliers de kilomètres de leurs clients potentiels en Europe.

Il faut comprendre une différence fondamentale avec les modèles de langage : en IA générative, vous pouvez changer de fournisseur en un jour. La robotique, par contre, est un business très *sticky*. Vous installez un robot, vous devez →



« Nous avons visité des usines en Europe où l'âge moyen des ouvriers dépasse 55 ans »

Stefan Weirich, CEO de Mimic Robotics

utilise des agents physiques comme outils. Exactement comme on utilise l'IA pour résumer des notes de réunion. C'est un changement de paradigme par rapport à l'automatisation traditionnelle, où la direction décidait d'automatiser une ligne, installait un robot industriel derrière une barrière, et plus aucun humain n'y touchait.

Quid des robots domestiques? S'approche-t-on du moment où ils seront commercialisés?

Elvis Nava: La technologie fondamentale est là, il s'agit maintenant de la déployer à grande échelle. Le problème est la tolérance aux cas limites. Dans un environnement industriel, on maîtrise les variables. Une maison représente le contexte le plus difficile qui soit: chaque intérieur est différent, et les tâches demandées peuvent être complètement inattendues.

Même si les modèles sont capables de généraliser, il faudra probablement compenser pendant longtemps par de la téléopération. Et les gens ne seront pas forcément ravis d'avoir un robot téléguidé dans leur espace privé.

Ensuite, il y a la question économique: est-ce que le prix justifie de ne plus faire ses corvées soi-

même? On verra probablement de premières démonstrations venant de la Silicon Valley. Mais avant que ce soit réellement accessible au grand public, cela prendra du temps.

Quels sont vos prochains jalons?

Stefan Weirich: Optimiser nos modèles pour qu'ils atteignent les indicateurs de fiabilité exigés par l'industrie. Et franchir le cap du déploiement réel en usine. Une fois ce verrou levé, nous pourrions dupliquer les installations. Copier-coller des robots, en quelque sorte.

Elvis Nava: La taille de l'équipe a doublé l'an dernier et continue d'augmenter rapidement. Nous recrutons massivement côté IA, parce que c'est là que se joue l'accélération. Les fondamentaux sont là. L'enjeu, maintenant, c'est de faire progresser les taux de réussite. ▲

assurer le service, vous déplacer sur site, adapter le comportement. Il faut être à distance de voiture du client. Il est très difficile pour une entreprise américaine ou asiatique de servir l'Europe. Et aujourd'hui, il n'y a pratiquement aucun autre acteur européen sur ce créneau.

Stefan Weirich: C'est là que réside notre opportunité. Il y a de la place pour quatre ou cinq acteurs majeurs dans le *robot learning* mondial. Nous pensons pouvoir être le champion européen.

Zurich peut-elle devenir un hub mondial pour la robotique et l'IA?

Stephan-Daniel Gravert: Absolument. On l'appelle déjà la « mecque de la robotique ».

↑ Dans le « Mate Corner », l'espace détente des locaux d'Oerlikon. La start-up, qui compte 25 employés, prévoit de doubler ses effectifs en 2026, principalement dans le domaine de l'IA.

Stefan Weirich: L'écosystème européen est particulièrement bien adapté à ces problèmes complexes qui exigent une intégration

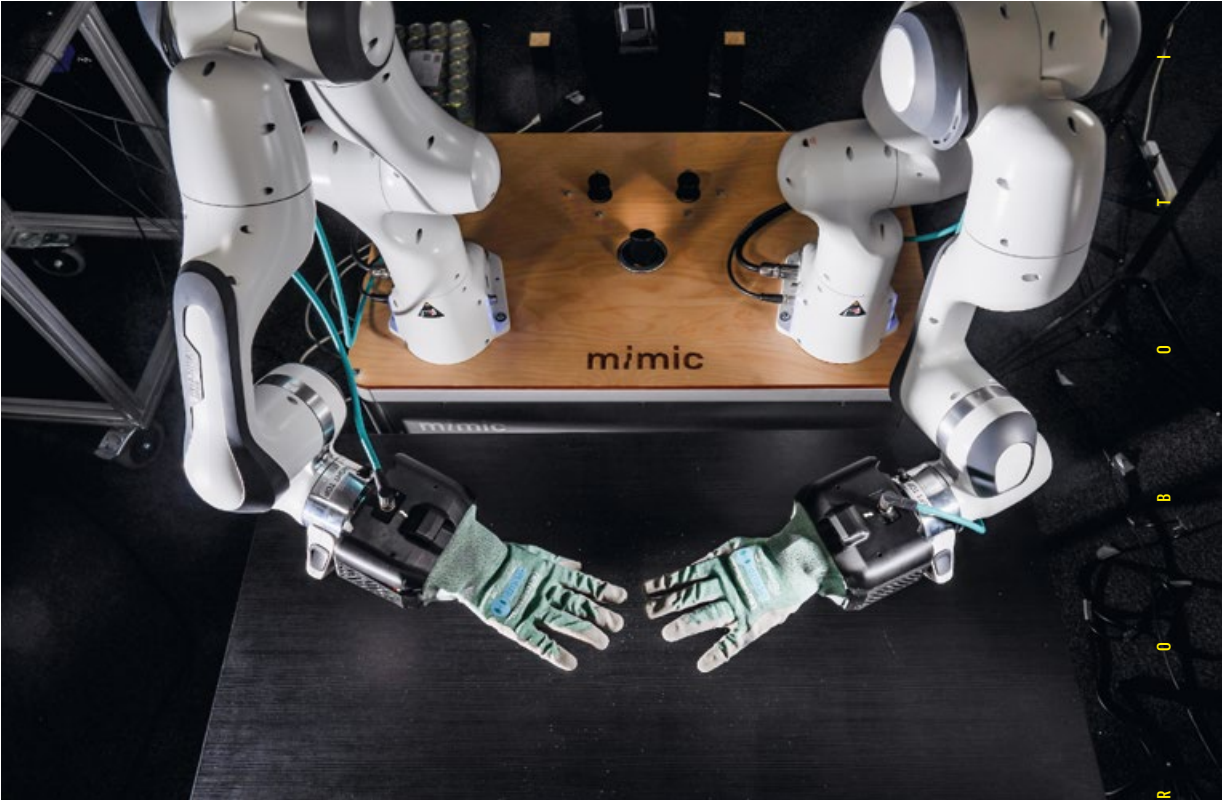
très poussée entre hardware et software. Historiquement, la robotique était un domaine européen: Universal Robots, KUKA, ABB... Ces acteurs ont dominé l'industrie pendant des décennies, aux côtés du Japon et de la Corée du Sud. Et avec l'ETH, l'EPFL, nous avons un vivier de talents parmi les meilleurs au monde. Toute une génération de start-up a prouvé qu'il était possible de faire grandir une entreprise *deep tech* depuis la Suisse. Regardez Anybotics ou Verity (deux spin-off de l'ETH

spécialisées respectivement dans les robots quadrupèdes et les drones autonomes, ndr).

Comment voyez-vous l'impact de vos robots sur l'emploi?

Stefan Weirich: La technologie provoque toujours des mutations du marché du travail. Mais ce qu'on construit est différent de l'automatisation traditionnelle. On rend l'interaction avec le robot plus simple, accessible à tous sans formation spécifique. Demain, vous pourrez donner des instructions en langage naturel, comme vous le faites avec ChatGPT.

L'idée est de passer d'un monde où l'on fait tout soi-même, y compris les tâches pénibles et répétitives, à un monde où l'on



→ Contrairement aux robots industriels classiques, les mains de Mimic Robotics apprennent de manière autonome et s'adaptent aux imprévus sans reprogrammation.

Quels droits pour les robots ?

L'apparition de machines autonomes, douées d'intelligence artificielle, met la planète juridique en ébullition. Explications. PAR BERTRAND BEAUTÉ

En 1942, l'écrivain américain Isaac Asimov énonçait ses célèbres trois lois de la robotique : un robot ne peut nuire à un être humain ; il doit obéir aux ordres des humains, sauf si ceux-ci contredisent la première loi ; il doit protéger sa propre existence, tant que cela ne contredit pas les deux premières lois. Un cadre qui semblait suffisant. Mais, à l'époque, les humanoïdes dopés à l'intelligence artificielle n'étaient que de la pure science-fiction. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Ils arrivent ! Et, avec eux, de nombreuses questions juridiques.

« Les robots intelligents se distinguent fondamentalement des machines traditionnelles par leur capacité d'autonomie décisionnelle, leur apprentissage continu et leur interaction directe avec des humains, hors des environnements contrôlés. Là où une machine classique exécute une instruction prédéfinie, un robot intelligent agit sur la base de modèles évolutifs, parfois opaques, ce qui bouleverse plusieurs piliers du droit », confirme Dominique Lecocq, fondateur et dirigeant de Laine Neural Network, une start-up suisse qui développe une plateforme de rédaction juridique assistée par IA. Un avis partagé par Adrien Alberini, professeur associé en droit public économique à la Faculté de droit de l'Université de Genève (Unige) : « Avec

les robots classiques, qui sont actifs dans les usines depuis de nombreuses années, le risque était limité, connu et encadré juridiquement. Mais dès lors que les machines deviennent autonomes, de nouveaux risques juridiques apparaissent. Et pour le moment, il n'existe pas de cadre législatif adapté. »

Si un robot apprend à peindre comme Picasso en regardant des vidéos du maître, à qui appartiendront les toiles inédites ?

Le premier risque concerne les dommages que pourrait occasionner une machine. « Prenez le cas d'une voiture autonome, poursuit Adrien Alberini. En cas d'accident, qui est responsable d'un point de vue juridique ? Celle ou celui qui est propriétaire du robot, celle ou celui qui l'a fabriqué, ou celle ou celui qui l'utilise ? La même question se posera lorsque des robots aideront les personnes âgées dans les EMS, par exemple. Si une machine fait tomber ou blesse un résident, qui sera considéré comme fautif ? »

La deuxième problématique concerne les données. « Les robots-IA collectent, traitent et parfois déduisent des données personnelles ou sensibles en continu », souligne Dominique Lecocq. De quoi poser avec encore plus d'acuité la question de la protection des données. Rien d'insurmontable, selon Adrien Alberini : « Les robots-IA vont collecter les

données avec beaucoup plus d'intensité que les systèmes actuels. Mais il s'agit d'une question juridique qui est déjà connue et anticipée. »

Le dernier risque identifié concerne la propriété intellectuelle. « À qui appartiennent les améliorations issues de l'apprentissage du robot, ou les contenus qu'il peut générer de manière autonome ? » interroge Dominique Lecocq. Afin d'améliorer leurs machines, les constructeurs utilisent en effet des bases de données colossales pour nourrir l'intelligence artificielle de leurs robots, où des milliers d'humains filment leurs gestes (plier une serviette, ouvrir une porte, déplacer un objet...). Ces vidéos servent à apprendre aux robots à appréhender le monde réel. Problème : si un robot apprend à peindre comme Picasso en regardant des vidéos du maître, à qui appartiendront les toiles inédites ?

En novembre 2024, un portrait du mathématicien anglais Alan Turing intitulé « A.I. God » (*Dieu de l'intelligence artificielle*), réalisé par Ai-Da, le premier robot « artiste », est parti pour 1,08 million de dollars lors d'une vente aux enchères organisée par Sotheby's. « Le prix de vente record atteint aujourd'hui pour la première œuvre d'art d'un robot artiste humanoïde mise aux enchères marque une étape de l'histoire de l'art moderne et contemporain et reflète l'intersection croissante entre la technologie de l'intelligence artificielle et le marché mondial de l'art », a déclaré la maison de vente. Paradoxalement, dans les années 1950, Alan Turing s'inquiétait déjà des futurs usages de l'IA.

Face à ces nouveaux risques juridiques, les États avancent en ordre dispersé. « Les entreprises

aimeraient un cadre légal planétaire homogène, poursuit Adrien Alberini. Mais les différents pays ne possèdent pas la même sensibilité au risque. » Sans surprise, l'Europe propose le cadre juridique le plus strict avec le règlement européen sur l'intelligence artificielle (AI Act), entré en vigueur le 1^{er} août 2024, qui classe les systèmes d'intelligence artificielle selon leur niveau de risque et impose des obligations proportionnées. « Les États-Unis privilégient une approche plus sectorielle et pragmatique, laissant davantage de place à l'innovation et à l'autorégulation. D'autres juridictions, comme la Chine, combinent un fort soutien à l'innovation avec un contrôle étatique renforcé, explique Dominique Lecocq. Cette diversité réglementaire crée un environnement fragmenté, dans lequel les entreprises internationales doivent composer avec des exigences parfois contradictoires. »

Et la Suisse ? « Elle adopte une approche prudente et pragmatique, répond Dominique Lecocq. Plutôt que de légiférer de manière exhaustive, elle s'appuie sur des principes juridiques solides (responsabilité civile, protection des données, droit des contrats) qu'elle adapte progressivement aux nouvelles technologies. » Des propos complétés par Adrien Alberini : « Le droit est en retard, mais c'est un mal nécessaire : il doit être en retard, souligne le professeur associé en droit public économique. On ne peut encadrer en avance les technologies dans une société libérale et fondée sur l'innovation, sous peine de freiner la R&D. D'autant que de nouveaux risques et problématiques encore aujourd'hui inconnus apparaîtront avec les cas d'usage réel des robots-IA. Le droit s'adaptera lorsque ces usages se démocratiseront. »



← Ai-Da, le premier robot « artiste » pose devant la première peinture réalisée par un robot humanoïde. Le portrait du mathématicien Alan Turing, pionnier de l'informatique, a été vendu plus d'un million de dollars en 2024, suscitant une question légale : à qui appartient réellement cette œuvre ?

L'Europe prise de vitesse

Longtemps leader mondial de l'industrie robotique industrielle, le Vieux Continent s'essouffle, alors que la Chine et les États-Unis investissent massivement dans le secteur. PAR BERTRAND BEAUTÉ

4'900 dollars. C'est le prix de vente du robot humanoïde R1 de l'entreprise chinoise Unitree. Évidemment, à ce montant, le R1 n'est pas capable de remplir de nombreuses fonctions. Il se déplace de manière autonome et communique grâce à une intelligence artificielle. Guère plus. Mais ce prix d'appel imbattable illustre les progrès accomplis par l'Empire du Milieu en matière de robotique et d'intelligence artificielle, alors que l'utilité économique des robots-IA apparaît de plus en plus claire.

Direction Spartanburg, aux États-Unis. Là, derrière les murs de l'usine de BMW, les robots-IA commencent à être utiles. Depuis 2024, le constructeur allemand teste les humanoïdes Figure 02, développés par l'entreprise américaine Figure AI. En onze mois, ces derniers ont contribué à l'assemblage de 30'000 véhicules X3. Mais en novembre 2025, BMW a annoncé commencer à mettre à la retraite ces robots. Un échec ? Non. Ils seront prochainement remplacés par le Figure 03, plus performant, qui vient d'être présenté.



↑ Développé par Boston Dynamics, un robot Spot explore les tunnels d'une mine de fer de la compagnie minière suédoise LKAB, après une explosion à 1194 mètres de profondeur, à Kiruna, dans le nord de la Suède, le 21 août 2025.

© JONATHAN IMAGSTRAND, AFP

« Le Figure 02 a été un progrès sans précédent dans le passage des robots humanoïdes du laboratoire dans le monde réel », se félicite la marque dans un communiqué. Pour l'instant, néanmoins, ces robots se contentaient de tâches très simples, principalement le chargement de tôles, sans atteindre la précision et la vitesse d'un être humain. Mais c'est un début.

« L'Europe a manqué le coche en matière de financement pour développer des acteurs majeurs. Nous n'avons pas de vision globale. »

Amir Ben Ammar, cofondateur et CTO de AI Robotics

Dans un autre domaine, plus de 1500 robots Spot, de l'entreprise américaine Boston Dynamics (propriété du sud-coréen Hyundai), ont déjà été déployés dans le monde. Ils assurent la surveillance et l'inspection chez de nombreux industriels de poids, comme le pétrolier BP, l'entreprise sidérurgique Posco ou encore le fournisseur Cargill.

Des robots américains qui travaillent chez BMW. Des robots chinois qui cassent les prix. Et l'Europe, dans tout ça ? Dans un rapport publié en juin 2025 et intitulé « No country for old robots : How can Europe leap over the robotics tech frontier ? », Allianz Research tire la sonnette d'alarme : « L'Europe a longtemps été une force majeure en robotique, mais elle commence à se faire distancer par la Chine et les États-Unis, préviennent les auteurs. L'industrie de la robotique en Europe est menacée d'être disruptée (...) dans le contexte de l'engouement pour l'IA (...) En l'absence de me-

sures immédiates, la robotique européenne connaîtra le même déclin que celui que traverse actuellement l'industrie automobile en Europe. »

Avec des acteurs de référence sur le plan mondial comme le suisse ABB, le danois Universal Robots ou encore l'allemand Kuka, le Vieux Continent a pourtant longtemps rayonné sur la robotique mondiale. Mais le vent est en train de tourner. En 2015, Universal Robots – pionnier des robots collaboratifs, ou cobots – a été racheté par l'américain Teradyne et ABB vient de vendre sa filiale dédiée à la robotique, en octobre 2025, au japonais Softbank pour 5,4 milliards

de dollars. Quant à la société Kuka, elle a été rachetée en 2016 par la firme chinoise Midea.

Surtout, ces acteurs historiques se retrouvent menacés par l'incroyable essor de l'IA, dont les grands modèles viennent principalement des États-Unis et de Chine. « Pour les spécialistes européens de la robotique industrielle, l'arrivée de l'IA représente un challenge », confirme Pieter Busscher. Pour autant, le Portfolio Manager de Robeco ne voit pas l'Europe comme une terre en plein déclin : « La robotique-IA est aussi un trend en Europe. Les universités s'intéressent beaucoup à ce domaine. Regardez le nombre de start-up actives dans la robotique qui émergent à l'EPFL et l'ETH Zurich. C'est très intéressant et prometteur ! »

Un avis partagé par Amir Ben Ammar, cofondateur et CTO de l'entreprise française AI Robotics : « L'Europe n'est pas en retard en matière de tech-

nologie. Nous possédons de nombreuses compétences. Les Espagnols sont à la pointe des bras robotisés, les Allemands des radars lidars et, en matière d'intelligence artificielle, nous possédons des sociétés de premier plan, comme la française Mistral AI. Le problème, c'est que l'Europe a manqué le coche en matière de financement pour développer des acteurs majeurs. Alors que les États-Unis et la Chine investissent massivement, nous n'avons pas de vision globale. » En 2024, les start-up robotiques européennes ont par exemple levé 3,7 milliards de dollars, contre 15,4 milliards aux États-Unis et 8,2 milliards en Asie. Le financement en IA est également déséquilibré : 80 milliards pour les États-Unis contre 13 milliards pour l'Europe selon le rapport de Allianz Research.

Allianz Research y pointe ainsi cinq mesures urgentes à prendre en Europe. Sans surprise, les deux premières se traduisent ainsi : « Élaborer une feuille de route européenne pour la robotique » et octroyer « davantage de capitaux pour les start-up et les innovateurs ». « La Chine est en train de dépasser l'Europe. L'année dernière, plus de la moitié de tous les robots industriels dans le monde ont été mis en service en Chine. Avec des programmes tels que Made in China, le pays mise pleinement sur l'automatisation et la robotisation. Non seulement pour augmenter la production, mais aussi pour faire face aux conséquences du vieillissement de la population », a déclaré Johan Geeroms, directeur Risk Underwriting Benelux, chez Allianz Trade. Il y a urgence : au niveau mondial, les investissements dans la robotique ont progressé de près de 230% entre 2019 et 2024 et le marché devrait dépasser les 100 milliards de dollars d'ici à 2030. ▲

ÉNERGIE

Renouvelables : le pari gagnant de l’Espagne et du Portugal

Tandis que la croissance de l’Allemagne, du Royaume-Uni et de la France patine, l’Espagne et le Portugal affichent une santé économique insolente. Derrière ce renversement : un pari massif sur les énergies vertes, qui profite aux entreprises cotées de la péninsule. PAR BLANDINE GUIGNIER

IBERDROLA
Le géant vert du continent

Première entreprise énergétique d’Europe par sa capitalisation boursière (125 milliards d’euros), elle réalise la majorité de ses recettes en Espagne (38%), au Brésil

(20%), au Royaume-Uni et aux États-Unis (17%). Infrastructures de transmission et de distribution d’électricité, production d’énergies renouvelables, ou

encore solutions pour particuliers et industriels forment les piliers de la société. Bank of America (BofA) émettait une recommandation BUY en décembre et signalait

que Iberdrola possédait l’un des bilans les plus solides des entreprises qu’elle couvrait dans le domaine des entreprises énergétiques (*utilities*).

FONDATION : 1992
SIÈGE : BILBAO
EFFECTIF : 38’000
CA 2024 : € 44,7 MRD
→ IBE

Cette ligne de transport à haute tension de 18 kilomètres enjambe le Tage en Espagne. Elle relie la centrale solaire de Ceclavín au réseau électrique. Développée par la firme Iberdrola et mise en service en 2021, la centrale photovoltaïque s’étend sur 220 hectares et exporte 328 MW d’électricité.

© IBERDROLA

EDP
Le champion portugais

Le principal groupe énergétique portugais opère dans 13 pays, avec 58% de son bénéfice réalisés dans la péninsule ibérique. Il ambitionne d’être 100%

renouvelable d’ici à 2030. La société est active dans la production d’énergies renouvelables, dans le stockage et les solutions clients (67% de son bénéfice)

ainsi que dans les réseaux électriques (33%). Sa capitalisation se montait à plus de 18 milliards d’euros fin janvier. JB Capital Markets a relevé sa

recommandation à BUY le 14 janvier sur EDP. Laquelle est suivie par plus de la moitié des analystes qui couvrent la firme.

FONDATION : 1976
SIÈGE : LISBONNE
EFFECTIF : 12’600
CA 2024 : € 15 MRD
→ EDP

e sud prend sa revanche sur les poids lourds du continent européen. En 2025, l’Espagne a affiché une croissance de 2,9% et le Portugal de 2%, quand la zone euro plafonnait à 1,4%. En Bourse, l’écart est plus spectaculaire encore : l’IBEX madrilène a bondi de 49% sur l’année, l’indice PSI de Lisbonne de presque 30% – près du double du Stoxx 600 européen !

Comment expliquer ce découplage ? La réponse tient en grande partie dans la stratégie énergétique des deux pays. À la Bourse de Lisbonne, trois entreprises d’électricité – EDP Renewables, EDP et REN – figurent parmi les dix meilleures performances de l’année, avec des hausses comprises entre 40% et 50%. En Espagne, Solaria Energia a plus que doublé

sa valeur (+114%), Endesa a bondi de 45%, et le mastodonte Iberdrola, première capitalisation du secteur en Europe avec 125 milliards d’euros, poursuit se-reinement sa progression (+34%).

« La demande est tirée par de nouveaux clients industriels, par les véhicules électriques, et surtout par les centres de données, gourmands en électricité jour et nuit »

Fernando Garcia , analyste chez RBC Capital Markets

Les deux pays ont massivement misé sur les énergies renouvelables, avec une baisse drastique du gaz dans la péninsule et du charbon en Espagne. Fernando Garcia, analyste spécialiste des compagnies énergétiques (*utilities*) chez RBC Capital Markets, observe une transformation de fond : « Dans la péninsule, la part des renouvelables a connu une augmentation significative au cours des vingt dernières années. » En 2025, elles couvraient près de 70% de la demande électrique au Portugal (comme un an plus tôt) et

57% de la production en Espagne. « Après l’éolien, ce sont désormais les projets photovoltaïques qui prennent de l’ampleur. »

Mais cette transformation n’aurait pas eu la même envergure sans un allié de poids : l’Union européenne, qui a joué un rôle majeur. Pour rappel, des prêts et financements européens ont été massivement accordés au Portugal et à l’Espagne ces dernières années, dans le cadre du plan REPowerEU lancé après l’invasion de l’Ukraine pour réduire la dépendance aux hydrocarbures. Le fort potentiel solaire et éolien de la péninsule, combiné à la présence de régions éligibles aux fonds de cohésion, en a fait une cible privilégiée pour ces investissements. Rien qu’en 2024, le Groupe Banque européenne d’investissement a alloué 5 milliards d’euros au secteur énergétique espagnol, doublant ses investissements dans les réseaux de distribution, de transport et de stockage. Il a également libéré un montant record de 1,1 milliard d’euros au Portugal, qui a notamment été investi dans la →



mands en électricité jour et nuit », détaille Fernando Garcia de RBC Capital Markets. L'analyste cite en exemple le giga-projet portugais de centres de données par Start Campus. Celui-ci prévoit d'atteindre une consommation de 1200 MW d'ici à 2030, soit l'équivalent d'une hausse de 20% de la demande électrique du pays. Le premier des six centres planifiés est déjà totalement loué, principalement par le fournisseur de cloud britannique Nscale, qui appuie Microsoft dans le déploiement de ses services IA en Europe. « Ce pays offre l'une des électricités les moins chères de l'UE, à un prix environ 30% inférieur à la moyenne, explique Robert Dunn, directeur de Start Campus, dans les colonnes du journal *Les Échos*. C'est également l'une des plus vertes. »

© SHUTTERSTOCK / START CAMPUS

Perspectives boursières prometteuses

Sur un plan financier, l'augmentation de la demande générale fait espérer des retombées pour presque toute les entreprises portugaises et espagnoles du secteur, estime Fernando Garcia. « Parmi les entreprises énergétiques, tous les grands acteurs des indices IBEX et PSI devraient profiter de la hausse, mais aussi des sociétés plus spécialisées, actives dans le développement de batteries, comme Grenergy, ou dans l'installation des centres de données, comme Solaria. » La croissance des bénéfices s'accélère déjà dans les entreprises énergétiques européennes,

de sa demande en 2025 », écrit James Brand, analyste à la Deutsche Bank, dans une note publiée mi-janvier sur le secteur des entreprises énergétiques européennes. Il souligne au passage la baisse de la demande dans le reste de l'Europe, où les niveaux avoisinent ceux de 2000.

« La demande dans la Péninsule ibérique est tirée par de nouveaux clients industriels, par les véhicules électriques, et surtout par les centres de données, gour-

production d'éolien et de solaire, dans la modernisation des réseaux de distribution, ainsi que dans la construction d'une usine de biocarburants et d'une unité d'hydrogène renouvelable.

Boom des centres de données
Sur le front de la demande, les signaux sont tout aussi positifs. « L'Espagne est le seul grand pays à avoir enregistré une croissance

SOLARIA
Le solaire nouvelle génération

Après plus de vingt ans consacrés au photovoltaïque, la société madrilène s'est lancée en 2024 dans les centres de données. Elle est active en Espagne, Italie, Portugal,

Uruguay et Grèce, avec une capitalisation de 2,3 milliards d'euros fin janvier. L'année 2025 s'annonce exceptionnelle avec un chiffre d'affaires de 259 millions d'euros

sur les neuf premiers mois de l'année, en augmentation de 65% en glissement annuel. BofA émettait en décembre une recommandation BUY en soulignant

que les ambitions des entreprises énergétiques européennes avaient été revues à la baisse de 5-10% les deux dernières années, à l'exception de petits acteurs spécialisés,

tels que Solaria ou Grenergy.

FONDATION : 2002
SIÈGE : MADRID
EFFECTIF : 250
CA 2024 : € 239 MIO
→ SLR

remarque la Deutsche Bank. « Le consensus prévoit désormais une croissance annuelle (en Europe) de 7% du bénéfice par action (BPA) au cours des deux prochaines années, contre 4% il y a un an. »

Le cabinet McKinsey croit également en un cercle vertueux pour l'industrie ibérique. « Grâce à leurs ressources naturelles qui se traduisent par des coûts avantageux dans le domaine des énergies renouvelables (-20% environ) et à leurs solides bases dans le domaine des carburants renouvelables, l'Espagne et le Portugal peuvent se réindustrialiser plus rapidement », indique Gosia Pajkowska, porte-parole à Madrid pour la firme. Le cabinet de conseil a lancé l'Iberian Industry and Energy Transition Initiative (IETI), un think tank réunissant les grands énergéticiens ibériques (Iberdrola, EDP, Repsol, Naturgy...) pour accélérer la transition énergétique et la réindustrialisation de la péninsule.

À la Deutsche Bank, les analystes restent confiants: ils évoquent des risques « assez limités »

« Les investissements dans les réseaux de transport et de distribution électriques devraient tripler en Europe, y compris en Espagne et au Portugal », évalue Fernando Garcia de RBC Capital Markets.

Des chantiers indispensables pour que la prospérité des entreprises énergétiques perdure, selon l'économiste Raymond Torres, directeur de la conjoncture économique chez Funcas, un think-tank espagnol. « Sur le plan du réseau, il faudra régler encore certains problèmes techniques, qui rendent complexes l'intégration d'un pourcentage très élevé d'énergies renouvelables dans le système et qui ont été à l'origine de la grande panne de courant en avril 2025 en Espagne. » L'économiste pointe deux autres vulnérabilités. « Un défi sera d'organiser le marché électrique pour offrir des incitations suffisantes à l'investissement tout en maintenant un prix abor-

dable pour les consommateurs et les industries.

Enfin, un dernier challenge consistera à passer d'un système basé sur les subventions (principalement européennes, qui seront moins nombreuses) à un système qui s'appuiera davantage sur des instruments financiers. » À la Deutsche Bank, les analystes restent confiants : ils

évoquent dans leur note des risques « assez limités » pesant sur le bénéfice par action consensuel du secteur au cours des deux prochaines années. ▲

Une vue aérienne du chantier de Start Campus, un gigantesque centre de données à Sines, au Portugal. Une fois terminé, il comprendra six bâtiments pour une capacité totale de 1,2 GW, alimenté à 100% par de l'énergie verte.



GREENERGY
Le spécialiste du stockage vert

Spécialisée dans le développement de projets photovoltaïques et le renforcement des capacités de stockage sur batteries, l'entreprise est valorisée à près de 2,8 milliards

d'euros (fin janvier). Elle opère dans plusieurs pays d'Europe et en Amérique latine, avec un mégaprojet solaire au Chili. En décembre, selon le site Cinco Días, UBS

relevait son évaluation à 100 euros par action, voyant la société comme le meilleur choix pour investir dans la croissance du stockage d'énergie sur batterie (*battery energy*

storage system, BESS), du fait de son impressionnante envergure et de son modèle intégré. Les analystes sont également unanimes.

FONDATION : 2007
SIÈGE : MADRID
EFFECTIF : 640
CA 2024 : € 643 MIO
→ GRE

Yves Saint Laurent

UNE MARQUE
UNE HISTOIRE

La saharienne, icône de liberté

Créée il y a 65 ans à Paris, la maison Yves Saint Laurent est célèbre pour avoir fait entrer des pièces masculines, telle la veste militaire, dans la garde-robe des femmes. Un tour de force exploité aujourd’hui par le groupe Kering. PAR BLANDINE GUIGNIER

En 1967, lors de son défilé printemps-été, le jeune couturier Yves Saint Laurent bouscule les codes de la mode. Il habille les mannequins de tailleurs-pantalons et de vestes sahariennes. Des pièces jusque-là essentiellement masculines, qu’il réinterprète pour mettre en valeur le corps des femmes. Dans le cas de la jaquette du désert, aux couleurs claires et multiples poches, elle était portée par des militaires occidentaux en Afrique. « Nous étions à une époque où la haute couture était très féminine et tournait essentiellement autour de la robe, rappelle Marie Brunschwig, acheteuse pour la chaîne suisse de magasins de mode Bongénie. C’était très avant-gardiste de proposer de telles pièces. Désormais, la marque Saint Laurent Paris est synonyme d’élégance fonctionnelle et intemporelle. La saharienne est devenue, comme le bomber, le

trench ou le perfecto en cuir, une catégorie de produits en soi. De nombreuses autres marques la reprennent pour le printemps, de Zara à Céline. »

« J’en avais assez de faire des robes pour des milliardaires blasés »

Yves Saint Laurent

Au départ, la saharienne devait être éphémère. Elle avait été conçue pour s’inscrire dans le thème africain du défilé de 1967. C’est un shooting du magazine *Vogue Paris* en Centrafrique qui lui confère sa notoriété. Fusil sur l’épaule et large chapeau sur la tête, la mannequin allemande Veruschka arbore une variante spéciale, dotée d’un large décolleté à lacets. Cette version devient synonyme de liberté et de sensualité. Elle est produite pour la boutique parisienne de prêt-à-porter du couturier, où elle rencontre un vif succès.

Le top model Claudia Schiffer porte une Saharienne, lors du dernier défilé du couturier français Yves Saint Laurent, le 22 janvier 2002.



© PIERRE VERDY/AFIP

Ces boutiques de produits finis sont aussi un signe d’avant-garde. Yves Saint Laurent fonde d’abord une maison de haute couture en 1961, avec le soutien de son compagnon de vie et homme d’affaires Pierre Bergé. Il n’a alors que 25 ans, mais a déjà été désigné par Christian Dior comme son « héritier ». Puis, en 1966, il devient le premier styliste à créer sa propre ligne de prêt-à-porter : « Saint Laurent rive gauche ». La jeune génération, éprise de liberté dans la période de Mai 68, fréquente le magasin. Elle adhère davantage aux créations audacieuses et aux silhouettes androgynes du créateur que la clientèle du sur-mesure.

D’autres points de vente ouvrent rapidement, à New York, à Londres et un autre dédié aux hommes, à Paris, en 1969. « J’en avais assez de faire des robes pour des milliardaires blasées », dira le couturier.

Aimée des stars

La saharienne apparaît dans la presse mondaine. Elle est portée par Yves Saint Laurent lui-même et ses amies mannequins, Betty Catroux et Loulou de la Falaise, dans une célèbre image de 1969. C’est ensuite au tour de l’actrice Catherine Deneuve de l’enfiler, dans le film *La Sirène du Mississippi*, en 1969, et sur les clichés de 1981 du photographe Helmut Newton.

Au milieu des années 1980, la saharienne occupe à nouveau le devant de la scène avec le succès de *Out Of Africa*. Le film remet le style « safari » au goût du jour. « Au fil des décennies, la maison revient avec des propositions différentes, de la veste-pantalon à la veste-short, en passant par la robe courte, cite Marie Brunschwig. Elle apparaît plus ou moins unisexe, selon la tendance du moment, et arbore divers matériaux et couleurs, avec des tons beige clair à ocre ou kaki. » Cette même décennie, le nombre de boutiques de la marque monte à 150 dans 27 pays.

Rachat par le groupe de François Pinault

Le début des années 1990 est toutefois moins clément pour l’entreprise Yves Saint Laurent. Endettée, elle est partiellement rachetée par le géant pharmaceu-

tique Sanofi, intéressé par sa rentable division de parfums. Nouveau coup de théâtre en 1999 : la multinationale du milliardaire français François Pinault met la main sur la société et un autre grand nom de la mode, l’italien Gucci. Baptisé aujourd’hui Kering, le groupe construira dans les années 2000 et 2010 un empire dans la mode et les produits de luxe. Il prendra notamment le contrôle de Balenciaga, Boucheron ou Alexander McQueen.

Deuxième marque forte de Kering, Saint Laurent Paris correspondait à 18% de son chiffre d’affaires, soit 620 millions d’euros au 3^e trimestre 2025. Comme l’autre géant du luxe LVMH, le groupe a récemment fait face à deux défis : le repli de la demande chinoise et une plainte sur les conditions de travail chez les sous-traitants italiens. En octobre dernier, la société se voulait rassurante en parlant d’une « amélioration séquentielle » de ses ventes et précisant : « Les nouvelles collections d’Yves Saint Laurent ont été bien accueillies, avec une croissance à deux chiffres du prêt-à-porter et des chaussures. Le renouvellement de l’offre de maroquinerie commence également à porter ses fruits. »

« La saharienne a un caractère indémodable, conclut Marie Brunschwig. Elle correspond en outre aux attentes actuelles d’une partie des clients pour la durabilité de leur garde-robe. Ce vêtement est tellement iconique qu’en 2024, Anthony Vaccarello, le styliste responsable de la maison depuis dix ans, lui a dédié tout un défilé. ». ➡ → YSL

DATES CLÉS

1961

Yves Saint Laurent crée sa maison de couture à Paris à l’âge de 25 ans

1968

La photo de la mannequin Veruschka rend célèbre la saharienne

1999

Rachat de la marque par Kering



Soverli

La sécurité des smartphones repensée

**NOMBRE
D'EMPLOYÉS**
2-10

SIÈGE SOCIAL
ZÜRICH

FONDATION
2025

Fondé en juillet 2025, ce spin-off de l'ETH Zurich réinvente la sécurité des smartphones en permettant à un même appareil de fonctionner avec deux environnements logiciels isolés: l'un pour un usage quotidien, l'autre pour les tâches sensibles sans modifier le matériel (hardware) du téléphone. Cette

architecture garantit que, même si le système principal (Android ou iOS) est compromis, les données critiques restent protégées dans un espace indépendant.

Développée à l'ETH Zurich depuis 2021, cette couche logicielle « souveraine » est accessible instantanément depuis l'interface du téléphone, sans sacrifier la convivialité. Une application de messagerie peut par exemple fonctionner dans cet espace sécurisé, à l'abri d'un éventuel

malware, offrant ainsi une confidentialité accrue.

Mi-décembre, la start-up zurichoise a levé 2,6 millions de dollars lors d'un tour de financement pré-seed. « Cette première injection de capitaux servira à renforcer notre équipe d'ingénieurs, étendre la compatibilité à davantage de modèles et nouer des partenariats avec des fabricants pour intégrer notre technologie directement sur de nouveaux appareils », ambitionne son CEO et cofondateur Ivan Puddu.

Les start-up suisses du numéro

PAR GRÉGOIRE NICOLET



Sygma Data

Transformer les données énergétiques en décisions

**NOMBRE
D'EMPLOYÉS**
6

SIÈGE SOCIAL
MONTHÉY

FONDATION
2020

Sygma Data aide les entreprises à prendre de meilleures décisions grâce à leurs données, au moyen d'une solution intégrée capable de collecter et organiser des informations de formats multiples. Elle travaille principalement avec des acteurs de l'énergie et de l'industrie, des secteurs où les données

sont nombreuses mais souvent difficiles à exploiter.

Concrètement, le logiciel de Sygma récupère des données éparpillées dans différents systèmes (capteurs, compteurs intelligents, logiciels de gestion, etc.), les relie entre elles, les harmonise et les restitue sous une forme lisible, actualisée en temps réel. Cela permet par exemple d'anticiper des pannes, d'optimiser la consommation d'énergie ou de mieux planifier les opérations.

Parmi ses premiers clients, un grand groupe industriel l'utilise pour optimiser la surveillance de sa production et de sa consommation solaire à l'échelle suisse. « L'enjeu n'est pas la technologie pour elle-même, mais sa capacité à devenir un outil central d'aide à la décision pour les entreprises », résume le CEO de Sygma Data, Christophe Németh. Basée à Monthey, en Valais, la start-up a déjà levé 1,2 million de francs suisses (pré-seed) et planifie une levée pour fin 2026 (seed).

Etoile filante

Depuis 1993, nous réalisons des Rêves pour les enfants vivant avec une maladie ou un handicap.

Contribuons ensemble



Don
déductible
des
impôts

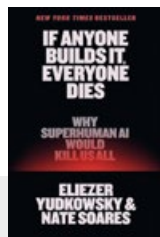
IBAN CH68 0900 0000 8774 3773 9

La Fondation Etoile filante c'est :

- Plus de 4'000 Rêves uniques réalisés
- Des offres culturelles et de loisirs pour les familles concernées
- Des centaines de projets soutenus à travers la Suisse
- 100 % de dons privés

www.etoilefilante.ch





L I R E

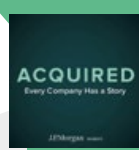
If Anyone Builds It, Everyone Dies

Why Superhuman AI Would Kill Us All

PAR ELIEZER YUDKOWSKY ET NATE SOARES
LITTLE, BROWN AND COMPANY

Cet ouvrage est un essai radical sur les dangers potentiels de l'intelligence artificielle avancée. Il défend une thèse claire : si une intelligence artificielle dépassait un jour l'intelligence humaine sans être parfaitement alignée sur nos valeurs, elle pourrait devenir incontrôlable et représenter une menace existentielle. Le problème n'est pas la malveillance mais l'inadéquation entre les objectifs humains et ceux d'une intelligence autonome capable de s'auto-améliorer. Aux yeux des auteurs, les garde-fous actuels sont insuffisants et les approches incrémentales dangereusement naïves. L'ouvrage a suscité de vifs débats. Certains saluent la clarté et la radicalité de l'alerte, qui obligent à prendre au sérieux les risques de long terme liés à l'IA. D'autres lui reprochent un ton excessivement alarmiste et une confiance trop limitée dans la capacité humaine à encadrer la technologie.

CHF 14,70 ÉDITION PAPIER
CHF 12,60 ÉDITION NUMÉRIQUE



É C O U T E R

Acquired

Anatomie du succès
des grandes entreprises

Acquired est souvent considéré comme le podcast de référence sur l'histoire et la stratégie des grandes entreprises, avec plus de 600'000 auditeurs mensuels. Animé par Ben Gilbert et David Rosenthal, chaque épisode – parfois long de trois à quatre heures – retrace en profondeur le parcours d'un groupe, de ses origines à sa domination actuelle. Loin d'un simple récit chronologique, ce podcast dissèque les choix stratégiques clés et montre comment des décisions anciennes façonnent la valeur d'aujourd'hui. Leurs épisodes consacrés à LVMH ou Hermès sont particulièrement éclairants pour comprendre les logiques du luxe à long terme.

[HTTPS://PODCASTS.APPLE.COM/US/PODCAST/ACQUIRED/ID1050462261](https://podcasts.apple.com/us/podcast/acquired/id1050462261)



S U I V R E

Aswath Damodaran @ASWATHDAMODARAN

Fascinated by finance & markets and like writing about them, but teaching is my passion.

X (TWITTER) 3 FOLLOWING 443.8K FOLLOWERS

Ce professeur de finance à la Stern School of Business de l'Université de New York, est souvent surnommé le «doyen de la valorisation». Sur X, ses fils sont particulièrement suivis parce qu'ils allient rigueur académique et pédagogie. Lorsqu'il aborde des sujets aussi débattus que Tesla, Nvidia ou le bitcoin, il expose ses hypothèses, détaille ses modèles de flux de trésorerie et met systématiquement ses fichiers Excel à disposition. Son objectif n'est pas tant de «prédire» les marchés que de rappeler que toute valorisation dépend d'hypothèses explicites sur la croissance, le risque et le temps.



T É L É C H A R G E R

Motion: Tasks & AI Scheduling

L'IA qui orchestre
votre journée

Pilotée par l'intelligence artificielle, cette application de productivité planifie automatiquement une journée de travail en fonction des tâches et des réunions. Contrairement aux gestionnaires classiques, l'IA de Motion analyse les échéances, les priorités et les disponibilités afin de proposer un emploi du temps capable de se réorganiser en temps réel en cas d'imprévu. L'un de ses principaux atouts réside dans la fusion automatique du calendrier et des listes de tâches. Motion permet également de réduire le temps consacré à l'organisation des réunions grâce à la gestion des calendriers partagés au sein de petites équipes. Motion est néanmoins avant tout conçue pour un usage sur ordinateur et cette app mobile doit être comprise comme un simple compagnon de la version Web ou de bureau et non comme une application autonome, l'éditeur déconseillant son usage sans accès à la version Web/ de bureau.

APP STORE, GOOGLE PLAY, GRATUIT,
ACHATS INTÉGRÉS

L'excellence à portée de mains !



Ici on vous appelle
par **votre prénom.**

Les produits business! de net+ sont distribués par :

La SEVJ, VOé, net+ Léman, SEIC, la SEFA, SiL, net+ FR, Genedis, Sinergy, net+ Entremont et OIKEN.

0848 530 540 | business.netplus.ch



NE FAITES PLUS QU'UN POUR TRADER

Les comptes joints sont arrivés.

Partagez plus que des bons moments avec votre partenaire : partagez vos décisions financières.



swissquote.com/joint-account

 **Swissquote**

Motos: la révolution silencieuse

Réservée jusqu'ici principalement aux petits motocycles urbains, la propulsion électrique se répand parmi les « gros cubes ». Avec des tarifs qui n'ont plus rien d'irrationnel.

Tour d'horizon. PAR RAPHAËL LEUBA

L'industrie des deux-roues motorisés suit toujours, à quelques années d'intervalle, les avancées de l'automobile. On pense notamment à l'ABS, aux phares LED, au régulateur radar et autres passages de vitesses automatisés. C'est désormais au tour des motorisations électriques d'animer les débats, car cette année 2026 s'ouvre sur une palette élargie de modèles performants, voire sportifs. Un constat réjouissant qui n'est pourtant pas dénué de risque sur le plan commercial: le potentiel de vente n'est pas celui du marché automobile et la moto reste avant tout un véhicule auxiliaire, de

loisir. Sans compter qu'elle représente, aux yeux de beaucoup, le sanctuaire des mécaniques de caractère.

« Il s'agit encore d'un produit de niche. Mais tous les constructeurs viendront tôt ou tard à l'électrique ! »

Kevin Braga de Facchinetti Motos à Neuchâtel

Des pionniers de l'électrification moto ont déjà dû jeter l'éponge, comme l'italien Energica Motor Company ou le suédois Cake. Toutefois, d'autres constructeurs persévèrent dans cette voie et gagnent en notoriété. C'est le cas du leader californien Zero Motorcycles, du canadien Can-Am (marque de Bombardier Recreational Products) ou encore de LiveWire, une

filiale de Harley Davidson qui propose des produits désormais très attractifs en Suisse. Selon Gilles Kuffer, directeur du garage GBK Motos à Gland, l'antenne de LiveWire en Suisse romande: « Le modèle S2 a bénéficié d'un très bon accueil à l'automne 2025, grâce à sa qualité de fabrication aux standards Harley Davidson et à une politique de prix offensive. » Comptez 10'000 francs environ pour la version d'entrée de gamme. Ce roadster de 84 chevaux aux accélérations fulgurantes offre environ 140 kilomètres d'autonomie en cycle combiné, soit une centaine de moins qu'une Harley Nightster, l'équivalent thermique. La recharge dure 78 minutes via une prise type 2, voire moins avec la CCS (courant continu) attendue en cours d'année. « L'électrification des motos est la solution la plus aisée pour respecter les normes de dépollution à venir, car la moins pénalisante en termes de poids et d'encombrement. Deux contraintes fondamentales sur une moto », renchérit Gilles Kuffer.

Naviguant dans les mêmes eaux tarifaires mais un peu plus sages que les américaines de LiveWire, les nouveaux modèles de Can-Am visent un public moins aguerri. Capables de couvrir 130 km en usage mixte, le roadster Pulse et le trail Origin sont des modèles polyvalents de 47 chevaux – le

maximum de la catégorie A2 – idéaux pour mettre le pied à l'étrier. La Pulse peut même être temporairement bridée à 15 chevaux pour la catégorie A1, accessible dès 16 ans.

Du côté des géants traditionnels de la bécane, les choses bougent aussi. BMW cumule déjà plusieurs années d'expérience avec son maxi-scooter CE 04 et Kawasaki tâte le terrain avec sa e-1 pour permis A1, bon marché (5000 francs) et astucieuse avec ses accus amovibles. Pourtant, c'est Honda, jamais avare en innovations, qui tente la percée la plus significative sur le marché des grosses motos électriques avec la WN7. Cette naked-bike, proposée dès ce printemps au prix de 13'990 francs et donnée pour 140 km d'autonomie, se présente comme « l'alternative à batteries de la très populaire Hornet 750 », affirme Kevin Braga de Facchinetti Motos à Neuchâtel. Le conseiller de vente nuance toutefois le propos: « Il s'agit encore d'un produit de niche qui s'adresse plutôt à une nouvelle clientèle. Mais tous les constructeurs viendront tôt ou tard à l'électrique ! » La Honda WN7 pourrait donc bien devenir la locomotive du marché. Néanmoins, comme l'agent de la marque japonaise le concède: « L'autonomie réelle destine cette moto aux trajets pendulaires plutôt qu'aux grandes virées. » →



HONDA WN7
LA STAR DE 2026
PRIX
13'990 CHF
PUISSANCE
67 CH
AUTONOMIE
~140 KM
RECHARGE RAPIDE
30 MIN (20 → 80%)
VITESSE MAX
129 KM/H
0-100 KM/H
4,6 SEC
POIDS
217 KG

H O N D A W N 7



MOTO

« Ces motos exigent un certain doigté lors d'accélération en virage, et leur force de décélération peut surprendre »

Jean-Pascal Bersier, instructeur au Touring Club Suisse

Pour les longues distances, Zero Motorcycles, le leader mondial des motos électriques hautes performances, conserve encore une longueur d'avance. Modèles emblématiques de sa gamme pour le moins étoffée, les roadsters S et SR/F ainsi que les trails DS et DSR/X proposent un rayon d'action supérieur à 180 km en cycle combiné ainsi que les meilleures performances, en vitesse pure (jusqu'à 200 km/h) comme en vitesse de recharge. Chez Zero, les tarifs grimpent aussi d'un cran : 17'330 francs au minimum pour la S, rançon des imposantes batteries de plus de 15 kWh, quand les Honda WN7 et LiveWire S2 se contentent d'une capacité de 10 kWh environ.

Comme l'électricité et l'humidité ne font pas bon ménage et que les organes d'une moto

sont exposés aux quatre vents, les systèmes embarqués dans les modèles électriques répondent aux meilleurs indices d'étanchéité. Un coupe-circuit veille aussi à couper la batterie haute tension si la moto tombe.

ZERO SR/F

ZERO SR/F
LE HAUT DE GAMME
PRIX
DÈS 17'330 CHF
PUISSANCE
111 CH
AUTONOMIE
~190 KM
RECHARGE RAPIDE
1H (À 95%)
VITESSE MAX
200 KM/H
0-100 KM/H
3,5 SEC
POIDS
~220 KG



LIVEWIRE S2

LIVEWIRE S2
LE COUP DE CŒUR ABORDABLE
PRIX
DÈS 10'000 CHF
PUISSANCE
84 CH
AUTONOMIE
~140 KM
RECHARGE RAPIDE
1H18 (20-80%)
VITESSE MAX
165 KM/H
0-100 KM/H
3,0 SEC
POIDS
198 KG



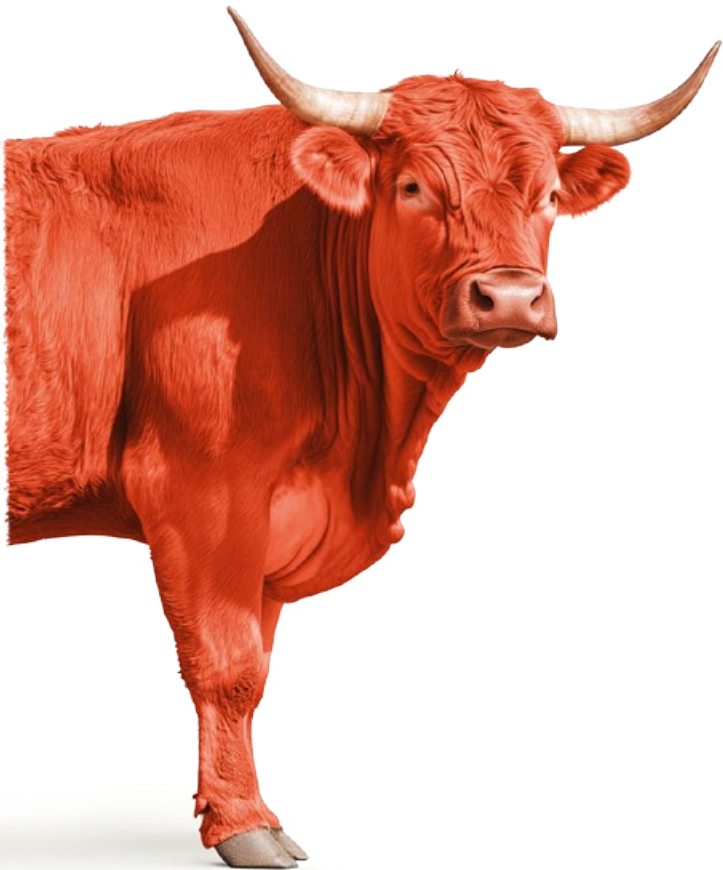
Les bricoleurs du dimanche sont avertis : on ne touche à rien ! Jugées faciles à conduire – elles n'ont pas de boîte de vitesses – et à manœuvrer – merci la marche arrière –, ces fières montures électriques impliquent toutefois quelques précautions car elles délivrent une forte poussée spontanée. Jean-Pascal Bersier, instructeur au Touring Club Suisse, témoigne des retours de ses collègues motards : « Ces motos exigent un certain doigté lors d'accélération en virage, et leur force de décélération peut surprendre. Elles sont d'ailleurs munies d'un feu de stop à double intensité. » À noter que les divers cours de conduite et de maîtrise du TCS sont aussi ouverts aux deux-roues électriques.

Si, dans l'immédiat, les motos rechargeables n'ont pas une visibilité comparable aux Tesla et autres voitures à batteries sur nos routes, leur essor n'en est pas moins inéluctable. Devenues plus accessibles financièrement, peu exigeantes en entretien, propres, performantes et pas moches, elles sont surtout silencieuses. Et c'est là un atout majeur face aux normes antibruit de plus en plus menaçantes. La moto électrique pourrait ainsi asseoir sa légitimité plus tôt qu'on ne le pense et, pourquoi pas, acquérir ses lettres de noblesse. ▲

UNE PARTIE DE VOS TITRES EST AILLEURS ?

CHF 500 remboursés si vous les transférez chez nous.

Voir conditions de l'offre.



swissquote.com/transfer

 **Swissquote**

LE GOÛT DE L'Auvergne

Balade gourmande en cinq actes à la découverte de la région, de Clermont-Ferrand au plateau de Gergovie, en passant par Châteaugay et Saint-Nectaire.

PAR GAËLLE SINNASSAMY

Quand on évoque la gastronomie en Rhône-Alpes, Lyon est souvent la première ville qui vient à l'esprit. Pourtant, non loin de là, l'Auvergne recèle de nombreuses pépites. Clermont-Ferrand est

une ville en pleine effervescence, où les habitants aiment sortir, dîner et profiter des terrasses dès le retour des beaux jours. Dans le chef-lieu du Puy-de-Dôme et ses alentours, une nouvelle scène culinaire est portée par de jeunes chefs créatifs. Notre sélection d'adresses.

Le puy de Pariou, site emblématique de l'Auvergne.

© PIERRE SOUSSE



La place de Jaude à Clermont-Ferrand. Le restaurant Le Sonney se trouve à quelques minutes à pied.

CLERMONT-FERRAND

Un sonnet gourmand en 14 vers

En guise de carte, un sonnet de 14 vers pour 14 créations culinaires de haut vol. Bienvenue au Sonney, fief de Benjamin Faure, ouvert il y a un an en plein cœur de la capitale auvergnate. Adresse ultra-courue, l'établissement invite en soirée à un voyage gourmand en 14 plats (le Sonnet du Sonney) à la découverte des racines auvergnates, tandis qu'un brunch bistrannique est servi le midi. « Le nom du restaurant est un hommage à mon arrière-grand-mère, la première génération de cuisinières de la famille », explique le jeune chef de 24 ans. Ici, le local est roi avec des produits sourcés dans un rayon maximum d'une centaine de kilomètres autour du restaurant, comme le safran des volcans à Mazaye, les truites du Moulin du Clos à Augerolles, le foie gras du Domaine de Limagne à Chappes ou encore les légumes de Joël Gagnadre à Lezoux.

Le Sonney

lesonneyrestaurant.fr | 41 av. Julien, 63000 Clermont-Ferrand, France



L'un des 14 plats du menu du Sonney.

© CLERMONT AUVERGNE TOURISME, HEMIS / LE SONNEY / L'EN-BUT / HERITAGE VOLCANIC

CLERMONT-FERRAND

Dîner en Ovalie

Le rugby à Clermont-Ferrand, incarné par l'ASM, est profondément enraciné dans la ville : depuis 1911, le club, né sous l'égide de l'entreprise Michelin, fait partie du patrimoine local et fédère les générations. À chaque match, le public – la fameuse « Yellow Army » – transforme le stade Marcel-Michelin en un lieu de ferveur intense. Situé au 3^e étage du stade, le restaurant gastronomique L'En-but offre une vue idéale sur la pelouse de l'ASM Clermont Auvergne et de l'autre côté, on profite d'une terrasse panoramique avec vue sur la chaîne des Puys – faille de Limagne – inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco. On peut y dîner les soirs de match dans un cadre élégant et contemporain et y déguster la cuisine inventive du chef Toque d'Auvergne, Stéphane Ranieri.

L'En-but

lenbut.com | Stade M. Michelin, Porte A, 107 avenue de la République, 63100 Clermont-Ferrand, France.



Vue sur le stade de rugby depuis le restaurant L'En-but, à Clermont-Ferrand.

Trottinette tout-terrain dans le vignoble de Châteaugay.



Heritage Volcanic

heritage-volcanic.com | chemin des Cleaux, 63119 Châteaugay, France.

CHÂTEAUGAY

Raisins et trottinettes

La scène viticole auvergnate est en plein essor. Bastion du vin nature, la région, connue sous l'appellation « Loire volcanique », réunit les terroirs du Massif central, de la Côte roannaise aux Côtes du Forez, en passant par les Côtes d'Auvergne et Saint-Pourçain. Les terres y sont plus accessibles et cette nouvelle garde privilège des vins « propres » sur de très petites exploitations. Ce regain d'intérêt stimule l'œnotourisme : visites de caves et expériences immersives se multiplient. Héritage Volcanic propose, par exemple, d'explorer le vignoble de Châteaugay en trottinette électrique lors d'une randonnée commentée de deux heures et demie pour découvrir les cépages et spécificités locales. Plus au sud, à Boudes, le Domaine Sauvat organise des balades contées, un dîner au milieu des vignes ou des séances de yoga en plein air.

OÙ DORMIR

Le Grand Mess

Un établissement festif et flambant neuf avec ses deux restaurants et ses week-ends animés par des soirées live. À partir de 110€ la nuit.

15 rue de l'Éminée, 63000 Clermont-Ferrand, grandmess.com

Hôtel Radio

Un hôtel-boutique de charme style art déco avec sa table gastronomique. Dès 117€ la nuit.

43 av. Pierre et Marie Curie, Chamalières, hotel-radio.fr

Musée Archéologique
de la Bataille, sur le
plateau de Gergovie.

PLATEAU DE GERGOVIE

Agapes gauloises

Perché à 750 mètres d'altitude et s'étendant sur près de 70 hectares, le plateau de Gergovie domine les paysages auvergnats, avec sa vue saisissante sur le massif du Sancy, le Cézallier et la chaîne des Puys. Théâtre de la célèbre bataille ayant opposé Vercingétorix à Jules César, il est aujourd'hui un site apprécié des Clermontois pour les promenades dominicales, dont le point d'orgue reste la visite du Musée de Gergovie et de ses expositions temporaires. La dernière en date est consacrée à l'alimentation gauloise (à voir jusqu'au 8 mars, ndlr). Quels mets servait Vercingétorix à sa table? De quels ingrédients les Gaulois étaient-ils friands? Comment conservait-on les denrées? Loin du caricatural banquet de sangliers d'Obélix, « Saveurs gauloises » revisite les idées reçues et éclaire un aspect fondamental de la vie quotidienne. Après la visite, une halte à la Hutte Gauloise, toute proche, permet, entre autres, de déguster la traditionnelle truffade, spécialité locale à base de pommes de terre, d'ail et de tomme fraîche de Cantal.

La Hutte Gauloise

lahuttégauloise.com | plateau de Gergovie,
63670 La Roche-Blanche, France.

SAINT-NECTAIRE

Mystères à Saint-Nectaire

Campé sur les contreforts du Sancy, Saint-Nectaire doit sa renommée au fameux fromage. Ancienne ville d'eau très fréquentée au XIX^e siècle, le village se compose d'une partie basse où les villas et grands hôtels de la station thermale s'alignent avec élégance le long du Courançon, et d'une partie haute dominée par une remarquable église romane. Cette halte touristique offre de multiples prolongements: visites de fermes et de caves d'affinage, dégustation du Saint-Nectaire sous toutes ses formes – avec une mention spéciale pour la fondue – ou, pour ceux qui souhaitent sortir des sentiers battus, un escape game se déroulant dans une maison de 1900 réputée hantée. Elle était autrefois occupée par Anet Vigineix, photographe emblématique du village.

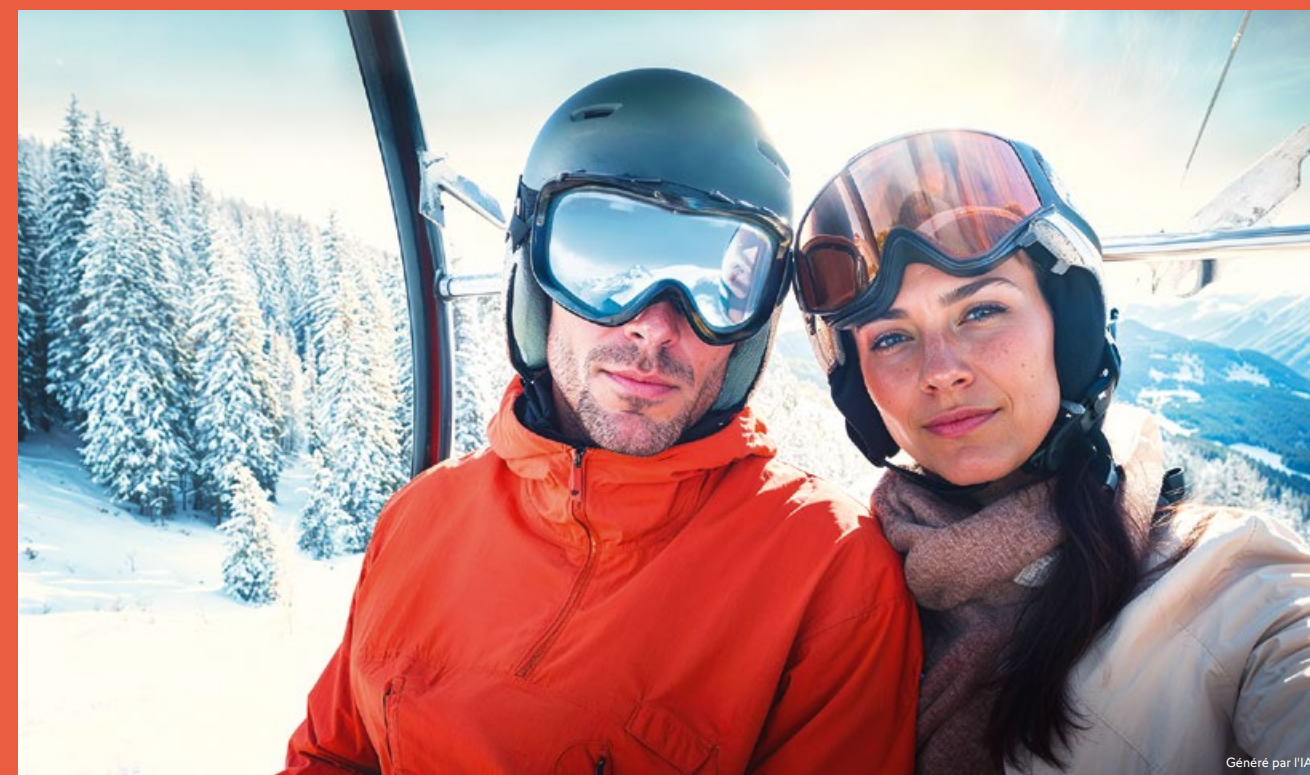
Escape Farges

st-nectaire.com | 3 rue du 10 Août 1944,
63710 Saint-Nectaire, France

Escape game à Saint-Nectaire,
dans une vieille maison de 1900
réputée hantée.

MOINS DE TEMPS POUR LA BANQUE PLUS DE TEMPS POUR LE SKI

Facilitez votre arrivée
avec la première banque digitale de Suisse.



Généré par l'IA



Télescope de poche

Avec ses 840 g et son format livre de poche, le Dwarf Mini de la marque Dwarflab repousse les limites des « smart telescopes » – ces instruments automatisés qui promettent l’astro-photographie sans apprentissage. En trois minutes, l’appareil se calibre, pointe la cible choisie via l’appli-cation et assure le suivi. Capteur Sony Starvis 2, filtres intégrés pour réduire la pollution lumineuse, mode de suivi avancé pour des poses jusqu’à 90 secondes : les spécifications sont sérieuses pour ce format. Les pre-miers tests confir-ment qu’il permet de capturer nébu-leuses et galaxies avec une facilité déconcertante pour un débutant.

dwarflab.com
382.–

Canari sentinelle

Récompensé par plusieurs prix de design dont le Danish Design Award, Birdie est un appareil conçu pour mesurer la concentration de dioxyde de car-bone dans l’air am-biant. Disponible en plusieurs colo-ris, l’objet à l’allure soignée se fixe au mur et utilise un capteur Sensirion intégré – de fabri-cation suisse – qui calcule en continu le CO₂ dans la pièce. Lorsque les données sont trop élevées, le volatile bascule la tête en bas, signe qu’il est temps d’ouvrir la fenêtre. Il se redresse dès que le niveau revient à la normale.

birdie.design
Dès 199.–



Slow-life à vélo

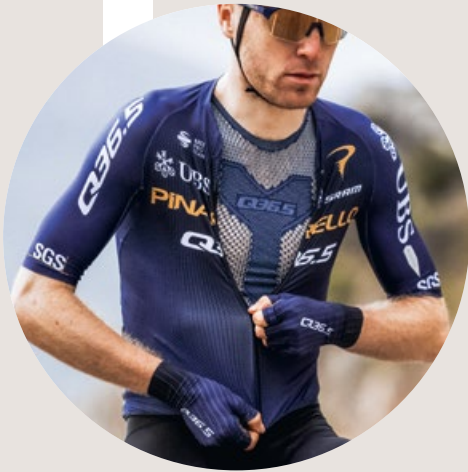
Basée à Aubagne, la start-up fran-çaise Nirvana Van a imaginé une mini-caravane à tracter derrière un vélo, électrique ou non. Pensée pour l’itinérance douce en solo, cette capsule minima-liste combine style, confort et autono-mie avec un vrai lit, des rangements optimisés et une protection efficace contre les intempé-ries. Verrouillable et prêt à partir sans montage, ce micro-camping roulant intègre également table, hublot ou fenêtre et panneau solaire à la demande, et se décline en plu-sieurs couleurs et configurations.

nirvana-van.com
Dès 3270.–

Le maillot anti-canicule

Le label italien Q36.5 – dont le nom renvoie à la tempéra-ture corporelle idéale – habille plusieurs équipes cyclistes profes-sionnelles, dont celle du champion olympique Tom Pidcock. Son mail-lot Gregarius Pro est conçu pour les fortes chaleurs : *mesh* aéré au dos, microperfo-rations à l’avant, manches côtelées pour réduire la trainée. Le tout est confectionné à Bolzano, dans les Dolomites, à partir de fils recyclés. Sept tailles et cinq coloris sont disponibles.

q36-5.com
154.–



L’expresso en tube

Après le Parfait et le Cenovis, le café se décline désormais aussi en tube. À l’origine de cette idée, la jeune pousse zuri-choise NoNormal, qui propose une alternative plus nomade que les sachets instan-tanés. Des grains d’arabica issus du commerce équi-table composent ce café nouvelle génération, aux arômes de cho-colat, de noix et de caramel. Une pointe de sucre de betterave suisse bio com-plète l’ensemble.

nonormal.com
14,90

Gainage ludique

La planche, exercice roi du gainage, est aussi l’un des plus rébarbatifs. L’entreprise alle-mande Plankpad a trouvé la parade : coupler une balance board à des jeux mobiles qui détournent l’attention. On pilote un surfeur ou un snowboar-der en inclinant la planche et, sans s’en rendre compte, on tient une minute au lieu de trente se-condes. Fabriqué en bois composite issu de forêts certifiées, le dis-positif supporte jusqu’à 180 kg. L’application (iOS/Android) propose des jeux, défis chronométrés et entraînements guidés, le tout compatible avec un téléviseur pour les sessions en famille.

plankpad.com
139,90



b o u t i q u e

AU
CŒUR
DES
LABOS

La calvitie, bientôt finie ?

Trois chercheurs californiens ont trouvé une molécule capable de stimuler la repousse des cheveux. Des millions d'Américains pourraient bénéficier d'ici quelques années de ce traitement régénératif et non invasif. PAR BLANDINE GUIGNIER

Depuis l'Antiquité, des remèdes plus ou moins farfelus sont imaginés pour combattre la chute de cheveux, de la salive de cheval au jus de yucca. C'est que cette perte accélérée appelée « alopécie » touche beaucoup de personnes, dont plus de la moitié des hommes et environ un quart des femmes de plus de 50 ans. Désormais, on connaît les différents facteurs pouvant entrer en jeu, du déséquilibre hormonal à une période de stress intense, en passant par des prédispositions génétiques. Mais les tentatives d'y remédier par des médicaments et des changements préconisés dans la vie des personnes touchées donnent des résultats aléatoires. Ainsi, toujours plus de personnes se tournent vers des opérations de greffes de cheveux assez contraignantes.

Une nouvelle molécule baptisée « PP405 » pourrait représenter une alternative sérieuse dans les années à venir. Elle a été mise en évidence il y a une dizaine d'années par une équipe de trois biologistes moléculaires et chimistes de l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA). « La plupart des traitements existants masquent le problème de manière cosmétique ou tentent de le ralentir par voie hormonale, explique Christina Weng, Chief Medical Officer de la start-up créée sur la base de la découverte de l'UCLA. Le PP405 est, pour sa part, un médicament expérimental topique (soit applicable sur la surface du corps) qui vise à restaurer la fonction biologique des follicules pileux dormants, pouvant même être conservés dans un cuir chevelu dégarni. »

Outre cette fonction régénérative, le futur traitement aurait un second atout, selon la

dermatologue de formation : contrairement à bon nombre de produits sur le marché actuellement, le PP405 fait l'objet d'essais cliniques rigoureux réglementés par l'agence de contrôle des médicaments américaine FDA. Le deuxième essai clinique impliquant 78 femmes et hommes a permis de démontrer l'innocuité du produit.

Les résultats prometteurs de ce second essai, publiés en juillet 2025, ont attiré les convoitises. « À la huitième semaine, soit quatre semaines après la fin du traitement, 31% des hommes qui avaient une alopécie importante et étaient traités avec le PP405 ont observé une hausse de plus de 20% de leur densité capillaire, contre 0% dans le groupe placebo », a fait savoir la responsable médicale de l'entreprise. Conséquence : des sociétés de capital-risque comme Google Ventures et ARCH Venture Partners ont injecté 120 millions de dollars dans le spin-off nommé « Pelage Pharmaceuticals ».

La publication complète des résultats est prévue pour un congrès médical dans le courant de cette année, mais les attentes sont déjà immenses. « Le marché général de l'alopécie représente 9 milliards de dollars aujourd'hui et nous prévoyons qu'il triple au cours de la prochaine décennie grâce à l'introduction de nouveaux mécanismes, notamment le PP405. »

Les Suisses pourraient-ils voir la commercialisation du remède à la calvitie prochainement ? « Nous demanderons d'abord l'autorisation du PP405 aux États-Unis, mais nous étudions actuellement les options en matière d'essais cliniques et de procédures réglementaires dans d'autres pays », annonce Christina Weng. ▲



BENCI BROTHERS





ALPINE EAGLE

Emblème de l'esthétique pure et racée de la collection Alpine Eagle, ce modèle de 41 mm de diamètre avec bracelet intégré est façonné en Lucent Steel™, un acier de haute qualité, exclusif à Chopard. Il est équipé du mouvement automatique Chopard 01.01-C, à la précision certifiée chronomètre. Fièremment conçu et fabriqué par nos Artisans, ce garde-temps d'exception témoigne du meilleur de l'expertise et de l'innovation de notre Manufacture.

Chopard

THE ARTISAN OF EMOTIONS – SINCE 1860