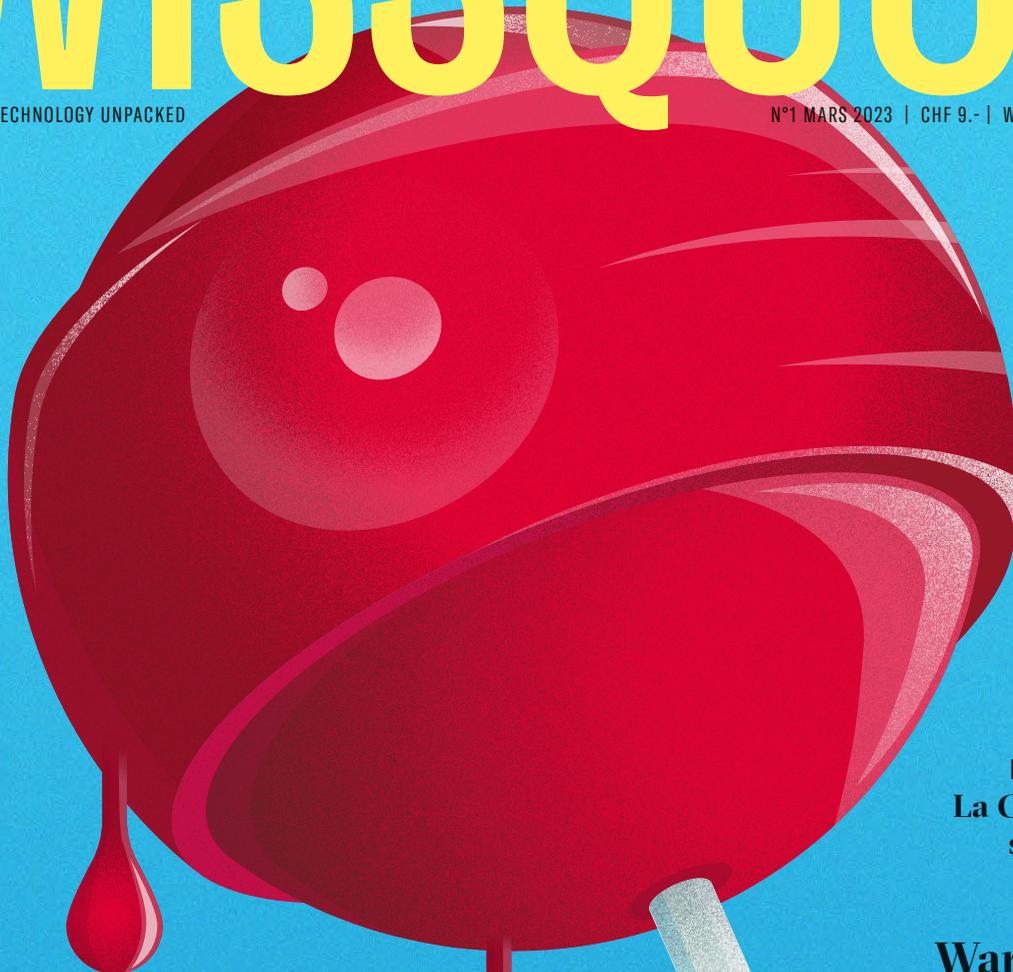


M A G A Z I N E SWISSQUOTE

FINANCE AND TECHNOLOGY UNPACKED

N°1 MARS 2023 | CHF 9.- | WWW.SWISSQUOTE.COM



D O S S I E R

Diabète: l'épidémie du XXI^e siècle

La recherche avance,
les firmes innovent



BLOCKCHAIN
La Crypto Valley
suisse résiste

JEU
Warhammer,
la franchise
imbattable

BOURSE
Le SIX attire
les firmes
chinoises

→ INSULET → NOVO NORDISK → BIOCORP → YPSOMED → ELI LILLY → DEXCOM → MEDTRONIC →

ISSN 1663-8379

79



9 771663 837005



HUBLOT

T H E A R T O F F U S I O N

**BIG BANG UNICO
BLACK MAGIC**

Boîtier en céramique noire.
Mouvement chronographe UNICO manufacture.



hublot.com • f • t • @


HUBLOT



Prenez place dans Audi Business Class

En tant que PME, chez Audi, vous bénéficiez de conditions spéciales sur de nombreux modèles.

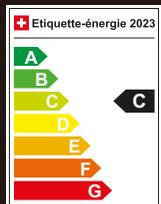
Audi Q8 e-tron dès CHF 479.- / mois

avantage prix de 15% pour PME inclus

Audi Q8 50 e-tron advanced quattro

Prix brut	84 900.-
4,2% compensation de change	- 3560.-
11% EnterprisePlus (après compensation de change)*	- 8940.-
Votre prix spécial	72 400.-
Votre avantage prix	12 500.-
Taux d'intérêt annuel du leasing	2,4%
Mensualité de leasing	479.-

D'autres offres attrayantes pour PME



Modèle présenté: Audi Q8 50 e-tron Black Edition quattro, 340 ch, 23,2 kWh/100 km, 0 g CO₂/km, cat. C. Gris Chronos métallisé, jantes Audi Sport, design à 5 branches, gris Titane, finition brillante, 9,5 J x 22, pneus 265/40 R 22, deuxième accès de chargement, barres de toit noires, prix régulier CHF 98 180.-, compensation CHF 4120.-, remise EnterprisePlus CHF 10 340.-, prix d'achat au comptant CHF 83 720.-, acompte CHF 20 930.-. Mensualité de leasing: CHF 499.-/mois. Offres hors assurance casco complète obligatoire. L'octroi d'un crédit est interdit s'il entraîne le surendettement du consommateur. Financement par AMAG Leasing AG. Cette offre est valable pour les contrats de vente conclus jusqu'au 31.3.2023 ou jusqu'à révocation, sous réserve de modifications. Valable pour tous les véhicules importés par AMAG Import SA. Recommandation de prix sans engagement de l'importateur AMAG Import SA. *EnterprisePlus: offre commerciale, valable uniquement si l'entreprise est inscrite au registre du commerce et si l'immatriculation est au nom de l'entreprise.

Enjeu sanitaire planétaire

P

arler d'épidémie lorsque l'on évoque le diabète n'est pas un vain mot.

Cette maladie se propage silencieusement sur la planète à grande vitesse: le nombre de personnes atteintes dans le monde a été multiplié par cinq depuis les années 1980. Comme le montre notre dossier, une poignée d'entreprises, principalement des laboratoires pharmaceutiques et des medtechs, se partagent ce marché en pleine expansion, qui génère environ 120 milliards de dollars par an.

Si l'on parle du diabète, il faut, pour être précis, parler des diabètes, tant cette pathologie cache des réalités différentes. Il y a d'abord le type 1, une maladie auto-immune dont l'origine reste mystérieuse, qui touche souvent de jeunes enfants. Pour ces derniers, la digitalisation permet d'améliorer la prise en charge au quotidien de la maladie en facilitant la surveillance de la glycémie et en automatisant les injections d'insuline. Il y a ensuite le type 2. Cette forme apparaît plus tard au cours de la vie, favorisée par des facteurs génétiques mais aussi, et surtout, par l'obésité et le manque d'exercice.

Dans ce domaine, une véritable révolution est en cours avec l'apparition d'une nouvelle classe de médicaments (les GLP-1), qui en plus de réguler la glycémie font perdre du poids aux patients. En traitant deux maladies du siècle (le diabète et l'obésité), les GLP-1 ouvrent un tout nouveau marché gigantesque qui pourrait peser à lui seul 90 milliards de dollars en 2030.

Une bonne nouvelle pour les patients, mais qui ne doit pas masquer une réalité plus sombre. Autrefois maladie de riches, le diabète frappe dorénavant, en majorité, les pays à faible revenu. Alors que moins de 10% de la population suisse est diabétique, ce taux dépasse, par exemple, les 20% en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Or l'insuline, médicament inventé il y a cent ans et vital pour près de 25% des diabétiques, n'est toujours pas disponible pour la moitié des gens qui en ont besoin dans le monde.

Même en Suisse d'ailleurs, le diabète de type 2 est une maladie foncièrement inégalitaire. Selon une étude réalisée à Genève, sur la période 2016-2017, la prévalence du diabète était de 11,5% parmi les personnes avec les revenus mensuels les plus bas (inférieurs à 5000 francs par ménage) contre 4,7% parmi celles avec les plus élevés (supérieurs à 9500 francs par ménage). Si nous avons la chance de disposer d'un système de santé de qualité et de tous les traitements nécessaires, seule la prévention associée à des mesures de santé publique permettront de guérir cette épidémie sous nos latitudes.

Bonne lecture!



PAR MARC BÜRKI, CEO DE SWISSQUOTE

S

3

Éditorial
par Marc Bürki

6

Scans
Panorama
de l'actualité
économique



14

**La gazette
des cryptos**

O



18

Portrait
Accelleron:
le mode turbo

24

Bourse
Le SIX séduit
les firmes
chinoises



m

DOSSIER

m

**Diabète:
l'épidémie
du XXI^e
siècle**

26

27

**Diabète, un fléau
mondial qui
rapporte gros**

30

**Infographie:
une affection
aux formes
multiples**



a

i

r

e



58

Portrait
Warhammer, la
franchise imbattable

64

Auto
Essai du
Mercedes GLC



66

**Une marque,
une histoire**
Bic, la bille parfaite

68

Swissquote
Méfiez-vous des
contrefaçons



72

Voyage
L'Indonésie,
terre de feu

78

Boutique

80

**Au cœur
des labos**
Du ciment
vert à base
de bactéries

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

Journalistes
Bertrand Beauté
Stanislas Cavalier
Ludovic Chappex
Blaise Duval
Angélique Mounier-Kuhn
Gaëlle Sinnassamy
Julie Zaugg

Direction artistique
Caroline Fischer
Rue de la Navigation 5
1201 Genève

Mise en page
Caroline Fischer
Jérémy Mercier

Correction
lepetitcorrecteur.com

Photos et illustrations
AFP, Keystone,
Getty images,
Istockphoto, Theisport,
Unsplash

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

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

Wemf
REMP 2022: 85'521
Tirage: 108'400 ex



imprimé en
suisse

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

ÉNERGIE

Les firmes gazières américaines se régulent

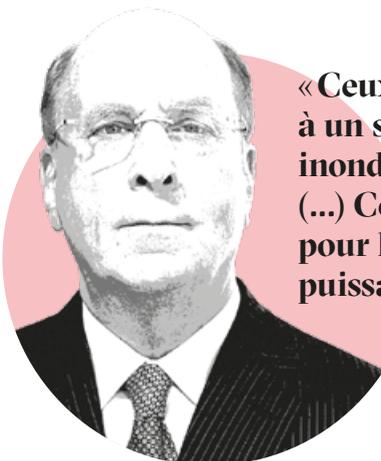


Un méthanier, navire transportant du gaz naturel liquéfié dans ses citernes, amarré au terminal de Revithoussa, à l'ouest d'Athènes.

Obligée de diversifier ses sources d'énergie depuis que la Russie a fermé ses pipelines dans le sillage de la guerre en Ukraine, l'Europe s'est tournée vers le gaz naturel liquéfié (GNL) américain. Les exportations de ce dernier ont progressé de 8% en 2022 et 69% de ce gaz a été vendu à l'Europe, contre 35% en 2021. Cette effervescence incite les producteurs américains à investir dans de nouvelles infrastructures. Cheniere va injecter 8 milliards

de dollars dans son terminal au Texas et une usine de LNG dirigée par Qatar Energy/ExxonMobil verra le jour sous peu. Freeport LNG va de son côté remettre en route son terminal texan, victime d'un incendie en juin 2022. Cette hausse de la capacité devrait être payante : les importations de GNL par l'Europe vont continuer à croître en 2023 face à l'absence de gaz russe, malgré un hiver plus clémente qu'attendu.

→ LNG → XOM



« Ceux qui croient vraiment à un système capitaliste vont inonder l'Ukraine de capitaux (...) Cela peut être un phare pour le reste du monde de la puissance du capitalisme. »

Larry Fink, CEO de BlackRock, géant américain de la gestion d'actifs, le 19 janvier lors du Forum économique mondial à Davos.

RANKING

Les cinq entreprises les plus innovantes (en fonction du nombre de brevets déposés aux États-Unis en 2022)

1. SAMSUNG ELECTRONICS **8513**
2. IBM **4743**
3. LG CORPORATION **4580**
4. TOYOTA JIDOSHA **3056**
5. CANON **3046**

Source : Patent 300 report, par Harrity LLP

Les cinq entreprises minières les plus performantes

(en fonction de la hausse de leur capitalisation boursière en 2022)

1. MA'ADEN (ARABIE SAOUDITE) **+74,7%**
2. SQM (CHILI) **+58,3%**
3. SHAANXI COAL (CHINE) **+40,5%**
4. COAL INDIA (INDE) **+38,1%**
5. YANZHOU COAL (CHINE) **+33,3%**

Source : Mining(Dot)Com

6021

C'est le nombre de véhicules vendus par Rolls-Royce en 2022, un record absolu pour la firme née il y a 119 ans et une hausse de 8% par rapport à 2021. Les résultats de la firme britannique ont en outre été portés par la volonté de ses clients de personnaliser leurs voitures, faisant passer le prix moyen d'une Rolls-Royce à plus de 500'000 euros.

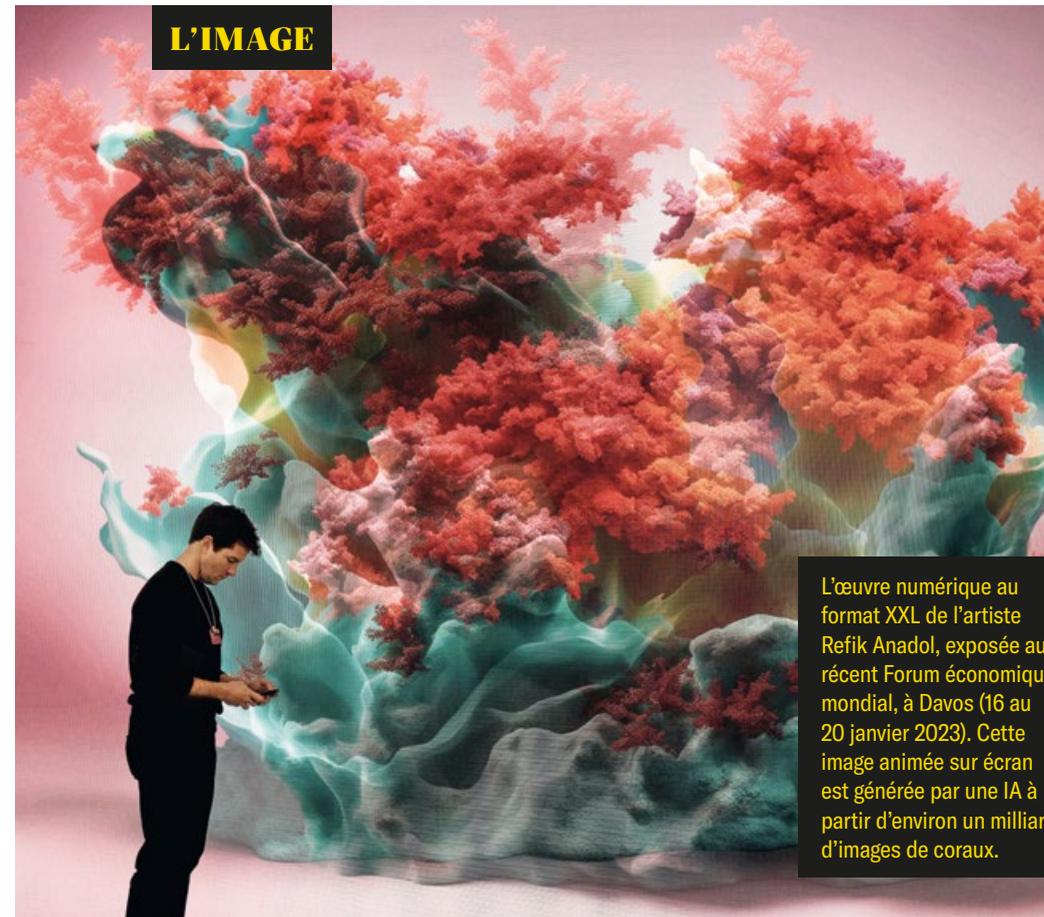
© SHUTTERSTOCK/DR / HEYSTONE



« À l'échelle mondiale, nous avons 70 versions distinctes du sandwich au poulet croustillant »

Chris Kempczinski, CEO de McDonald's, justifiant ses réformes destinées à centraliser la chaîne de fast-food, notamment au niveau de ses menus.

L'IMAGE



L'œuvre numérique au format XXL de l'artiste Refik Anadol, exposée au récent Forum économique mondial, à Davos (16 au 20 janvier 2023). Cette image animée sur écran est générée par une IA à partir d'environ un milliard d'images de coraux.

TOURISME

Les voyageurs retrouvent le chemin de la Jungfrau

Le petit train rouge de la Jungfrau, qui mène au sommet du mont éponyme, a vécu deux années difficiles durant la pandémie, lorsque l'industrie du tourisme s'est pratiquement arrêtée. Mais il a retrouvé des couleurs en 2022. L'an dernier, il a transporté 625'000 passagers, soit 71% de plus que l'année précédente. Cela reste toutefois 40% en

deçà des chiffres réalisés avant la crise du coronavirus, lorsque plus d'un million de voyageurs avaient emprunté le train à crémaillère. Les touristes chinois ne sont en effet pas encore revenus et de nombreuses connexions aériennes de l'étranger vers la Suisse n'ont pas été rétablies.

→ JFN

FINANCE

Les Bourses migrent dans le cloud

Les grandes plateformes boursières sont toujours plus enclines à s'en remettre aux géants du cloud pour l'hébergement de leurs données. Fin 2022, Microsoft a annoncé un accord avec la Bourse de Londres pour lui fournir ses services de cloud computing et d'analyse de données sur une période de dix ans. Un an auparavant, c'étaient Google et CME, la principale Bourse d'échange de marché à terme, qui signaient un contrat pour héberger les données de cette dernière dans le nuage de la firme californienne. Amazon Web Services a de son côté conclu un arrangement similaire avec le Nasdaq.

→ LSEG → CME



« J'étais en couverture de tous les magazines et FTX était le chouchou de la Silicon Valley. Nous sommes devenus trop confiants et négligents. »

Le fondateur de FTX **Sam Bankman-Fried** au sujet de la débâcle de son empire dédié aux cryptomonnaies.

PHARMA

Percée dans le traitement de l'Alzheimer

Il s'agit d'une avancée notable pour le traitement de l'Alzheimer : le lecanemab, un médicament développé par le japonais Eisai et l'américain Biogen, permet de ralentir le déclin cognitif de l'ordre de 27% chez les patients en début de maladie, selon les résultats d'un essai clinique de phase III. Cet anticorps monoclonal fonctionne en réduisant l'accumulation de plaques de bêta-amyloïde dans le cerveau. Ce succès survient après des années d'échecs, tels que les résultats décevants obtenus par le gantenerumab, une préparation similaire de Roche. Le lecanemab a été approuvé par les autorités sanitaires américaines au début janvier, ouvrant la voie à sa commercialisation aux États-Unis. Mais son prix élevé – 26'500 dollars par an – pourrait limiter le nombre de patients qui y auront accès.

→ 4523 → B11B

AUDITION

Sonova joue l'atout Sennheiser

Sonova a mis sur le marché un nouveau produit situé entre l'écouteur et l'appareil auditif, en partenariat avec la marque audio Sennheiser. Ces oreillettes, destinées à un public qui ne souffre que de faibles troubles de l'audition, permettent d'améliorer l'écoute dans un environnement bruyant. Leur atout principal? Comme il ne s'agit pas d'un dispositif médical, il ne requiert pas d'homologation



spéciale de la part des autorités sanitaires sur les marchés où il est vendu. Le lancement de ces écouteurs fait suite à l'acquisition de la division « consommateurs » de l'allemand Sennheiser par le groupe zurichois en 2021 pour 200 millions d'euros. → SOON

4,7 MRD

C'est la capacité totale en nombre de sièges de l'industrie aérienne fin 2022, en hausse d'un tiers par rapport à un an plus tôt. Il faudra attendre 2024, selon les experts, pour que le nombre de passagers retrouve son niveau d'avant la crise.

© VOLOCITY / VERILY

SANTÉ

Des moustiques de laboratoire éradiquent la dengue

Verily, la division de Alphabet dédiée à la santé, mène un projet novateur à Singapour, qui a pour but d'éradiquer la dengue dans cet État. Elle y a libéré des millions de moustiques mâles infectés avec une bactérie appelée Wolbachia. Lorsqu'ils s'accouplent avec des femelles sauvages, les œufs qui en résultent n'éclosent pas, ce qui permet de réduire la population de moustiques *Aedes aegypti*, qui transmettent la dengue mais aussi d'autres maladies comme le Zika, le chikungunya et la



Deux employés de Verily dans un laboratoire d'élevage de larves.

fièvre jaune. Dans les quartiers où ces moustiques de laboratoire ont été déployés, le nombre d'*Aedes aegypti* a chuté de 98% et les cas de dengue ont diminué de 88%. → 6006

185%

C'est le coût des emprunts immobiliers pour les foyers canadiens proportionnellement à leur revenu disponible. Cette part atteint 202% en Australie et 203% en Suède. Une surchauffe qui fait craindre une crise de type subprimes dans ces pays.

MOBILITÉ

En 2024, Paris aura des taxis volants

Le premier vertiport d'Europe a vu le jour à Pontoise-Cormeilles, un aéroport régional au nord-ouest de Paris. Exploité par le groupe ADP (anciennement Aéroports de Paris), il hébergera les taxis volants de la firme allemande Volocopter, sortes de drones géants munis de rotors électriques et disposant d'un pilote. Les passagers pourront acheter leur ticket par le biais d'une app, puis effectuer les procédures de check-in avec un système de reconnaissance faciale. D'ici aux Jeux olympiques d'été de 2024, qui se tiendront à Paris, une dizaine de ces taxis volants seront opérationnels sur deux routes. Un projet similaire a déjà vu le jour en Californie et les grands noms de l'aviation, dont Boeing et Airbus, développent leurs propres taxis volants. À terme, ceux-ci pourraient devenir autonomes, libérant la place du pilote. → ADP



Un taxi volant de la firme allemande Volocopter sur le tarmac du vertiport de Pontoise-Cormeilles, près de Paris.

LA QUESTION

Seules 8,5% des sociétés de l'UE et des pays du G7 ont fermé leur filiale en Russie, selon une étude de l'IMD et de l'Université de Saint-Gall, publiée en janvier. Pourquoi la plupart des entreprises restent-elles malgré la pression?

« Il y a de multiples raisons. Une entreprise occidentale qui opère dans un secteur échappant aux sanctions officielles peut décider qu'il est inapproprié d'abandonner ses clients russes. Dans certains cas, les sociétés restent en raison de la nature de leurs produits (par exemple des médicaments vitaux) ou parce qu'elles ne veulent pas perdre des relations à long terme parmi leurs employés et fournisseurs.

Mais même lorsqu'une entreprise a décidé de se retirer et s'est engagée publiquement à le faire, il faut encore qu'elle parvienne à vendre sa filiale. Et même lorsqu'un acheteur est trouvé et le prix convenu, le gouvernement russe peut avoir mis en place des obstacles qui entravent ou retardent la vente. La question que soulève notre analyse est de savoir dans quelle mesure les entreprises sont réellement alignées sur les décideurs politiques. Et, si tel est le cas, ont-elles les moyens de s'extraire de Russie à la vitesse escomptée par les politiques sans subir de pertes massives? »

Niccolò Pisani,

Professeur de stratégie et de business international à l'IMD.

L'ENTRÉE EN BOURSE

VinFast vise le Nasdaq pour pénétrer le marché américain

Le fabricant de véhicules électriques vietnamien VinFast s'apprête à entrer au Nasdaq. Il espère lever des fonds pour financer la construction d'une usine en Caroline du Nord, qui devrait offrir une capacité de 150'000 véhicules par an et lui permettre de concurrencer les groupes automobiles américains sur le front des voitures vertes. Grâce à un système de leasing de batteries, ses véhicules sont en effet moins chers que ceux

de ses concurrents. La société, qui appartient au conglomérat Vingroup et a son siège à Singapour, a commencé à livrer ses premières voitures électriques, fabriquées au Vietnam, en novembre dernier. L'entreprise fondée en 2019 dit avoir enregistré près de 65'000 commandes sur le plan global et prévoit de vendre 750'000 voitures électriques par an à l'horizon 2026.

→ VFS

**\$40
MRD**

C'est le profit annoncé par Shell, le plus élevé en 115 ans d'existence. La firme ne versera cependant que 134 millions de dollars au gouvernement britannique, au titre de l'impôt sur les gains exceptionnels introduit l'année dernière.



« Les enseignements tirés de la guerre en Ukraine, c'est que nous avons besoin d'une énergie bon marché, fiable, sûre et sécurisée, dont 80% proviennent du pétrole et du gaz. Et cette part ne va pas chuter avant dix ou vingt ans. »

Jamie Dimon, CEO de JP Morgan.

CLIMAT

Glencore attaqué sur le front du charbon

Le groupe minier suisse Glencore n'a pas l'intention de se détourner du charbon. Sa division consacrée à ce minerai est même l'une des plus rentables, surtout depuis la guerre en Ukraine qui a fait exploser les prix: elle a généré 8,9 milliards de dollars lors du premier semestre de 2022. Mais les actionnaires du groupe basés à Zoug questionnent désormais cette stratégie. Plusieurs d'entre eux, dont la société de gestion d'actifs Legal & General Investment Management, HSBC Asset Management, Vision Super et la Fondation Ethos ont déposé une résolution exigeant que la firme indique les dépenses consenties pour développer ses mines de charbon et comment elle entend respecter ses engagements environnementaux. Glencore génère actuellement 280 millions de tonnes de CO₂ par an en émissions directes et indirectes, soit autant que l'Espagne. La résolution sera discutée lors de l'assemblée générale en mai. → GLEN

Une mine de charbon exploitée par Glencore en Afrique du Sud.

© GLENCORE

GRAFF.COM © 2023



GRAFF

THE MOST FABULOUS JEWELS IN THE WORLD

CO₂

Holcim veut verdir son ciment

L'industrie du ciment est l'une des plus polluantes qui soient. Elle génère à elle seule 8 à 10% des émissions de CO₂ sur le plan

mondial. Pour tenter de réduire son empreinte carbone, elle a donc commencé à agrémenter ses mélanges de ciment d'autres matières moins polluantes, comme les cendres volantes, la fumée de silice ou le carbonate de calcium. Il suffit par exemple d'introduire 2% de ce dernier minéral dans une préparation de ciment pour réduire de 69% les émissions de CO₂ de l'usine qui a servi à la produire. C'est dans ce contexte que s'inscrit la récente acquisition de l'italien Nicem par Holcim. Le groupe basé à Bergame exploite depuis 1971 une carrière de laquelle est extrait du carbonate de calcium, d'une pureté de plus de 99,7%. Ses produits complèteront notamment le béton ECOPact et le ciment ECOPlanet du groupe suisse. → HOLN

LE FLOP

L'iPhone format mini ne séduit plus

La dernière version de l'iPhone SE, introduite en mars 2022, ne suscite guère d'enthousiasme de la part des amateurs de la marque à la pomme. Les ventes de cet appareil lancé en 2016, destiné à un public en quête d'un smartphone moins onéreux que l'iPhone classique, ont été faibles jusqu'ici. Peu de clients sont même au courant qu'une nouvelle édition est disponible. Apple a en effet renoncé à publier des annonces dédiées pour promouvoir le lancement de son iPhone SE de dernière génération. L'appareil a également souffert de sa petite taille, alors que le public se détourne toujours plus des appareils compacts pour privilégier les écrans de plus grande taille. La marque semble avoir d'ailleurs compris le message: elle ne proposera vraisemblablement plus de modèles au format mini. → AAPL

50,7%

C'est la part de marché cumulée des deux producteurs chinois de batteries pour voitures électriques CATL et BYD fin 2022. Ils ont creusé leur avance sur leurs concurrents japonais et coréens grâce à la forte demande pour des véhicules verts en Chine et à leur capacité à absorber la hausse du prix du lithium et du nickel.



CONQUÊTE SPATIALE

L'Europe peine à atteindre les étoiles

L'Agence spatiale européenne (ESA) cumule les échecs. Fin décembre, la fusée Vega-C, construite par l'italien Avio, a connu un problème technique quelques minutes après son décollage, détruisant les deux satellites à bord qui devaient compléter Pléiades Neo, une constellation de satellites destinée à l'observation de la Terre. Ce revers survient alors que le programme destiné à développer la fusée Ariane 6, mené par Airbus et Safran, accuse plusieurs années de retard. Pour l'ESA, la solution pourrait venir du secteur privé, selon le modèle adopté par la NASA américaine qui a délégué la construction et l'opération de ses fusées au groupe Space X. La firme britannique Virgin Orbit semble être le candidat naturel. Mais elle a également perdu une fusée début janvier, qui s'est abîmée dans l'Atlantique après avoir échoué à atteindre une altitude suffisante.

«Étant donné nos prix et la taille du panier d'achat moyen, le commerce en ligne ne rogne pas seulement une partie de notre marge, il l'absorbe entièrement»

George Weston, CEO de Associated British Foods, propriétaire de Primark, expliquant pourquoi la marque ne vend pas ses habits en ligne.



© HOLCIM

RADO

SWITZERLAND

MASTER OF MATERIALS

RADO.COM



TRUE SQUARE OPEN HEART

Feel it!



« Le secteur devient plus mature »

Les start-up suisses actives dans le secteur de la blockchain affichent une belle santé. Interview de Mathias Ruch, fondateur et CEO de la société de venture capital CV VC.

PAR LUDOVIC CHAPPEX

→ Mathias Ruch, CEO de CV VC

CV VC, comme Crypto Valley Venture Capital. Cette société basée à Zoug, fondée en 2018, investit dans les pépites du secteur de la blockchain. Elle dispose également d'antennes au Liechtenstein, à Cape Town et à Berlin. Son fondateur et CEO Mathias Ruch est l'un des meilleurs connaisseurs de l'écosystème suisse de la blockchain, dont Zoug et Zurich constituent le cœur. Plus de la moitié des 1135 entreprises de la Crypto Valley y sont établies. Les autres sociétés se répartissent majoritairement entre le Liechtenstein, le canton de Genève et le Tessin.

Pourquoi un si grand nombre de start-up de la blockchain choisissent-elles de s'installer en Suisse ?

Le cadre légal suisse est à la pointe dans ce domaine, c'est un atout majeur. À cela s'ajoutent la stabilité politique et le positionnement idéal de la région d'un point de vue

commercial. De plus, entre Genève, Neuchâtel, Zurich, Zoug et le Tessin, la Suisse dispose d'un écosystème unique au monde. Mais il existe aussi quelques freins comme le coût de la vie élevé ou la difficulté à engager des employés venus de pays en voie de développement, qui peuvent rebuter certaines start-up.

Dans un rapport que vous avez publié en janvier, on constate que la valorisation globale des sociétés de la Crypto Valley a bondi en 2022, alors qu'au même moment le cours des cryptomonnaies a fortement chuté... N'est-ce pas paradoxal ?

Non, car la blockchain, ce n'est pas uniquement les cryptomonnaies. Nous voyons aujourd'hui des entreprises qui utilisent la technologie blockchain prospérer en tant que telles. Dans le domaine des cryptomonnaies, les fondateurs proposent souvent un projet sous la forme d'un livre blanc et ils obtiennent de l'argent

via une ICO à un stade parfois très peu avancé. Le token sert essentiellement à lever des fonds. Dans le cas des entrepreneurs que nous soutenons, ils construisent d'abord quelque chose de fonctionnel basé sur la technologie blockchain sans nécessairement émettre de tokens.

Il n'en reste pas moins que la santé des entreprises de la Crypto Valley est remarquable dans le contexte économique actuel. On dénombre actuellement 1135 sociétés, contre 1128 une année auparavant et le nombre total d'employés est resté quasiment stable (5766 contre 6002), alors même que des géants de la tech ont licencié massivement. Parmi les entreprises du top 50 de la Crypto Valley, le nombre d'employés a même bondi de 24% (1248 contre 1010).

« La correction du marché permet de faire le tri entre les projets viables et les autres »

Vu de l'extérieur, on a pourtant le sentiment que le secteur de la blockchain n'a pas beaucoup évolué au cours des cinq dernières années. On attend toujours la généralisation d'applications réellement grand public...

En ce qui concerne les cryptomonnaies, on peut effectivement avoir l'impression que les choses n'avancent pas ou que l'histoire se répète. On observe toujours le même appât du gain, la différence étant que les possibilités de trader ou d'investir sont devenues plus

nombreuses et accessibles, avec d'énormes plateformes d'échange. Mais cela ne concerne que le versant lié à la spéculation. En tant que venture capitalistes à la recherche de start-up technologiques développant des solutions concrètes, nous avons un point de vue différent. Nous constatons que le secteur est devenu plus mature. Je vous accorde que les outils déployés ne sont pas toujours *user friendly*, mais plusieurs entreprises présentent des business models rentables, y compris lorsqu'elles ne proposent pas – ou pas encore de tokens – sur lesquels investir.

Les escroqueries qui se sont multipliées en 2022, à l'instar de la débâcle du token Terra (LUNA) ou de la retentissante faillite de la plateforme d'échange FTX, ne mettent-elles pas en péril tout le secteur ? Le courtier zougais Covario, qui a fait faillite en décembre, en a notamment fait les frais...

Ces événements nous affectent de manière indirecte car la plupart des gens ne font pas la distinction entre la technologie

blockchain et les cryptomonnaies. C'est une vraie difficulté de notre industrie d'expliquer au public ses activités. Ce qui me réjouit, c'est que jusqu'à présent, aucune entreprise de la Crypto Valley n'a été impliquée dans des scandales similaires, ce qui montre l'importance d'un cadre légal clair.

Plus largement, en ce qui concerne la correction du marché, elle permet de faire le tri entre les projets viables et les autres. C'est positif. La situation actuelle est attractive pour nous. →

La crypto du numéro



Revenu des enfers. Le cours du SOL, le token natif de Solana, la blockchain présentée comme une sérieuse concurrente d'Ethereum ou de Cardano, a plongé de façon inquiétante à la suite du scandale FTX, passant d'environ 35 dollars au début novembre à moins de 9 dollars au plus fort de sa chute fin 2022 – et très loin du pic de 260 dollars atteint en novembre 2021. En cause, les relations financières qu'entretenait la fondation Solana avec la plateforme déchu, laissant craindre son possible effondrement par contagion. La fondation Solana a déclaré en novembre qu'elle disposait de dizaines de millions de dollars en espèces ou équivalent d'espèces sur FTX.com, ainsi que de 3,23 millions d'actions de FTX Trading Ltd. Les sociétés sœurs FTX et Alameda Research avaient de leur côté soutenu le projet Solana en achetant pour plus de 58 millions de jetons SOL.

Malgré ce violent revers, le cours du SOL a rebondi de façon spectaculaire lors des deux premières semaines de janvier, se voyant propulsé aux alentours de 25 dollars. Le cours se maintenait au-dessus de 20 dollars au début février, dans un contexte de hausse générale du marché.

En tant que société de Venture Capital, nous investissons sur le long terme, à huit ou dix ans. Et bien que le secteur de la blockchain soit encore en phase de déploiement, notre portefeuille est déjà en croissance.

Dans le top 50 des entreprises de la Crypto Valley figurent essentiellement des fintechs. Pourquoi ce domaine d'activité est-il aussi prépondérant?

Cela tient probablement au fait que la blockchain est apparue avec le bitcoin, suivi par d'autres moyens de paiement. Et n'oubliez pas que la Suisse, en tant que place financière, a toujours connu un grand succès grâce à sa capacité d'innovation. Mais, pour la première fois cette année, plus de la moitié des start-up figurant dans le top 50 n'appartiennent pas au secteur financier. Auparavant, la proportion était plutôt de l'ordre de deux tiers dans la fintech.

Quelles sont les jeunes pousses de la Crypto Valley dans lesquelles vous investissez et qui ne sont pas liées à la fintech?

On peut en citer quelques-unes. La société AdHash, basée à Zoug, développe par exemple une solution qui permet de monétiser les publicités en ligne de manière beaucoup plus efficace. L'idée est de proposer de meilleurs prix, aussi bien pour le diffuseur que pour l'émetteur, en supprimant les intermédiaires techniques superflus. Cette entreprise collabore notamment avec Ringier.

La société Cybera est un autre exemple très intéressant. Elle s'attaque au cybercrime dans le secteur de la crypto. Le siège se trouve à New York mais les fondateurs sont Suisses. Il faut citer aussi Utopia Music, basée à Zoug et fondée par des Suédois. Il s'agit de l'une des start-up tech euro-



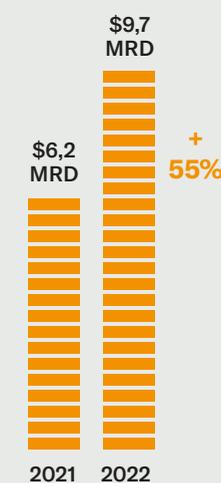
Le poids de la Crypto Valley

Capitalisation des cryptomonnaies et fondations*



au 31 décembre de chaque année

Valorisation des entreprises



Alors que la taille du marché des cryptomonnaies a chuté de façon très nette en 2022, la valorisation des entreprises de la Crypto Valley actives dans la blockchain, a au contraire, sensiblement progressé. Parmi les grosses valorisations, Sygnum, SEBA Bank et 21.co, le premier émetteur mondial de produits libellés en cryptomonnaies, ont levé l'an dernier près de 200 millions de francs à elles trois.

*Top 50 des entités ayant leurs sièges dans la Crypto Valley, parmi lesquelles figurent des géants tels que Ethereum, Cardano, Solana, etc.

Source: CV VC TOP 50 REPORT 2022

péennes à la plus forte croissance actuellement. Elle propose une solution assurant une rémunération plus juste et efficace pour les artistes. Également basée à Zoug, Vereign développe une solution pour la gestion de l'identité numérique sur internet.

Hors de Suisse, quelles sont les tendances les plus notables du secteur?

La Silicon Valley reste extrêmement puissante. L'écosystème de Venture Capital pour les start-up y est beaucoup plus développé que partout ailleurs dans le monde. Si les États-Unis finissent par se doter d'un cadre légal clair en ce qui concerne la blockchain et les cryptomonnaies, la concentration s'opérera fortement dans cette région. On peut également souligner que les usages de la blockchain varient en fonction des zones

↑ Mathias Ruch sur scène lors du World Economic Forum à Davos, le 17 janvier.

© CVVC

géographiques, et que l'Afrique se distingue. La croissance du montant des transactions de cryptomonnaies y est plus élevée que partout ailleurs, et nous observons énormément d'applications liées à l'envoi de fonds (*remittance*). Lors de notre dernier round de candidatures, nous avons plus de dossiers venant d'Afrique que de l'ensemble du reste du monde. De plus, les candidatures étaient d'une qualité supérieure à celles venues des pays développés.

Ces start-up se trouvaient aussi à un stade plus avancé que les autres. Parmi les start-up de notre portefeuille figure d'ailleurs une société nommée Mazzuma, basée au Ghana, spécialisée dans les paiements mobiles. Elle propose déjà une app à ses clients et est en train d'intégrer la technologie blockchain à son service. ▲

cryptos express

Visa se rapproche d'Ethereum

Au fil des mois, les expérimentations de Visa dans le domaine des paiements en cryptomonnaies se font de plus en plus concrètes. Cuy Sheffield, Head of Crypto de Visa, a déclaré en février, en marge d'un événement à Tel-Aviv, que sa firme avait testé comment accepter les paiements en USDC (un stablecoin numérique indexé sur le dollar) en commençant par le réseau Ethereum, ajoutant qu'il s'agissait de valeurs « importantes ». Le responsable a par ailleurs estimé que la capacité à convertir de la monnaie numérique en monnaie classique et vice versa serait l'une des composantes essentielles du futur des transactions mondiales.

La Corée du Nord, voleuse experte de cryptos

630 millions de dollars en cryptomonnaies. C'est la somme mirobolante que les services nord-coréens seraient parvenus à dérober sur le Net en 2022, selon un rapport de l'ONU. En la matière, le pays n'en est pas à son coup d'essai, mais il aurait multiplié ce type d'agissements l'an dernier, selon ce document que l'agence Reuters a pu consulter en primeur le 6 février. Les enquêteurs de l'ONU relèvent que Pyongyang fait usage de « techniques

informatiques de plus en plus sophistiquées pour pénétrer dans des réseaux numériques liés à la finance en ligne ». Le cabinet américain Chainalysis est plus pessimiste encore, estimant que le montant dérobé en 2022 par la Corée du Nord atteindrait 1,4 milliard de dollars.

Le staking dans le collimateur de la SEC

Les bruits de couloir se faisaient toujours plus insistants. La Securities and Exchange Commission (SEC), le puissant gendarme de la finance américaine a bel et bien décidé de régler son compte au staking pour les particuliers aux États-Unis. La pression a commencé à monter à l'automne dernier, lors de la transition d'Ethereum de la preuve de travail (*proof of work*) à la preuve d'enjeu (*proof of stake*). Des dirigeants de la SEC avaient laissé entendre que le staking faisait d'ETH une valeur mobilière (*security*) et non plus une monnaie, et que cette observation s'appliquait aux autres cryptomonnaies utilisant la preuve d'enjeu. Le 10 février, la rumeur est devenue réalité: la SEC a fait une première victime en infligeant une amende de 30 millions de dollars à la plateforme d'échange américaine Kraken, avec l'obligation pour cette dernière de fermer son service de staking aux États-Unis. Affaire à suivre.

PORTRAIT

Accelleron : le mode turbo

Cette firme suisse, née en 2022 de sa scission avec ABB, domine le marché des turbocompresseurs de moyenne et grande taille. Elle bénéficie pleinement des préoccupations écologiques dans l'industrie maritime.

PAR JULIE ZAUGG

Le ferry *Express* du danois Molslinjen relie dix fois par jour l'île de Bornholm, au Danemark, à la ville de Ystad, en Suède, en 80 minutes. Il s'agit du plus large catamaran à moteurs diesel du monde et il est équipé de turbocompresseurs du suisse Accelleron. Mener une révision de ceux-ci représente un véritable défi : le navire ne passe que cinq heures à quai, au milieu de la nuit. Les ingénieurs du groupe suisse, né en 2022 d'une scission avec ABB, ont donc élaboré un plan calibré à la minute près.

Ce plan consiste à prendre les mesures nécessaires durant la journée, lorsque le navire est en service, puis à mener une intervention de choc durant la nuit. Cela leur a permis de réviser les huit turbocompresseurs du ferry sans interrompre ses opérations. Ils ont en outre identifié des pièces qui pouvaient être remplacées par de nouveaux composants, ce qui a engendré une baisse des émissions de

CO₂ du navire équivalent à 35'000 nouveaux arbres plantés chaque année. La facture énergétique de Molslinjen a elle aussi diminué de presque 200'000 dollars par an.

Inventés en 1905 par l'ingénieur suisse Alfred Büchi, puis installés pour la première fois sur un moteur de navire construit en 1924 par Brown Boveri & Co, l'ancêtre de ABB, les turbocompresseurs sont des outils destinés à optimiser la performance d'un moteur à combustion. « Ils sont composés d'une turbine reliée à un compresseur, détaille Ricardo Martinez-Botas, un expert des turbocompresseurs qui enseigne à l'Imperial College London. La turbine est alimentée par les gaz d'échappement du moteur, ce qui lui permet d'activer le compresseur et donc d'augmenter la quantité d'air qui passe à travers le moteur. »

Sachant que la combustion résulte de l'interaction entre l'air et le carburant, plus on a d'air et plus on produit d'énergie. « Grâce au turbocompresseur, on peut obtenir la même

↑
Un turbocompresseur A200-H de Accelleron. Ce modèle est notamment utilisé sur des groupes électrogènes fixes.

EN CHIFFRES

180'000

C'est le nombre de turbocompresseurs de Accelleron déployés sur le plan mondial auprès de ses 6000 clients.

2300

C'est le nombre d'employés de la firme, répartis dans plus de 50 pays.

405'000 tonnes

C'est la réduction des émissions de CO₂ obtenue chaque année par l'industrie maritime grâce aux turbocompresseurs de Accelleron.

« Grâce au turbocompresseur, on peut obtenir la même puissance avec un moteur plus petit »

Ricardo Martinez-Botas, professeur à l'Imperial College London

puissance avec un moteur plus petit », précise l'ingénieur. Cela permet de gagner en efficacité. « Un moteur de taille réduite consomme moins de carburant car il est plus léger et engendre moins de friction », indique-t-il.

Utilisés à l'origine surtout dans les avions, afin de faciliter la compression de l'air en haute altitude, les turbocompresseurs ont par la suite été installés sur les camions, les navires et les trains, pour améliorer leur capacité de fret. « Dès les années 1970 et 1980, on a commencé à s'en servir pour améliorer la performance et réduire les émissions de CO₂ des voitures », détaille John Allport, professeur d'ingénierie à l'Université de Huddersfield. Au milieu des années 1990, une nouvelle génération de turbocompresseurs a vu le jour parallèlement à l'émergence des *supertankers* de fret maritime.

ABB et aujourd'hui Accelleron ont dès le départ occupé une place centrale dans cette industrie. « Nous avons inventé le turbo-

compresseur, rappelle Daniel Bischofberger, le CEO de la firme. Puis nous avons continué à investir dans ce domaine durant les cent dernières années. » En 2021, la division de ABB dédiée aux turbocompresseurs a consacré 7% de ses revenus à la recherche et développement.

Aujourd'hui, Accelleron se concentre sur les moteurs de moyenne et grande taille destinés à l'industrie maritime et énergétique. « Nos équipements sont installés sur des navires de fret, des bateaux de croisière, des centrales électriques ou des générateurs d'urgence, tels que ceux utilisés par les hôpitaux, les centrales nucléaires ou les centres de données », détaille Daniel Bischofberger. La firme, qui livre quelque 10'000 appareils par an, accapare à elle seule 40% des ventes dans ce domaine, ce qui lui confère une position dominante sur ce marché.

« Ses machines sont les Rolls-Royce des turbocompresseurs, relève Ricardo Martinez-Botas. »



↑
Le catamaran ferry « Express » de la firme danoise Molslinjen. Ce géant des mers est équipé de turbocompresseurs Accelleron.

« Nous visons une croissance organique de 2 à 4% par an, alors que l'industrie croît de 1 à 2% par an »

Daniel Bischofberger, CEO de Accelleron

Leur qualité, leur efficacité et leur durabilité sont hors pair. Les turbocompresseurs de Accelleron permettent de rendre le moteur d'un navire beaucoup plus puissant et de réduire ses émissions de CO₂ de 10%. Leur résilience est également inégalée. « Nos turbocompresseurs peuvent durer au moins 30 ans et ce n'est limité que par le cycle de

vie du navire lui-même », souligne Daniel Bischofberger. Un atout de taille, sachant qu'il est extrêmement coûteux d'immobiliser un navire en panne.

La vente de ces appareils ne représente toutefois qu'un quart des rentrées de Accelleron, qui tire la majorité de ses revenus de la fourniture de contrats de service, tel celui conclu par l'exploitant de ferry danois Molslinjen.

« Nous avons 100 centres de services dotés de 500 ingénieurs spécialisés dans la révision et un entrepôt avec 15'000 pièces de rechange

en Suisse, note le CEO de Accelleron. Nous pouvons les livrer à n'importe quel aéroport de la planète en moins de quarante-huit heures. »

Il y a deux cas de figure. Pour les moteurs de navires, qui peuvent atteindre 2000 tonnes et la taille d'un immeuble de plusieurs étages, les ingénieurs de la firme helvétique effectuent les révisions et les réparations sur place. Dans le cas des moteurs de plus petite taille, tels que ceux utilisés dans l'industrie énergétique, Accelleron réceptionne la machine qui a besoin d'être révisée et l'échange contre une autre déjà passée par le processus. « Au lieu de devoir mettre leur moteur hors service durant un ou deux mois, soit la durée habituelle d'un service, nos clients ne patientent pas plus de quelques jours », indique Daniel Bischofberger.

Accelleron commercialise également des logiciels qui permettent d'optimiser le fonctionnement de ses turbocompresseurs et des navires qui les hébergent. Le système Tekomar XPERT permet ainsi de calculer la consommation de carburant d'un moteur et ses émissions de CO₂, tout en suggérant des solutions pour améliorer sa performance.

© MOLSLINJEN / YVONNE BRÄNNING



« Dans le cas d'un moteur qui a déjà une certaine ancienneté, il va par exemple proposer des ajustements pour retrouver une efficacité proche de celle d'un appareil neuf, relève le CEO. Sur un navire, il va indiquer quand l'hélice ou la coque ont besoin d'être nettoyées pour réduire sa friction avec l'eau et donc les déperditions d'énergie. » Tekomar XPERT est actuellement installé sur quelque 2000 navires, représentant 5 à 10% du marché potentiel pour ce type de logiciel.

Grâce à ces avantages, Accelleron espère accroître ses parts de marché aux dépens de la concurrence. « Nous visons une croissance organique de 2 à 4% par an, alors que l'industrie croît de 1 à 2% par an », souligne Daniel Bischofberger. La firme n'a que peu de concurrents. « Il n'y a qu'une dizaine de fabricants de turbocompresseurs à l'échelle mondiale et la plupart sont focalisés sur l'industrie automobile, dit Ricardo Martinez-Botas. Seul le japonais Mitsubishi Heavy Industries se concentre sur le segment des appareils de moyenne et grande taille comme Accelleron. »

John Allport rappelle que les barrières à l'entrée sont élevées. Au début des années 2000, Bosch et Continental ont tous deux essayé de

pénétrer le marché des turbocompresseurs et ont échoué. « Ce sont des appareils d'une extrême complexité, note l'expert. Lorsqu'un ingénieur spécialisé dans les turbocompresseurs sort de l'université, il lui faut encore trois à quatre ans de formation en entreprise avant de devenir opérationnel. »

Il pense toutefois que les jours de cet équipement centenaire sont comptés. « La pression monte sur le secteur maritime, qui est l'un des plus polluants, pour réduire ses émissions de CO₂, dit-il. Cela passera par l'abandon des moteurs à combustion. » L'Organisation maritime internationale a déjà décrété une baisse des émissions de CO₂ de 70% d'ici à 2050 par rapport à 2008. Le secteur énergétique a pour sa part promis d'atteindre la neutralité carbone à la même date.

Le domaine de l'automobile, où cette transition est déjà en cours, livre un exemple édifiant. « Il n'y a pratiquement plus d'investissements en recherche et développement, ni d'innovation dans le domaine des turbocompresseurs destinés aux voitures car tout le monde anticipe le passage aux véhicules électriques », précise John Allport. Confirmant cette analyse, Ricardo Martinez-Botas pense que l'industrie →

↑
Daniel Bischofberger, CEO de Accelleron depuis mars 2022. Cet ingénieur en mécanique, diplômé de l'ETH Zurich et détenteur d'un MBA de l'Insead, a auparavant occupé des postes de direction chez Alstom, ABB et Sulzer.



L'AVIS DE L'ANALYSTE

Des résultats prometteurs et une rentabilité redoutable

Coté à la Bourse suisse depuis octobre dernier, après s'être séparé de sa maison mère ABB, Accelleron a vu son action passer de 18 francs au moment de l'IPO à plus de 22 francs (à la fin janvier). John Kim, analyste à la Deutsche Bank, estime que le cours pourrait atteindre 24 francs à moyen terme, porté par les résultats prometteurs de la firme, notamment dans le domaine des contrats de service, un secteur peu affecté par la conjoncture et qui représente 75% de ses rentrées. En 2021, le chiffre d'affaires total a atteint 756 millions de dollars.

Accelleron bénéficie également du besoin croissant de gaz, qui alimente la demande pour ses turbocompresseurs destinés à la compression de ce dernier et pour les navires capables de transporter du gaz liquéfié. Pour 2022, la société s'attend à des rentrées en hausse de 6%. Sa marge opérationnelle devrait atteindre 24%, ce qui la placerait en meilleure posture que ses concurrents. Elle prévoit de verser des dividendes de l'ordre de 75 millions de dollars à ses actionnaires durant la première moitié de 2023. John Kim a émis une recommandation BUY. Une majorité d'analystes recommandent d'acheter ou de conserver l'action. — AGLN

↑
Le siège de Accelleron à Baden (3 octobre 2022).

des turbocompresseurs va entamer un lent déclin à partir de 2030.

Mais Daniel Bischofberger est convaincu que les secteurs sur lesquels Accelleron a choisi de miser seront épargnés. « Sur un navire de fret, un moteur électrique ne représente pas une option viable car les batteries sont trop lourdes », explique-t-il. Un porte-conteneur effectuant un trajet d'un mois entre l'Asie et l'Europe devrait embarquer 200'000 tonnes de batteries, soit près de 100% de sa capacité de fret.

De même, dans le cas d'une centrale électrique ou d'un générateur d'urgence, l'énergie intermittente fournie par l'éolien ou le solaire ne suffit pas à assurer un approvisionnement sûr et continu, et les solutions de stockage ne sont pas encore au point. Il estime en revanche que les gains d'efficacité rendus possibles par les turbocompresseurs de Accelleron lui ouvriront de nouveaux marchés dans un monde de plus en plus préoccupé par les émissions de CO₂. « La performance énergétique des générateurs d'urgence n'était jusqu'ici que peu régulée, mais cela a commencé à changer », dit-il. La firme vient de développer un nouveau pro-

duit destiné spécifiquement à ce segment.

À terme, l'industrie maritime et énergétique se tournera sans doute vers les moteurs fonctionnant à l'hydrogène synthétique ou avec des biocarburants comme le méthanol, pense-t-il. Mais ceux-ci continueront de nécessiter des turbocompresseurs. « Il sera d'autant plus crucial d'améliorer leur performance énergétique, sachant que l'hydrogène synthétique coûte huit à dix fois plus et les biocarburants deux à trois fois plus que les énergies fossiles », glisse le CEO.

Cela reste toutefois de la musique d'avenir, selon lui. « Nous n'arrivons pas encore à produire assez de carburants neutres sur le plan carbone pour alimenter l'ensemble du secteur maritime et énergétique », livre-t-il. Et de conclure : « Le moteur à combustion n'a pas dit son dernier mot. » ▲

48^E SALON INTERNATIONAL DES INVENTIONS DE GENÈVE

SOUS LE PATRONAGE DE
LA CONFÉDÉRATION SUISSE – L'ÉTAT ET LA
VILLE DE GENÈVE – L'ORGANISATION MONDIALE
DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE – OMPI

26-30
AVRIL 2023
PALEXPO

INVENTIONS-GENEVA.CH

Bilan

LE TEMPS

Inventions
Geneva

palexpo

BOURSE

Le SIX séduit les firmes chinoises

La Bourse suisse a attiré neuf entreprises chinoises depuis mi-2022 et une trentaine d'autres se pressent au portillon. Elle doit ce succès aux tensions entre Pékin et Washington et à la simplicité de ses procédures.

PAR JULIE ZAUGG

Cela a tout l'air d'une ruée vers l'or. Depuis l'ouverture d'un « Connect » entre la Bourse suisse et celles de Shanghai et de Shenzhen en juillet dernier, neuf entreprises chinoises se sont cotées à Zurich. Elles ont levé 3,2 milliards de dollars au total. « Une trentaine d'autres sociétés ont manifesté leur intérêt », relève Wang Hang, partenaire chez Baker McKenzie, qui a accompagné la cotation helvétique de la plupart de ces firmes.

« Pour la majeure partie, ce sont des entreprises de taille importante, parfois même en position dominante sur leurs marchés respectifs, et déjà cotées en Bourse à Shanghai ou Shenzhen », détaille Patrick Förg, responsable de l'Origination au SIX Swiss Exchange. Elles ont rejoint la Bourse suisse par l'entremise de certificats de dépôt. Ces derniers constituent un instrument financier qui reflète les actions de type A d'une entreprise cotée sur une Bourse chinoise. Il s'agit de leur seule option. « La cotation

directe d'une entreprise domiciliée en Chine n'est pour l'heure pas possible sur le SIX », indique Patrick Förg.

Parmi les groupes chinois que la Bourse suisse est parvenue à attirer figurent les fabricants de batteries à base de lithium Gotion High-Tech, Sunwoda Electronic, GEM Co et Ningbo Shanshan, ainsi que les groupes pharmaceutiques Lepu Medical Technology et Joincare Pharmaceutical. Plusieurs sociétés issues du domaine des semi-conducteurs ont manifesté leur intérêt pour une cotation helvétique, selon Wang Hang. Le géant CATL, qui détient 35% du marché mondial des batteries pour véhicules électriques y songerait également, visant une levée de fonds de 5 milliards de dollars.

Si les sociétés chinoises cherchent à se coter à l'étranger, c'est qu'elles ont besoin de lever des fonds. « Cela leur permet d'accéder aux

marchés financiers globaux, de diversifier leur pool d'investisseurs et de s'exposer à d'autres devises », relève Patrick Förg. Matthias Courvoisier, partenaire de l'antenne zurichoise de Baker McKenzie, note qu'une part importante des fonds ainsi levés sont dépensés en Europe, souvent pour étendre l'empreinte de la firme sur ces marchés. « Il reste compliqué d'exporter des capitaux en dehors de la Chine, en raison des limites placées par le gouvernement sur les sorties de devises », glisse-t-il.

Mais pourquoi la Suisse ? « Traditionnellement, les entreprises chinoises visant une cotation en Bourse à l'étranger se sont tournées vers les États-Unis ou Hong Kong, note Wang Hang. Mais depuis 2018, la voie américaine est bouchée, en raison des tensions entre Washington et Pékin. » Sur les dix premiers mois de 2022, la valeur des cotations chinoises sur les Bourses américaines s'est limitée à 152,5 millions de dollars, contre 12,8 milliards de dollars en 2021, selon la société Refinitiv.

« Quant à la place boursière de Hong Kong, elle souffre de la récession qui a frappé le petit territoire et des exigences plus élevées, notamment en matière de rentabilité financière, qu'elle impose aux entreprises souhaitant y faire leur cotation », poursuit l'expert. Depuis 2022, les sociétés doivent

démontrer qu'elles génèrent au moins 80 millions de HKD (9,3 millions de francs) de profits cumulés sur 3 ans pour rejoindre la Bourse de Hong Kong.

En Europe, les entreprises chinoises ont le choix entre Londres, Francfort et Zurich. Mais les deux premiers peinent à attirer des sociétés en provenance de l'Empire du Milieu. « Il faut compter au moins six mois pour faire aboutir une cotation sur ces places, contre trois à quatre mois en Suisse », note Wang Hang. Cette situation est notamment due à la facilité des procédures helvétiques. « La Suisse ne procède qu'à un examen de formalité du prospectus de la firme en amont de sa cotation, alors qu'en Allemagne et au Royaume-Uni, celui-ci fait l'objet de plusieurs tours de consultations », dit-il.

Les sociétés chinoises apprécient en outre le fait que la Bourse suisse accepte les comptes audités en fonction des standards chinois, ce qui n'est pas le cas de Londres et de Francfort, précise-t-il. Aux États-Unis, les autorités ont décrété en 2020 que les sociétés chinoises devaient mettre leurs comptes à disposition des auditeurs américains. Celles qui s'y refusent seront décotées.

À terme, la Suisse ne pourra pas régater avec les géants que

« Une part importante des fonds ainsi levés sont dépensés en Europe »

Matthias Courvoisier, partenaire de l'antenne zurichoise de Baker McKenzie

sont le Nasdaq ou la Bourse de New York, pense toutefois Drew Bernstein, le coprésident de la firme de comptabilité Marcum Asia. « La profondeur et la diversité des sources de capitaux, tout comme le volume et les niveaux de liquidités à disposition sont inégalés aux États-Unis », estime-t-il. La plus importante cotation de société chinoise au SIX, celle du groupe chimique Jiangsu Eastern

Shenghong, a permis de lever 718 millions de dollars. Aux États-Unis, les cotations de groupes issus de l'empire du Milieu se comptent fréquemment en milliards de dollars.

La Suisse a néanmoins une carte à jouer, pense Drew Bernstein, pour attirer des entreprises chinoises de taille moyenne cherchant à

étendre leur présence sur les marchés européens, en y construisant une usine ou en y développant leur réseau de distribution. Le CEO du SIX Jos Dijsselhof l'a récemment confirmé, de façon plus imagée : « La Bourse suisse convient tout particulièrement aux entreprises qui préfèrent être un gros poisson dans un petit étang, plutôt qu'un petit poisson dans un gros étang. » ▲

R
E
I
S
S
O
D

Diabète, un fléau mondial qui rapporte gros

30

Infographie :
une affection aux
formes multiples

33

La digitalisation
à la rescousse

36

Des antidiabé-
tiques qui font
fondre

40

Dix firmes
solidement
implantées

52

Insuline :
l'oligopole
de la honte



Porté par l'augmentation du nombre de malades, le marché global du diabète, qui s'élève aujourd'hui à 120 milliards de dollars, devrait atteindre près de 320 milliards en 2030. PAR BERTRAND BEAUTÉ

© DAN PAGE

E
T
E
B
A
I
D

« Il est très excitant de voir comment les dernières innovations vont modifier la prise en charge du diabète »

Marina Record, Investment Manager
chez Baillie Gifford

approprié peut être à l'origine de graves complications (maladies cardiovasculaires, rénales, oculaires), devrait toucher 643 millions de personnes en 2030 et 783 millions à l'horizon 2045. « Le monde, y compris la Suisse, est confronté à une épidémie de diabète, résume le docteur Karim Gariani, responsable de l'unité de diabétologie des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG). La prévalence de cette maladie augmente partout. » Caractérisé par un excès chronique de sucre dans le sang (hyperglycémie), le diabète existe sous deux formes principales. Le type 2, qui représente 90% des cas, est la forme qui augmente le plus, car son apparition est favorisée par le surpoids et la sédentarité. Les personnes obèses ont ainsi six fois plus de risques de développer un diabète de type 2 que les personnes non-obèses. « Pour ne pas développer de diabète de type 2, il faut adopter une alimentation équilibrée, maintenir son indice de masse corporelle (IMC) sous la barre des 25 et pratiquer une activité physique régulière, poursuit le docteur Karim Gariani. Malheureusement, notre société sédentaire ne favorise pas cela et la prévalence du diabète de type 2 ne fait qu'augmenter. »

Aucune mesure préventive, par contre, ne permet d'échapper au diabète de type 1. Maladie auto-immune dont les causes restent mal connues, le type 1 apparaît brutalement, générale-

ment avant l'âge de 20 ans. Le nombre de diabétiques de type 1 progresse également, mais à un rythme moins soutenu que le type 2, de l'ordre de 3 à 4% par an (lire en p. 34).

« Quel que soit son type, le diabète est une maladie chronique : les patients sont contraints de prendre des médicaments pour le reste de leur vie, rappelle Arelis Agosto, Senior Healthcare Analyst, chez Global X ETFs à New York. Aux États-Unis, par exemple, les diabétiques dépensent en moyenne 12'000 dollars par an pour leurs soins. » Pris dans sa globalité, le marché mondial du diabète pèse actuellement 118 milliards de dollars par an. Il devrait atteindre 317,9 milliards de dollars en 2030, soit une croissance annuelle de plus de 10%, selon les chiffres du cabinet Allied Market Research.

« La progression du marché mondial est portée par l'augmentation du nombre de malades, mais aussi par des innovations qui vont permettre d'accroître le prix des traitements, explique Pierre Corby, Healthcare Equity Specialist à l'Union Bancaire Privée (UBP). De nouveaux traitements et appareils sont arrivés sur le marché ces dernières années. Ils devraient générer d'importants revenus à l'avenir. » De l'avis de tous les spécialistes, en effet, deux grandes révolutions bouleversent actuellement la prise en charge du diabète : la digitalisation des soins, essentiellement pour les patients de type 1, et l'apparition de nouvelles classes de molécules pour les malades de type 2. « Beaucoup de changements sont en train de se produire, confirme Marina Record. Il est très excitant de voir comment ces innovations vont modifier la prise en charge de cette maladie. »

« P

our les investisseurs, le diabète est un secteur très attractif, tranche d'emblée Marina Record, Investment Manager au sein de l'équipe Health Innovation chez Baillie Gifford. C'est un marché énorme, en pleine croissance, qui connaît actuellement d'importants changements. » Il faut dire que les chiffres sont vertigineux. Selon les données de la Fédération internationale du diabète (FID), le nombre de personnes atteintes dans le monde a été multiplié par cinq en quarante ans, passant de 108 millions en 1980 à 537 millions en 2021.

Et cette hausse stupéfiante n'est pas finie : cette maladie, qui en l'absence de traitement

E N C H I F F R E S

Les personnes obèses ont 6 fois plus de risques de développer un diabète de type 2 que les personnes non-obèses.

x6

50%

La proportion de personnes dans le monde ayant besoin d'insuline, mais n'ayant pas accès à ce traitement.

Le nombre de décès causés chaque année dans le monde par le diabète.

6,7 MIO

x3 à x5

L'augmentation du risque d'infarctus du myocarde si le diabète n'est pas traité.

La proportion de personnes atteintes de diabète dans le monde et non diagnostiquées. Ce taux est de 30% en Suisse, mais de 55% en Afrique, première région du monde en ce qui concerne le diabète non diagnostiqué.

45%

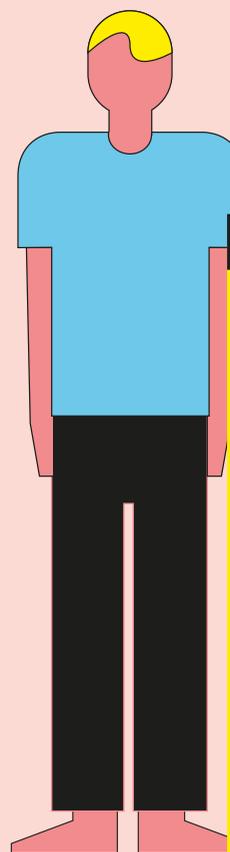
Le nombre estimé de personnes diabétiques en 2045, contre 537 millions actuellement.

783 MIO

Une affection aux formes multiples

Trouble métabolique chronique, le diabète se caractérise par une concentration excessive de sucre dans le sang. On recense trois types principaux de la maladie.

Lors d'un repas, le corps ingère des aliments que l'estomac transforme en partie en sucres (glucose et fructose). Le glucose passe alors dans le sang et la glycémie augmente.



Situation normale

Les cellules bêta des îlots de Langerhans produisent de l'insuline.

L'insuline permet le passage du glucose dans les tissus. Le glucose est accueilli par le foie, les muscles et les tissus adipeux pour être utilisé ou stocké.

Le taux de glucose baisse dans le sang et redevient normal.



Diabète type 1

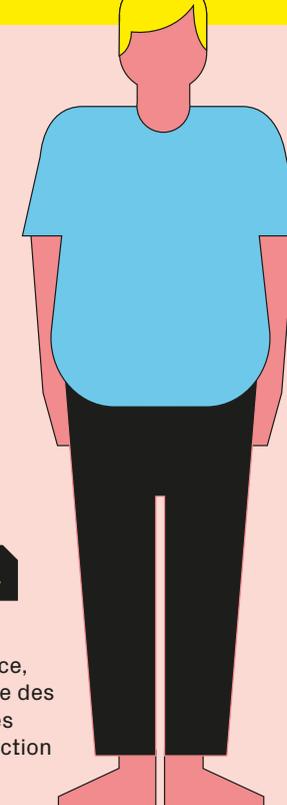
Les cellules bêta des îlots de Langerhans ont été détruites par le système immunitaire. Dans 50% des cas, la maladie se déclare avant 20 ans.

Le corps ne produit plus du tout d'insuline.

Sans insuline, le taux de sucre augmente dans le sang. L'hyperglycémie est constante.

L'hyperglycémie constante entraîne à long terme de graves complications (cardiovasculaires, rénales et oculaires).

Le seul traitement consiste en des injections régulières d'insuline, permettant d'abaisser la glycémie. Si les doses d'insuline injectées sont trop importantes, le patient peut faire des hypoglycémies. Sans traitement, la maladie conduit à la mort du patient.



Diabète type 2

Le manque d'exercice, le surpoids ainsi que des facteurs héréditaires perturbent la production d'insuline.

Les cellules bêta des îlots de Langerhans produisent une insuline en quantité insuffisante ou celle-ci est peu efficace (on parle de résistance à l'insuline).

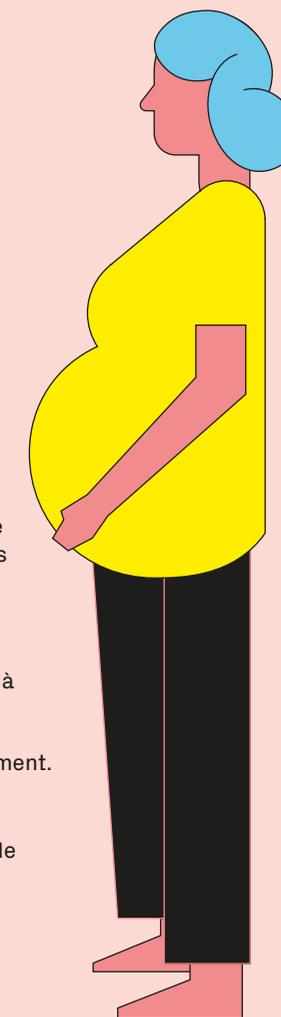
Le passage du glucose dans le foie, les muscles, le tissu adipeux s'effectue peu, voire pas du tout, en fonction du stade de la maladie.

Le taux de glucose reste élevé dans le sang. À long terme, cette hyperglycémie est toxique pour le cœur, le cerveau, la rétine et les reins.

Au stade précoce de la maladie, le diabète de type 2 peut être contenu en adoptant une alimentation équilibrée et une activité physique.

Au stade intermédiaire, des antidiabétiques non-insuliniques sont prescrits.

Au stade le plus sévère, des injections d'insuline sont nécessaires. Le type 2 ressemble alors en tout point au type 1.



Diabète gestationnel

Durant leur grossesse, 10 à 15% des femmes vont développer un diabète gestationnel – ce qui en fait l'un des troubles les plus fréquents durant cette période.

Les modifications hormonales liées à la grossesse augmentent le besoin d'insuline de la future mère. Mais le pancréas n'en produit pas suffisamment.

Le taux de glucose augmente dans le sang de la mère.

En raison de l'hyperglycémie maternelle, le bébé produit davantage d'insuline. Ce phénomène augmente le risque de développer plusieurs complications tant pour la mère que pour le bébé.

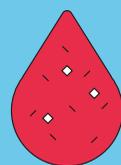
Dans plus des deux tiers des cas, une modification des habitudes alimentaires et la pratique d'une activité physique régulière suffisent à gérer le diabète gestationnel. Si ces changements de style de vie ne suffisent pas, un traitement par insuline devient nécessaire.

Dans la plupart des cas, le diabète gestationnel cesse après la libération du placenta.

Glycémie: la valeur maîtresse

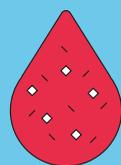
Scrutée en permanence par les personnes diabétiques, la glycémie (taux de sucre dans le sang) leur sert de baromètre.

Hypoglycémie



Taux de sucre inférieur à 0,70 g/l

Glycémie normale (à jeun)



Taux de sucre compris entre 0,70 g/l et 1,10 g/l

Hyperglycémie



Taux de sucre égal ou supérieur à 1,10 g/l

La digitalisation à la rescousse

La démocratisation des capteurs de glucose en continu, des pompes à insuline et des systèmes en boucle fermée améliore grandement la qualité de vie des patients.

PAR BERTRAND BEAUTÉ

Les patients atteints de diabète de type 1 doivent maintenir leur taux de sucre dans le sang (glycémie) dans une fourchette comprise

entre 70 et 180 milligrammes de glucose par décilitre de sang. Mais encore faut-il connaître précisément sa glycémie. Pour y parvenir, les diabétiques ont dû pendant longtemps se piquer le bout du doigt, afin de déposer une goutte de sang sur une bandelette test, plusieurs fois par jour. L'apparition des systèmes CGM (*continuous glucose monitoring*), qui mesurent le glucose « en temps réel », est venue changer la donne. Concrètement, les CGM sont composés d'un capteur qui se fixe généralement sur le bras, le haut de la fesse ou l'abdomen, et relève la glycémie plusieurs centaines de



40'000

Le nombre de personnes atteintes du diabète de type 1 en Suisse.

© AMÉLIE BENOIST, AFP

fois par jour. Les dernières versions de ces appareils sonnent en cas d'hypo- ou d'hyperglycémie et transmettent toutes les données au smartphone du patient via Bluetooth.

« Le marché des systèmes de mesure du glucose en continu pèse actuellement 8 milliards de dollars par an »

David Kägi, gérant de portefeuille de la stratégie RobecoSAM Sustainable Healthy Living Equities

« L'apparition des systèmes CGM a été un progrès formidable pour nous autres diabétiques », souligne le compositeur français Bertrand Burgalat, atteint du diabète de type 1 depuis ses 11 ans, en 1975, et auteur du livre *Diabétiquement vôtre* paru en 2015. Un avis partagé par le corps médical : « Se piquer au bout du doigt était douloureux pour certains patients, voire stigmatisant, explique le docteur Karim Gariani, responsable de l'unité de diabétologie des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG). Et en plus d'améliorer la qualité de vie, les CGM permettent aux patients de mieux se rendre compte de leur glycémie et donc de rester plus longtemps dans la zone cible. » Des études ont ainsi montré que l'emploi du CGM Freestyle d'Abbott diminuait de 67% le risque d'hospitalisations des patients diabétiques.

« Le marché des CGM pèse actuellement 8 milliards de dollars par an, rapporte David Kägi, gérant de portefeuille de la stratégie RobecoSAM Sustainable Healthy Living Equities. C'est donc encore un marché naissant, mais il affiche une forte

croissance, de l'ordre de 22% par an, ce qui le rend très attractif pour les investisseurs. » Les principaux systèmes CGM sur le marché actuel sont le FreeStyle Libre 3 de Abbott, qui compte plus de 4 millions d'utilisateurs, et le G6 de Dexcom (lire les fiches d'entreprises en p. 40 à 51).

« De plus en plus de diabétiques de type 1 choisissent de combiner les systèmes CGM avec des pompes, afin de ne plus avoir à se faire des injections avec un stylo à insuline », poursuit David Kägi. Concrètement, en plus de transmettre les données recueillies au smartphone du patient, le CGM les envoie à un système d'administration automatique d'insuline (AID pour *automated insulin delivery*). Un algorithme intégré à l'AID analyse alors les schémas glycémiques et décide automatiquement si de l'insuline doit être administrée et, le cas échéant, en quelle quantité. Une application pour smartphone affiche des résumés graphiques des mesures de glucose et d'insuline.

« Le marché des pompes à insuline automatique s'élève actuellement à 3,5 milliards de dollars, avec une croissance de 10% par an, légèrement moindre que celle des CGM », précise David Kägi de Robeco. Deux produits se partagent le leadership sur le marché des AID : la pompe à insuline t:slim X2 de Tandem Diabetes et l'Omnipod 5 d'Insulet (lire les fiches d'entreprises en p. 40 à 51).

Lorsque les lecteurs de glucose et les pompes à insuline sont ainsi reliés, on parle de système en boucle fermée. « Grâce aux systèmes en boucle fermée, le temps passé avec une glycémie dans la zone cible peut être porté à 70-80% sur une période de vingt-quatre heures, soit 10% →

← Diagnostiquée à l'âge de 9 ans du diabète de type 1, Manuella est équipée d'un capteur de glucose et d'une pompe à insuline. Elle est photographiée ici à l'âge de 13 ans, pour un reportage sur sa vie quotidienne de l'hebdomadaire *Le Point*.

de plus qu'un diabétique qui utilise les technologies traditionnelles. De plus, le nombre d'hypoglycémies chute de 50%», précise le docteur Karim Gariani des HUG. Et le praticien y voit un autre avantage: la diminution de la charge mentale. « Les diabétiques de type 1 dorment souvent mal, parce qu'ils font et redoutent des hypoglycémies nocturnes. Ils doivent donc se réveiller plusieurs fois par nuit pour relever leur glycémie, souligne Karim Gariani. Avec les systèmes en boucle fermée, cela n'est plus nécessaire. Leur qualité de sommeil s'améliore avec des nuits moins morcelées. »

Au-delà du patient, d'autres personnes, comme les membres de la famille, les proches ou le médecin traitant, peuvent consulter les données à l'aide d'une application, permettant ainsi une meilleure prise en charge. Si les diabétiques de type 1 sont les principaux utilisateurs de ces appareils, les patients de type 2 au stade le plus sévère de leur maladie peuvent également les employer – eux aussi nécessitant des injections régulières d'insuline. Parmi les patients de type 2, 25% sont ainsi insulino-dépendants et peuvent donc recourir aux systèmes en boucle fermée. « Les systèmes en boucle fermée sont formidables pour les patients », souligne Pierre Corby de l'UBP.

Pour autant, ces appareils ne représentent pas la panacée: « Seulement 10 à 20% des patients utilisent cette technologie, poursuit Karim Gariani. Les autres n'ont pas envie, soit parce que porter en permanence ces capteurs change le rapport qu'ils ont à leur corps, soit parce qu'ils n'aiment pas faire cer-

taines tâches comme remplacer les capteurs ou installer le cathéter qui injecte de l'insuline. Par ailleurs, ces technologies peuvent aussi générer de l'anxiété chez certaines personnes qui deviennent obsédées par leurs données. »

Les systèmes en boucle fermée sont également moins autonomes que ce que prétendent leurs fabricants. « La technologie est de plus en plus précise, mais les patients doivent toujours renseigner des données dans l'appareil et s'injecter des doses supplémentaires d'insuline (bolus), précise Karim Gariani. Je pense que dans cinq à dix ans, l'automatisation sera beaucoup plus complète. » ▲

L'étrange poussée du diabète de l'enfant

Depuis vingt ans, l'incidence du diabète de type 1 augmente de 3 à 4% par an dans les pays développés. La cause de cette progression, renforcée par le covid, demeure inexpliquée.

PAR STANISLAS CAVALIER



← Le papa d'Oscar, un enfant de 3 ans atteint du diabète de type 1, remplace le système de mesure en continu du glucose de son fils. Ils sont photographiés ici lors d'un reportage du magazine *Le Point* sur leur vie quotidienne.

La pandémie de covid a eu un effet inattendu: l'augmentation des cas de diabète de type 1 chez les plus jeunes. Une étude publiée en novembre 2022 dans le magazine scientifique *JAMA Network Open* a en effet montré que les enfants américains ayant eu le covid avaient 83% de risques supplémentaires de développer ce type de diabète que ceux ne l'ayant pas eu. Une autre recherche, menée par des chercheurs de l'Institut norvégien de la santé publique sur une cohorte de 1,2 million d'enfants au cours des deux premières années de la pandémie, a confirmé ce résultat. Selon les chercheurs norvégiens, 0,13% des enfants et adolescents ont été diagnostiqués comme souffrant d'un diabète

L'espoir de guérir définitivement du diabète de type 1 n'est pas perdu

de type 1 un mois ou plus après une infection au Covid-19, contre 0,08% chez ceux non infectés, soit une augmentation de 63% du risque relatif.

Mais même avant le covid, l'incidence du diabète de type 1 avait tendance à augmenter dans les pays développés. Depuis une vingtaine d'années, note l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), le nombre de personnes atteintes de diabète de type 1 progresse au rythme de 3 à 4% par an, et l'apparition de la maladie est de plus en plus précoce, avec une augmentation importante de la prévalence chez les enfants de moins de 5 ans. Les raisons de cette évolution restent inexpliquées à ce jour.

C'est que les raisons de survenue du diabète de type 1 demeurent mystérieuses. Cette maladie auto-immune débute lorsque les lymphocytes T (des cellules du système immunitaire) d'une personne se mettent à identifier les cellules bêta du pancréas comme des cellules étrangères à l'organisme et à les éliminer. Les symptômes apparaissent plusieurs mois, voire plusieurs années après, lorsque la plupart de ces cellules productrices d'insuline ont été détruites. Longtemps considéré comme un « diabète de l'enfant », le type 1 peut se déclarer à tout âge.

Le traitement repose sur des injections sous-cutanées d'insuline, plusieurs fois par jour

et toute la vie, pour compenser le défaut de production de cette hormone par l'organisme. Un calvaire pour les parents d'enfants en bas âge pour qui l'invention des systèmes en boucle fermée (lire en p. 32), qui automatisent les injections en fonction de la glycémie, est un immense soulagement. Sans oublier que la boucle fermée, en particulier dans le cas d'un enfant, augure d'une perspective de vivre en meilleure santé sur le long terme en commençant tôt un traitement plus efficace.

Aujourd'hui, la seule manière de guérir le diabète de type 1 est de procéder à une greffe des îlots de Langerhans. Mais cette opération très lourde nécessite ensuite un traitement immunosuppresseur à vie pour éviter le rejet de la greffe. Raison pour laquelle ce traitement n'est envisagé que dans les cas extrêmes, par exemple les patients en insuffisance rénale terminale qui ont de toute façon besoin d'une transplantation. Mais l'espoir de guérir définitivement du diabète de type 1 n'est pas perdu. Plusieurs technologies prometteuses sont en effet dans le pipeline. En 2021, par exemple, les laboratoires américains Vertex Pharmaceuticals ont prélevé des cellules souches sanguines chez un patient diabétique âgé de 64 ans, avant de les transformer in vitro en cellules bêta pancréatiques, puis de les réinjecter dans le sang du malade. Après 90 jours le patient qui devait initialement s'injecter 30 à 34 unités d'insuline pour survivre n'avait plus besoin que de trois unités. La société française Adocia développe une autre approche visant à encapsuler des cellules bêta d'un donneur, pour les protéger du système immunitaire chez les receveurs diabétiques. Une nouvelle forme de greffe qui a montré son efficacité chez des souris diabétiques. ▲

Des anti-diabétiques qui font fondre

Une nouvelle classe de médicaments contre le diabète de type 2 provoque des pertes de poids très importantes.

PAR BERTRAND BEAUTÉ

460'000

Le nombre de diabétiques de type 2 en Suisse.

← Développé par Novo Nordisk, le Rybelsus est le premier agoniste du GLP-1 disponible en pilule. Il a été autorisé par Swissmedic le 24 mars 2020 pour le traitement par voie orale des adultes atteints de diabète de type 2.

Le diabète de type 2 est une maladie évolutive, qui a tendance à s'aggraver

avec le temps. « Au stade précoce, les symptômes sont très discrets, voire invisibles. Résultat : beaucoup de personnes sont des diabétiques qui s'ignorent, souligne le docteur Karim Gariani des HUG. En Suisse, on estime ainsi que 30% des malades de type 2 ne savent pas qu'ils vivent avec la maladie. » Problème : le diabète entraîne de nombreuses complications comme des troubles de la vision, une insuffisance rénale ou des problèmes cardiovasculaires. Or plus le diabète de type 2 est diagnostiqué tard, plus les complications seront sévères et plus le traitement sera lourd.

« Aujourd'hui, on recommande de se faire dépister régulièrement pour le diabète dès 35 ans. Une simple prise de sang

suffit!, encourage Karim Gariani. Lorsque le diagnostic est posé suffisamment tôt, le traitement consiste à adopter une alimentation équilibrée, à pratiquer une activité physique régulière et, éventuellement, à réduire son excès de poids. »

Lorsque ce changement de mode de vie ne permet pas de réguler durablement la glycémie, des médicaments anti-diabétiques non insuliniques sont alors prescrits (principalement les biguanides et les sulfonylurées). Si ces classes de molécules donnent d'excellents résultats sur le contrôle de la glycémie à court terme, on constate généralement une baisse d'efficacité du traitement à long terme, c'est-à-dire que la glycémie remonte. L'addition d'un autre agent thérapeutique devient alors la règle. Et c'est dans ce domaine qu'un bouleversement majeur est en cours avec l'apparition des analogues du glucagon-like peptide-1 (GLP-1).

« Les GLP-1 sont en train de révolutionner le secteur du diabète »

Pierre Corby, Healthcare Equity Specialist à l'Union Bancaire Privée (UBP)

« Les GLP-1 sont en train de révolutionner le secteur du diabète », indique Pierre Corby, Healthcare Equity Specialist à l'Union Bancaire Privée (UBP). Comme les autres antidiabétiques, les GLP-1 permettent d'améliorer le contrôle glycémique. Mais ils →

Le marché des GLP-1 pourrait peser 90 milliards de dollars par an en 2030

Les deux pharmas lorgnent désormais sur un marché bien plus grand que celui du diabète : l'obésité. En 2021, la *Food and Drug Administration* (FDA) a approuvé le Wegovy, de Novo Nordisk, pour le traitement du surpoids et de l'obésité. Petit frère de l'Ozempic, le Wegovy contient exactement la même

molécule, le sémaglutide. Il est simplement plus dosé que l'Ozempic, ce qui lui confère une efficacité encore jamais observée : il est associé à une perte de poids médiane s'approchant de 15 kilos en une année. La firme Eli Lilly n'a pas tardé à réagir : autorisé en mai 2022 pour le traitement du diabète de type 2, son nouveau GLP-1, le Mounjaro, devrait être validé pour le surpoids et l'obésité par la FDA courant 2023. Sa prise serait associée à une perte de poids de 20 kg en un an, au prix néanmoins de quelques effets secondaires, en particulier des troubles digestifs (nausées, diarrhées et vomissements).

« Les GLP-1 donnent un résultat comparable à un bypass gastrique – une opération chirurgicale consistant à réduire le volume de l'estomac – mais en étant moins invasif pour le patient et moins cher pour les systèmes de santé, souligne Arelis Agosto, senior healthcare analyst, chez Global X ETFs. Il est très excitant de voir comment cette nouvelle catégorie de médicaments va changer la façon dont le diabète est géré, en mettant davantage l'accent sur la prévention de la maladie par la gestion de l'obésité, par opposition au traitement de ses symptômes. »

« Les GLP-1 ouvrent un tout nouveau marché. Ils promettent de traiter les prédiabétiques, les diabétiques et les obèses, détaille Pierre Corby, analyste à l'UBP. Les analystes les plus optimistes prédisent que le marché des GLP-1 pourrait peser 90 milliards de dollars par an en

2030, dont 50 à 55 milliards pour l'obésité. Pour les investisseurs, il est très intéressant de regarder les pharmas qui possèdent des GLP-1 dans leur portefeuille. Le marché des GLP-1 devrait afficher 20 à 30% de croissance par an pendant plusieurs années. » Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 650 millions d'adultes dans le monde sont obèses et 1,9 milliard en surpoids. Des chiffres à corréliser au prix de ces nouveaux traitements : aux États-Unis, les diabétiques de type 2 utilisant le Mounjaro payent environ 1000 dollars par mois et les personnes obèses qui prennent le Wegovy règlent une facture mensuelle de 1350 dollars.

Une question reste néanmoins en suspens : les systèmes de santé rembourseront-ils ces médicaments ? « C'est dans l'ordre des choses, estime Pierre Corby. L'obésité coûte tellement cher à la société que je pense que ces traitements seront pris en charge. »

→ Embout du stylo d'injection NovoFine Plus, de Novo Nordisk, utilisé pour l'administration de l'Ozempic.



La folie Ozempic, le médicament pour maigrir

Les ventes de l'antidiabétique de Novo Nordisk ont bondi de 77% en 2022. L'usage détourné de ce médicament, en raison de ses vertus amincissantes, engendre une pénurie.

PAR STANISLAS CAVALIER

« Hollywood's worst kept secret. » C'est le surnom donné à l'Ozempic par la presse américaine depuis que le milliardaire Elon Musk a confié sur Twitter en septembre dernier que ce médicament était le secret de sa perte de poids et de sa forme actuelle. Mais en réalité, l'engouement pour ce produit a commencé bien avant sur les réseaux sociaux, en particulier sur le favori des ados TikTok. Dès le printemps dernier, des vidéos de personnes prenant ce médicament ont commencé à circuler avec divers hashtags tels que #ozempic ou #ozempicjourney. On y voit principalement des jeunes femmes s'injecter de l'Ozempic, puis montrer comment elles ont spectaculairement maigri depuis qu'elles ont commencé les piqûres.

Pourtant, l'Ozempic n'est pas autorisé comme médicament pour traiter le surpoids ou l'obésité. Développé par le laboratoire danois Novo Nordisk, ce traitement

est destiné à faire baisser le taux de sucre dans le sang des diabétiques de type 2. C'est par hasard que les médecins ont découvert par la suite que cette molécule avait un effet sur la satiété et la charge pondérale. Il n'en fallait pas moins pour séduire toute une génération soumise sur les réseaux sociaux aux injonctions de la beauté et au culte de la minceur.

Le phénomène a pris une telle ampleur que l'Australie a été touchée dès le mois de mai par une pénurie d'Ozempic, forçant l'Administration australienne des produits thérapeutiques (TGA) à réagir. Dans un communiqué publié le 17 mai, le gendarme des médicaments a appelé les professionnels de santé à ne délivrer l'Ozempic qu'en cas de diabète de type 2 avéré. « Cette augmentation de la demande s'explique par de nombreuses prescriptions dans le cadre de la prise en charge de l'obésité, affection pour laquelle Ozempic n'est pas indiqué », écrit la TGA.

« Ce médicament n'est pas sans risque, mais surtout il n'a pas été approuvé pour la perte de poids. Il est utilisé de façon contre-indiquée. Cette forte demande empêche les personnes

qui ont réellement besoin du traitement d'y avoir accès », a regretté Karen Price, présidente du Royal Australian College of General Practitioners dans les colonnes du *Guardian*.

Née en Australie, la folie Ozempic a progressivement gagné le reste du monde. En septembre, l'Agence nationale du médicament (ANSM) a lancé l'alerte en France : « Des remontées de terrain ont fait état d'un usage parfois détourné, dit hors « autorisation de mise sur le marché » (AMM), chez des personnes non diabétiques ni malades, dans une volonté de perte de poids », s'inquiète l'ANSM qui relate des tensions d'approvisionnements en raison de la forte demande mondiale et enjoint aux médecins de « ne prescrire ces médicaments qu'aux patients atteints de diabète de type 2 ».

Même constat aux États-Unis et ailleurs : depuis la mi-2022, une pénurie d'Ozempic a gagné la planète, privant certains diabétiques de leur traitement. Pour faire face, Novo Nordisk a investi 3 milliards d'euros en 2022 afin de construire trois nouvelles usines au Danemark, puis 740 millions ont été annoncés en novembre pour étendre un site danois de principes actifs. En 2022, les ventes d'Ozempic ont bondi de 77% par rapport à 2021, atteignant 8 milliards d'euros. Un résultat qui a dépassé toutes les attentes. ▽

10 firmes solidement implantées

Trois big pharmas et une poignée de medtechs contrôlent le marché mondial du diabète. Pour les nouveaux venus, il est difficile de se faire une place. PAR BERTRAND BEAUTÉ

Novo Nordisk Le numéro un

Sur les cinq dernières années, l'action de Novo Nordisk s'est appréciée de plus de 200%. Et la tendance devrait se poursuivre: une majorité d'analystes continuent de recommander l'achat du titre du numéro un mondial du diabète. Il faut dire que la firme danoise, qui fête son centenaire cette année, a su habilement se renouveler au fil du temps. L'histoire de Novo Nordisk débute en 1923, lorsque August Krogh, Prix Nobel de médecine, et sa femme Marie, diabétique de type 1, rapportent

© NOVO NORDISK

du Canada le brevet de l'insuline (lire également en p. 52). Ils fondent alors Nordisk Insulin Laboratorium, qui deviendra Novo Nordisk, afin de produire et commercialiser la précieuse hormone sur le Vieux Continent.

Au fil des années, l'entreprise a développé une large gamme d'insulines pour différents usages (longue durée, action rapide, ultra-rapide), jusqu'à devenir le leader incontesté du secteur, avec une part de marché qui dépasse en valeur les 40% aujourd'hui, devant le français Sanofi et l'américain Eli Lilly. Mais Novo Nordisk ne s'est pas contentée de jouir de sa « rente »,

↑ Un chercheur de Novo Nordisk travaille sur des cellules souches.

préférant élargir son activité tout en restant centrée sur le diabète. En 1985, la société étrenne le premier stylo à insuline et en 1999, l'un des premiers dispositifs de mesure en continu de la glycémie approuvé par la *Food and Drug Administration* (FDA) – lequel nécessitait toutefois de se piquer pour effectuer des glycémies de contrôle. La firme commercialise désormais ses propres systèmes connectés. En outre, alors que la pression sur les prix de l'insuline augmente, Novo Nordisk a également su réduire sa dépendance à cette hormone en lançant une nouvelle classe de médicaments contre le diabète de type 2, appelés analogues du GLP-1 (lire

Novo Nordisk contrôle 40% du marché mondial de l'insuline

en p. 36), qui sont devenus sa première source de revenus, devant les insulines. En 2021, la FDA a autorisé l'un des GLP-1 de Novo Nordisk (le Wegovy) pour le traitement de l'obésité. De quoi ouvrir au laboratoire danois un marché encore plus important que celui du diabète: selon l'OMS, près d'un milliard de personnes (adultes et adolescentes) sont obèses dans le monde.

FONDATION : 1923 SIÈGE : BAGSØERD (DK)
EFFECTIF : 55'000 CA 2022 : \$25,057 MRD → NVO





Une diabétique de type 1 contrôle sa pompe à insuline, fabriquée par Tandem Diabetes, en 2021.

Tandem Diabetes

La pompe à insuline sous contrôle

Avec près de 400'000 clients revendiqués dans le monde, la medtech américaine Tandem s'est fait une place de choix dans l'univers du diabète en seulement une quinzaine d'années d'existence. Comment ? Grâce à un produit emblématique : une pompe à insuline baptisée t:slim, qui améliore grandement la qualité de vie des patients diabétiques de type 1, représentant 90% des clients de Tandem. Pour ces derniers, en effet, l'insuline est un médicament vital, qu'ils

doivent s'injecter plusieurs fois par jour. Depuis les années 1980, ces injections se font via un stylo à insuline – un geste qui peut s'avérer stigmatisant pour les diabétiques. La pompe, comme celle développée par Tandem, est un petit appareil qui se fixe sur le corps, généralement sur le haut de la fesse ou le ventre, et administre automatiquement ou à la demande l'insuline à l'utilisateur. Reliée via Bluetooth au système de mesure de glucose en continu de Dexcom, la pompe à insuline de Tandem permet de créer une sorte de pancréas artificiel qui injecte de l'insuline en fonction du taux de glucose du patient, via un algorithme. Si le système ainsi formé n'est

Le titre de Tandem s'est apprécié de plus de 1400% ces cinq dernières années

pas encore pleinement indépendant – les patients doivent ajuster les doses d'insuline en fonction de leurs repas et de leurs activités –, il a permis une grande autonomisation des diabétiques de type 1. Une majorité d'analystes recommandent d'acheter le titre de Tandem, qui s'est pourtant déjà apprécié de plus de 1400% ces cinq dernières années.

FONDATION : 2006 SIÈGE : SAN DIEGO (USA)
EFFECTIF : 1500 CA 2021 : \$702,8 MIO → TNDM

Eli Lilly

Le futur roi de l'obésité

Un tweet, neuf mots, 15 milliards partis en fumée. C'est la mésaventure vécue par Eli Lilly. Le 10 novembre dernier, un faux compte, usurpant l'identité du laboratoire américain mais certifié par Twitter, annonce : « We are excited to announce insulin is free now. » En urgence, le vrai compte Twitter de Eli Lilly réagit, s'excusant auprès de « ceux qui ont reçu un message fallacieux provenant d'un faux compte Lilly ». Mais le mal est fait. L'action d'Eli Lilly plonge de 4% dans la journée, rappelant la dépendance du laboratoire américain à cette hormone. Les différentes formulations d'insulines commercialisées par Eli Lilly représentent en effet près de 20% de son chiffre d'affaires. Pour autant, cette petite frayeur boursière ne doit pas cacher les belles perspectives de Eli Lilly dans le domaine du diabète, où l'insuline ne devrait bientôt plus jouer qu'un rôle secondaire. L'entreprise a en effet lancé en 2016 le Trulicity, un analogue du GLP-1, pour le traitement du diabète de type 2. Ce médicament est vite devenu le produit phare du laboratoire avec des ventes record de 7,4 milliards de dollars l'an passé. Et les analystes s'attendent à ce que le Mounjaro – un autre analogue du GLP-1 développé par Eli Lilly – connaisse un destin encore plus glorieux. En

FONDATION : 1876 SIÈGE : INDIANAPOLIS (US)
EFFECTIF : 37'000 CA 2021 : \$28,32 MRD → LLY

Un centre de recherche de Eli Lilly à San Diego, photographié ici en 2020.

effet, après avoir autorisé ce médicament pour les diabétiques de type 2 en mai 2022, la FDA devrait l'homologuer pour le traitement de l'obésité en 2023 (lire également en p. 36). Dans une note publiée au début janvier, l'analyste de Goldman Sachs Chris Shibutani estime que le Mounjaro pourrait générer 2,3 milliards de dollars en 2023 et 27 milliards en 2032. Comme la plupart des analystes, il recommande donc d'acheter le titre.

Les différentes formulations d'insulines commercialisées par Eli Lilly représentent près de 20% de son chiffre d'affaires



PROVENTION BIO

Le retardateur

Une première. La FDA a autorisé en novembre dernier le Tzield, un traitement inédit réservé aux diabétiques de

type 1 développé par Provention Bio. Administré par perfusion pendant quatorze jours, ce médicament

promet de faire gagner aux enfants plusieurs mois, voire années, de vie normale avant de devoir commencer les

injections d'insuline. Facturé 193'000 dollars, il sera commercialisé par Sanofi.

FONDATION : 2016
SIÈGE : NEW JERSEY (US)
EFFECTIF : 80
CA 2021 : 0
→ PRVB

ADOCIA

L'insuline innovante

La biotech française développe une nouvelle insuline ultra-rapide, actuellement en phase III

en Chine. Pour mener sa conception, elle s'est alliée avec l'acteur local Tonghua Dongbao.

L'entreprise possède d'autres composés moins avancés dans son pipeline.

FONDATION : 2005
SIÈGE : LYON (FR)
EFFECTIF : 100
CA 2022 : € 1,45 MIO
→ ADOC



Sanofi Le géant contrarié

Sanofi accumule les déboires ces dernières années. Numéro un mondial des vaccins, le groupe pharmaceutique français

a perdu la course au vaccin contre le covid – sa formulation n’ayant été autorisée par les autorités européennes qu’en novembre 2022, soit près de deux ans après celle de ses concurrents Moderna et Pfizer-BioNTech. Sur le front du cancer, l’entreprise a annoncé

↑ *L’insuline est fabriquée dans des conditions d’asepsie absolue, ici dans un site de production de Sanofi.*

en août 2022 l’arrêt du développement de l’Amcenestrant, après des résultats décevants lors d’une étude de phase III. Un coup dur puisque l’Amcenestrant, molécule phare du pipeline de l’entreprise, se trouvait dans la dernière phase de son dévelop-

© SANOFI

Numéro trois mondial de l’insuline, Sanofi doit faire face à la pression toujours plus grande des autorités pour baisser les prix de ce médicament vital

pement avant commercialisation. Enfin, les perspectives ne sont pas davantage réjouissantes dans le secteur du diabète. Numéro trois mondial de l’insuline, Sanofi doit faire face à la pression toujours plus grande des autorités pour baisser les prix de ce médicament vital (lire également en p. 52). Les ventes du Lantus – l’insuline la plus vendue par Sanofi – sont ainsi passées de 3 milliards d’euros en 2019 à 2,66 milliards en 2020, puis 2,49 milliards en 2021.

Les revenus de la division diabète prise dans sa globalité se sont établis à 4,5 milliards d’euros en 2021, en baisse de 1% sur un an. Et, à la différence de ses concurrents Eli Lilly et Novo Nordisk, Sanofi ne possède aucune molécule dans son pipeline pour relancer ses ventes dans ce secteur. Une majorité d’analystes recommandent néanmoins d’acheter le titre, notamment en raison des bons résultats de son best-seller, le Dupixent (un médicament prescrit dans le traitement des dermatites) dont les ventes ont atteint 5,249 milliards d’euros en 2021, en hausse de 52,7% sur un an.

FONDATION : 1973 SIÈGE : GENTILLY (FR)
EFFECTIF : 100'000 CA 2022 : €42,3 MRD → SAN

Insulet La success story américaine

L’histoire d’Insulet est presque trop belle pour être vraie. Elle commence à la fin du dernier millénaire lorsque John Brooks III, un entrepreneur américain, apprend une mauvaise nouvelle : son fils Robert, âgé de trois ans, est atteint de diabète de type 1. John Brooks III s’intéresse alors aux différentes options existant sur le marché pour injecter de l’insuline à son enfant. Mais aucune ne le satisfait.

Aujourd’hui, le chiffre d’affaires d’Insulet dépasse le milliard de dollars

La suite ? Comme dans un bon film hollywoodien, l’entrepreneur se retrouve les manches et se met au travail. Puisque l’appareil qu’il voudrait pour son fils n’existe pas, il le créera lui-même ! Il cofonde la compagnie Insulet qui développe une pompe à insuline baptisée Omnipod, dont la première version est autorisée par la *Food and Drug Administration* (FDA) en 2003. Après des premières années difficiles, Insulet décolle véritablement en 2015. Aujourd’hui, le chiffre d’affaires de l’entreprise dépasse le milliard de dollars, avec une croissance de 20% par an, et l’Omnipod en est à sa cinquième version. Une majorité d’analystes recommandent d’acheter le titre qui a déjà progressé de 275% ces cinq dernières années.

FONDATION : 2000 SIÈGE : ACTON (US) EFFECTIF : 2300
CA 2021 : \$1,1 MRD → PODD

POXEL Le petit Poucet lyonnais

Cette société a développé l’Imeglimine, un médicament autorisé au Japon depuis 2021 pour

le traitement du diabète de type 2. Le composé y est commercialisé par un partenaire local,

Sumitomo Pharma. Poxel cherche des partenaires pour mener les études nécessaires à

la commercialisation de l’Imeglimine en Europe et aux États-Unis.

FONDATION : 2009
SIÈGE : LYON (FR)
EFFECTIF : 55
CA 2021 : € 13,4 MIO
→ POXEL

BIOTON L’insuline polonaise

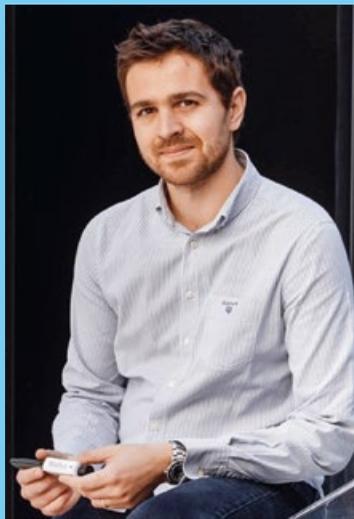
Numéro 8 mondial de la production d’insuline humaine, Bioton évolue à l’ombre des géants.

L’entreprise polonaise commercialise une insuline bon marché disponible dans quelques

pays d’Europe de l’Est (Pologne, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine), en Asie (Chine, Indonésie)

et en Afrique (Tunisie, Nigeria).

FONDATION : 1989
SIÈGE : VARSOVIE (PL)
EFFECTIF : 400
CA 2021 : € 34,6 MIO
→ BIO



« Nous sommes plus agiles que les géants de l'insuline »

L'entreprise française Biocorp a mis au point un capteur connecté pour les stylos injecteurs d'insuline, utilisés au quotidien par les personnes diabétiques. Son CEO Éric Dessertenne explique les bénéfices de cette digitalisation.

PAR BERTRAND BEAUTÉ

Éric Dessertenne, CEO de la société française Biocorp, a de quoi se réjouir. En décembre dernier, la *Food and Drug Administration* (FDA) a donné son approbation pour la commercialisation du capteur Mallya aux États-Unis. Cet appareil électronique se fixe directement sur les stylos injecteurs d'insuline, à la manière d'une bague, transformant ces derniers en dispositifs connectés – on parle alors de *smart pens*. La petite entreprise a déjà signé des partenariats avec la plupart des gros acteurs du secteur (Roche Diabetes Care, Novo Nordisk et Sanofi) pour équiper leur produit. Un rapprochement illustrant la digitalisation croissante de la prise en charge des diabétiques.

Dans le secteur du diabète, la digitalisation est sur toutes les lèvres. En quoi l'adoption des technologies numériques améliore-t-elle la vie des patients?

Cela fait quatre ans que le sujet de l'e-santé monte en puissance. Avec la pandémie, tout le monde s'est rendu compte que les patients peuvent être mieux pris en charge grâce aux outils numériques. Dans le secteur du diabète, l'innovation la plus notable de ces dernières années

est l'apparition des capteurs de glycémie en continu qui permettent aux diabétiques de mesurer leur taux de sucre dans le sang tout au long de la journée et de conserver ces données sur leur smartphone. Cela a permis d'améliorer leurs traitements parce que, si les médicaments contre le diabète sont efficaces, ils ne sont efficaces que s'ils sont bien utilisés. Or avant l'apparition de ces appareils, les patients n'avaient pas les outils leur permettant de connaître le meilleur moment pour s'injecter la bonne dose d'insuline. De nombreuses études ont ainsi montré que grâce aux systèmes de mesure de la glycémie en continu, les malades parviennent à mieux contrôler leur glycémie. Autre avantage : les données sont partagées avec les médecins, ce qui améliore la prise en charge, puisque ces derniers ne travaillent plus sur des souvenirs mais sur des données précises.

Votre produit, le Mallya, permet de connecter les stylos à insuline. En quoi est-ce utile?

Les diabétiques doivent contrôler en permanence quatre paramètres : leur glycémie, leur activité physique, leur alimentation

et, enfin, les doses d'insuline qu'ils s'injectent. En fonction de leur glycémie, de leur alimentation et de leur activité, des logiciels leur recommandent une dose d'insuline. Notre capteur, qui se branche sur la plupart des stylos à insuline jetables, permet de s'assurer que la bonne dose est injectée. Le dispositif enregistre également l'heure et la date auxquelles la piqûre est faite, livrant ainsi un suivi précis au cours du temps.

« Dans le monde, entre 50 et 60 millions de diabétiques utilisent des stylos à insuline »

Les systèmes dits en boucle fermée (lire en p. 32) vont plus loin. La glycémie est relevée en permanence puis, en fonction des résultats, un algorithme commande automatiquement l'injection d'insuline via une pompe. Plus besoin de stylo...

Les systèmes en boucle fermée sont une innovation spectacu-

laire. Mais ces dispositifs sont essentiellement adoptés par les diabétiques de type 1, qui doivent s'injecter de l'insuline plusieurs fois par jour depuis leur enfance. Le diabétique de type 2, qui commence les injections d'insuline vers 55 ans et qui, au départ, ne doit se piquer qu'une seule fois par jour, n'a pas envie de porter un dispositif invasif qui lui rappelle en permanence sa maladie. Dans le monde, entre 50 et 60 millions de diabétiques utilisent ainsi des stylos à insuline, ce qui représente un marché gigantesque pour notre produit. Autre atout : notre système est beaucoup moins cher que les systèmes en boucle fermée.

Pourquoi les géants de l'insuline, qui produisent les stylos, n'ont-ils pas développé un produit comme le vôtre ?

Les trois plus grandes firmes du secteur (Novo Nordisk, Sanofi et Eli Lilly) avaient toutes des programmes internes pour développer des stylos intelligents. Mais il s'agit d'un métier complètement nouveau pour elles. Habituellement, il leur faut entre sept et huit ans pour concevoir un nouveau stylo à insuline. Or, dans l'électronique, c'est un délai beaucoup trop long. Vous devez développer un produit en deux ans au maximum, sinon il sera obsolète avant d'arriver sur le marché. Dans ce contexte, être une petite entreprise représente un avantage pour innover. Nous sommes plus agiles que ces mastodontes. Au final, sur les trois entreprises citées, seule Eli Lilly est parvenue à commercialiser un produit comme le nôtre avec son Tempo Smart Button.

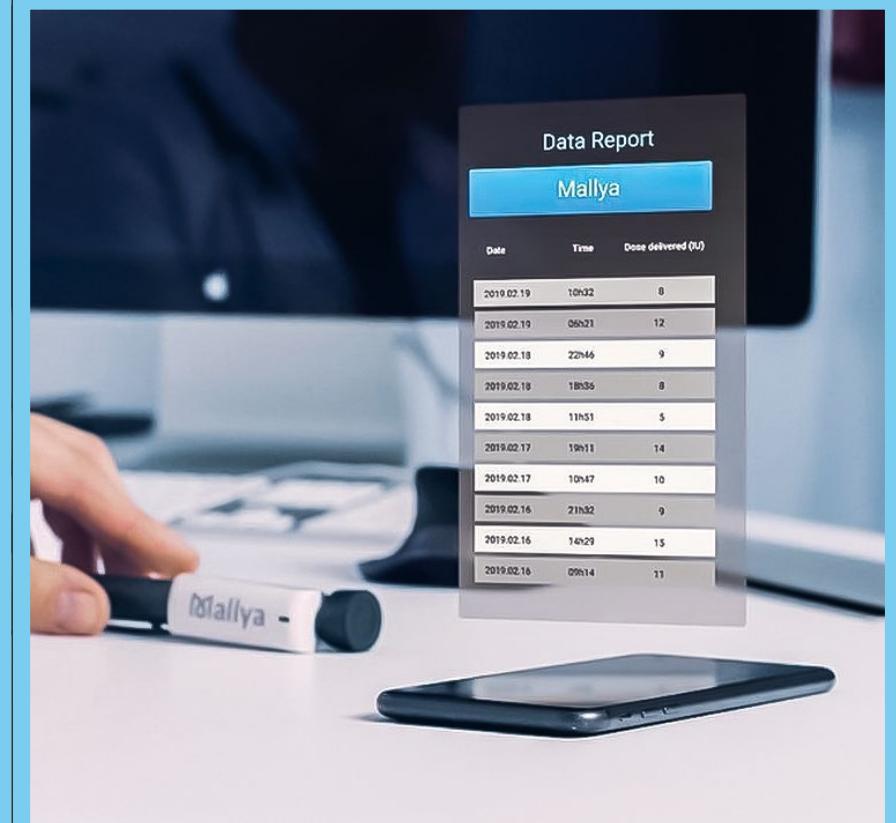
Biocorp La digitalisation des stylos

Le système intelligent Mallya enregistre les doses d'insuline injectées par l'utilisateur, puis les transmet à une application dédiée.

Un million de pièces écoulées par an d'ici quatre ans. Tel est l'objectif de vente de Biocorp pour son dispositif Mallya. Ce capteur qui se fixe sur les stylos injecteurs d'insuline transforme ces derniers en dispositifs connectés. À 50 euros la pièce, l'entreprise française pourrait ainsi générer un chiffre d'affaires de 50 millions d'euros en 2027, avec une marge brute de 55 à 60%. Une perspective à laquelle adhèrent les deux analystes qui couvrent la valeur, et qui recommandent l'achat du titre. Pour se développer, Biocorp peut compter sur les partenariats qu'elle a noués avec les géants du secteur (Sanofi, Novo Nordisk, Roche Diabetes Care). Son dispositif électronique est ainsi compatible avec la plupart des stylos d'inject-

tion d'insuline jetables, notamment le SoloStar de Sanofi, le KwikPen d'Eli Lilly et le FlexPen de Novo Nordisk. Mais la PME française doit encore relever le défi de l'industrialisation massive pour parvenir à ses fins. L'entreprise a investi 2 millions d'euros sur son outil industriel, afin d'augmenter sa production dès juin 2023. De quoi alimenter le marché européen et surtout les États-Unis – premier marché mondial du diabète en valeur – où son dispositif vient d'être autorisé. Si le succès est au rendez-vous, il n'est pas exclu que Biocorp finisse par se faire avaler par un mastodonte du secteur. « Un rachat pourrait représenter à terme une opportunité pour l'entreprise », confirme Éric Dessertenne, CEO de Biocorp.

FONDATION : 2004 SIÈGE : ISSOIRE (FR)
EFFECTIF : 80 CA 2021 : € 10,2 MIO → ALCOR



Ypsomed

La pépite de Burgdorf

Fondée en 1984 par les frères bernois Willy et Peter Michel, Disetronic fut l'une des premières sociétés au monde à mettre sur le marché une micro-pompe à insuline. Si en 2003 les deux fondateurs ont revendu Disetronic au géant Roche, ils en ont conservé la division injection, sous le nom d'Ypsomed. Cotée depuis 2004 au SIX Swiss Exchange, la société est tou-

Systèmes d'injection d'Ypsomed, photographiés ici sur le site de production de l'entreprise à Burgdorf, en 2018. ↓

jours active dans le secteur du diabète, commercialisant notamment une pompe à insuline (l'YpsoPump), un capteur de glycémie (l'Unio Cara) et un logiciel (mylife). L'entreprise a par ailleurs signé un partenariat avec l'américain Dexcom afin de commercialiser un système en boucle fermée constitué par la pompe et l'application d'Ypsomed, combinées au capteur de glucose en continu Dexcom G6. Les trois analystes couvrant Ypsomed recommandent d'acheter le titre.

Disetronic fut l'une des premières sociétés du monde à mettre sur le marché une micro-pompe à insuline

FONDATION : 2003
SIÈGE : BURGDORF (CH)
EFFECTIF : 2400
CA 2022 : CHF 403,7 MIO
→ YPSN



© KEVSTONE / MEDTRONIC

Medtronic

La medtech diversifiée

Connue dans le monde entier pour ses dispositifs cardiovasculaires (stimulateurs cardiaques, défibrillateurs, stents, valves), la compagnie américaine Medtronic, basée à Dublin, est également présente dans le secteur du diabète. En 2017, l'entreprise a fait sensation en devenant la première société à recevoir l'autorisation de la *Food and Drug Administration* (FDA) pour la mise sur le marché d'un système en boucle fermée destiné aux diabétiques de type 1.

Baptisé MiniMed 670G, ce dispositif est composé d'un capteur de taux de glucose en continu relié à une pompe à insuline, le tout étant géré via un algorithme qui permet de délivrer automatiquement le médicament en fonction des besoins du patient. Mais depuis, de nombreux concurrents ont débarqué sur ce terrain, venant grignoter les parts de marché de Medtronic. Sur l'année fiscale achevée en août 2022, les revenus de l'entreprise dans le secteur du diabète ont ainsi baissé de 3%. Ils ne représentent toutefois que 7% du chiffre d'affaires total de la société. Pour se relancer sur ce front, Medtronic vient de lancer le système MiniMed 780G, successeur de son illustre an-

↑ Le système MiniMed est composé d'un capteur de glycémie relié à une pompe à insuline.

cêtre. Une majorité d'analystes recommande de conserver l'action.

FONDATION : 1949 SIÈGE : DUBLIN (IE)
EFFECTIF : 95'000 CA 2021 : 31,69 MRD → MDT

Les revenus de Medtronic dans le secteur du diabète ont baissé de 3%



GAN & LEE

Le pionnier chinois

Fondée en 1998, Gan & Lee a été la première entreprise chinoise à

développer une insuline analogue en Chine. La société commercialise

actuellement cinq insulines différentes sur son territoire.

FONDATION : 1997
SIÈGE : TONGZHOU (CN)
EFFECTIF : 3000
CA 2022 : CNY 2,35 MRD
→ 603087

BIOCON

Le champion indien

Plus grande entreprise pharmaceutique indienne, Biocon a développé et commercialisé

plusieurs insulines, ainsi que des stylos d'injection, disponibles principalement sur son

marché domestique et en Asie.

FONDATION : 1978
SIÈGE : BANGALORE (IN)
EFFECTIF : 15'000
CA 2022 : INR 83,97 MRD
→ BIOCON

Dexcom

Le nouveau champion des capteurs

Contrairement à plusieurs de ses concurrents comme Abbott, Medtronic ou Roche Diabetes Care, l'américain Dexcom a la particularité d'être focalisé sur un seul domaine: la mesure du taux de glucose en continu via un capteur fixé sur la peau (CGM).

Le nouveau dispositif Dexcom G7 est doté de la technologie la plus avancée parmi tous les systèmes CGM actuellement sur le marché

De l'avis des spécialistes que nous avons consultés, son nouveau dispositif Dexcom G7 est doté de la technologie la plus avancée parmi tous les systèmes CGM actuellement sur le marché. De quoi séduire les analystes qui recommandent, à une large majorité, d'acheter le titre qui s'est déjà apprécié de plus de 640% au cours des cinq dernières années. L'entreprise compte aujourd'hui 1,7 million de clients, un chiffre en pleine croissance puisque le revenu de la société s'est apprécié de près de 20% en 2022, avec une marge opérationnelle de 16%. Par rapport au capteur CGM le plus vendu du marché, le Freestyle de Abbott, le produit de Dexcom possède l'avantage d'être approuvé pour une utilisation dite en boucle fermée (lire en p. 32) avec les principaux systèmes d'administration d'insuline développés par les firmes Tandem Diabetes et Insulet.

FONDATION : 1999 SIÈGE : SAN DIEGO (US) EFFECTIF : 7000
CA 2022 : \$2,91 MRD → DXCM

Abbott Laboratories

Le leader des capteurs de glycémie

« Notre FreeStyle Libre sera un business à 10 milliards de dollars par an d'ici à cinq ans. » Lors d'une conférence organisée par J.P. Morgan au début janvier, Robert Ford, le CEO de Abbott Laboratories, n'a pas caché les immenses espoirs qu'il plaçait dans la troisième édition du FreeStyle Libre, son appareil mesurant le glucose en continu destiné aux diabétiques. Approuvée en 2008 par la Food and Drug Administration (FDA), la première édition de ce dispositif a révolutionné la vie de millions de diabétiques dans le monde. Pour la première fois, ces derniers n'avaient plus besoin de se piquer le bout du doigt plusieurs fois par jour pour relever leur taux de sucre dans le sang. Un simple patch appliqué sur la peau le faisait pour eux, de manière simple et automatique.

Le titre Abbott s'est déjà apprécié de 70% ces cinq dernières années

Approuvée en juin 2022 par la FDA, la troisième édition de l'appareil apporte son lot d'améliorations et notamment la possibilité que toutes les données soient transmises en temps réel au smartphone de l'utilisateur – une application idoine fournissant des conseils. Mais si Abbott, de par son ancienneté sur ce marché, possède la plus grande communauté de patients (plus de 4 millions de diabé-

tiques utilisent le FreeStyle), l'entreprise américaine voit une concurrence féroce empiéter sur ses platebandes, en particulier Roche Diabetes Care avec son appareil Eversense E3 et surtout Dexcom avec son capteur G7. Une majorité d'analystes recommandent néanmoins d'acheter le titre Abbott, qui s'est déjà apprécié de 70% ces

Un diabétique suisse se colle sur le bras un capteur FreeStyle de la société Abbott, en juillet 2018 à Zurich. Le FreeStyle permet de mesurer le taux de glucose dans le sang.
↓

cinq dernières années. À noter: les appareils médicaux, dont le FreeStyle, ne représentent que 33,6% du chiffre d'affaires de l'entreprise qui est également active dans la nutrition, les diagnostics et la pharmacologie.

FONDATION : 1888 SIÈGE : CHICAGO (US) EFFECTIF : 113'000
CA 2022 : \$43,7 MRD → ABT



ZEALAND

La biotech danoise

Zealand Pharma développe plusieurs traitements innovants contre le diabète et l'obésité.

L'entreprise a signé en septembre 2022 un partenariat avec le géant Novo Nordisk pour la

commercialisation du Zegalogue, un médicament autorisé par la FDA pour le traitement

des hypoglycémies sévères chez les enfants et adultes diabétiques.

FONDATION : 1998
SIÈGE : SØBORG (DK)
EFFECTIF : 350
CA 2021 : €39,33 MIO
→ ZEAL

Wockhardt

L'insuline de Mumbai

Société pharmaceutique globale, Wockhardt commercialise notamment trois types

d'insuline, ainsi que des stylos d'injection, principalement destinés au marché indien.

L'entreprise produit également des médicaments génériques pour les marchés occiden-

taux. Ainsi 83% de son chiffre d'affaires est réalisé en dehors de l'Inde.

FONDATION : 1967
SIÈGE : MUMBAI (IN)
EFFECTIF : 8600
CA 2021 : \$378 MIO
→ WOCKPHARMA



Insuline : l'oligopole de la honte

Alors que l'on fête cette année les 100 ans de la commercialisation de l'insuline, près de 50% des diabétiques dans le monde n'ont pas accès à cette hormone vitale, vendue à prix d'or par trois multinationales.

PAR BERTRAND BEAUTÉ

Chose promise chose due. Le prix de l'insuline est désormais plafonné à 35 dollars par mois aux États-Unis pour les personnes âgées. L'engagement électoral du président Joe Biden est devenu réalité depuis le Nouvel An. Il était temps. Selon une étude parue dans *Annals of Internal Medicine* en novembre dernier, au moins 1,3 million d'Américains, soit 16,5% des adultes diabétiques qui prennent de l'insuline sur les terres de l'Oncle Sam, rationnent leur traitement pour dépenser moins. Une aberration pour un médicament vital vieux de plus d'un siècle.



« L'insuline ne m'appartient pas. Elle appartient au monde »

Frederick Banting, inventeur de l'insuline en 1922

L'origine de l'insuline remonte en effet à 1922. Cette année-là, un garçon de 14 ans, Leonard Thompson, atteint de diabète de type 1, sombre dans le coma à l'hôpital général de Toronto. Pour le sauver, ses parents acceptent que le chirurgien Frederick Banting lui injecte une préparation expérimentale, composée d'alcool et d'un extrait de →

© DANIEL GARCIA / DR

pancréas de bœuf, concoctée par le scientifique John Macleod. Les résultats sont spectaculaires. En quelques jours, l'enfant prend du poids et retrouve de la vigueur. Il est sauvé. C'est le premier « miracle » de l'insuline. Des millions de cas similaires suivront, transformant le diabète de type 1 – une pathologie jusqu'alors mortelle – en une maladie chronique. Conscients du potentiel de leur découverte, Frederick Banting et John Macleod, nobélisés en 1923 pour leurs travaux, vendent pour un dollar symbolique le brevet à l'Université de Toronto, estimant que l'insuline, qui sauve des vies, est un bien commun de l'humanité. « L'insuline ne m'appartient pas. Elle appartient au monde », disait Banting.

Aujourd'hui, pourtant, l'insuline, qui figure sur la liste des médicaments essentiels de l'OMS depuis 1977, n'est pas gratuite. Loin de là. C'est même tout l'inverse. Selon un article publié dans la revue scientifique *The Lancet* en septembre 2022, son prix de vente aux États-Unis a augmenté de 200% entre 2007 et 2018 – les personnes sans assurance devant payer de leur poche près de 1000 dollars par mois pour leur traitement. À l'échelle de la planète, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime qu'une personne sur deux ayant besoin d'insuline

n'y a pas accès. Dans le même temps, trois géants réalisent des bénéfices confortables : le danois Novo Nordisk, le français Sanofi et l'américain Eli Lilly, qui contrôlent ensemble 90% du marché mondial de l'insuline. « Le diabète est un marché très lucratif », résume David Beran, professeur assistant à l'Université de Genève (UNIGE) et spécialiste de la question de l'accès à l'insuline. À titre d'exemple, le danois Novo Nordisk, numéro un mondial avec une part de marché en valeur dépassant les 40%, affiche une marge opérationnelle de plus de 40%. « L'insuline est une invention géniale qui a été complètement dévoyée, regrette le musicien français Bertrand Burgalat, auteur du livre *Diabétiquement vôtre* paru en 2015 et militant de longue date pour l'accès à l'insuline. Je trouve scandaleux qu'une poignée d'entreprises réalisent des profits considérables et injustifiés avec cette hormone vitale. »

Comment en sommes-nous arrivés là ? « La première raison tient au marché global, répond David Beran. La production mondiale d'insuline est concentrée dans les mains de trois multinationales, ce qui réduit considérablement le mécanisme de concurrence et donc les possibilités d'une baisse des prix. » Un avis partagé par l'Organisation mondiale de la santé qui écrit sur son site Internet :

MILLE ET UNE INSULINES

1922

La première insuline, obtenue à partir d'un pancréas de bœuf, sauve un enfant de 14 ans.

1923

La firme américaine Eli Lilly devient le premier fabricant d'insuline.

1955

La région d'ADN codant l'insuline est séquencée par le biochimiste britannique Frederick Sanger; c'est la première protéine à être entièrement séquencée.

1978

L'entreprise américaine Genentech modifie génétiquement la bactérie *Escherichia coli* afin qu'elle produise de l'insuline « humaine » synthétique.

1982

L'insuline synthétique est rebaptisée « insuline humaine », ce qui la distingue de l'insuline d'origine animale qui disparaît peu à peu.

1996

Eli Lilly commercialise la première insuline analogue. Par rapport à l'insuline humaine, le code génétique de l'insuline a été légèrement modifié pour changer ses propriétés.

« Malgré une offre abondante, le prix de l'insuline constitue actuellement un obstacle au traitement dans la plupart des pays à revenu faible ou intermédiaire. Trois fabricants dominent quasiment à eux seuls le marché mondial de l'insuline, et fixent des prix qui s'avèrent prohibitifs pour beaucoup d'individus et de pays. »

L'insuline n'est pas une molécule que l'on peut synthétiser par un processus chimique, ce qui complique l'apparition de génériques

Pire, les trois laboratoires sont régulièrement accusés de profiter de leur oligopole pour gonfler leurs revenus. À tel point que l'État du Minnesota a décidé de porter plainte en 2018. Dans sa ligne de mire notamment, trois insulines dont les prix ont explosé sans raison apparente aux États-Unis : le Lantus de Sanofi passé de 99 dollars le flacon en 2010 à 270 dollars en 2018, en hausse de 171%; l'Humalog (Eli Lilly), de 123 dollars en 2011 à 275 dollars en 2017 (+124%); et le Levemir (Novo Nordisk) passé de 121 dollars en 2012 à 294 dollars en 2018 (+144%).

Mais les trois pharmas ont gagné leur bataille judiciaire en 2021. C'est que la situation est particulière aux États-Unis : les laboratoires ont le droit de fixer les prix comme ils veulent, ce qui n'est pas le cas en Europe. Mais on aurait tort de penser que le problème du prix de l'insuline ne concerne que les États-Unis et les pays pauvres. « Même si en Suisse, les traitements sont remboursés par les assurances obligatoires et que tous les patients insulinodépendants peuvent recevoir leur traitement, le prix de ce médicament pèse sur le système de santé, souligne David Beran. Son coût élevé a un impact partout dans le monde. »

Pourquoi, dans ce cas, ne voit-on pas arriver sur le marché des génériques low cost ? C'est que, à la différence d'autres médicaments, l'insuline n'est pas une molécule que l'on peut synthétiser par un processus chimique, ce qui complique l'apparition de génériques. Chaque nouvelle insuline, →

Do it yourself!

Les diabétiques s'émancipent des pharmas

« Les profits expliquent la paresse ! » Pour le diabétique Bertrand Burgalat, auteur du livre *Diabétiquement vôtre*, les gigantesques revenus amassés par Eli Lilly, Novo Nordisk et Sanofi avec l'insuline ont rendu ces entreprises peu innovantes. Dans ce contexte, les diabétiques prennent leur destin en main. Fondée par des biohackers, l'Open Insulin Foundation est en train de créer une méthode de production open source d'insuline, avec l'ambition de permettre à des régions du monde qui ne disposent pas des compétences nécessaires d'en produire, et de s'affranchir ainsi des big pharmas.



→ Dana Lewis, qui a développé un système en boucle fermée open source, photographiée ici lors d'une conférence TED-X en

Dans un autre domaine, la diabétique Dana Lewis, chercheuse indépendante, a développé elle-même dès 2014 un système en boucle fermée, associant une pompe à insuline et un lecteur de glycémie en continu, faute de produit disponible sur le marché (lire également en p. 32). Son système a ensuite été mis en accès libre sous le nom d'*open artificial pancreas systems*, ce qui fait que n'importe qui, particuliers comme entreprises, peut désormais l'utiliser. Le succès de Dana Lewis a poussé les entreprises à réagir, puisque de nombreux systèmes en boucle fermée ont depuis été mis sur le marché. Par ailleurs, en janvier 2023, la FDA a approuvé le Tidepool Loop, le premier système en boucle fermée do it yourself autorisé.

→ Remplissage de flacons d'insuline dans l'usine de Novo Nordisk, à Hillerød au Danemark.



© NOVO NORDISK / DR

en effet, est issue d'un processus biotechnologique. Il n'est ainsi pas possible de les répliquer à l'identique, comme c'est le cas des produits chimiques. Toute nouvelle insuline doit donc passer des tests de sécurité, les fameux essais cliniques, avant d'être autorisée sur le marché. Un processus long et coûteux qui bloque l'arrivée de nouveaux entrants.

« Le marché du diabète ressemble à celui des iPhone. Tout ce qui est nouveau est considéré comme mieux et doit être vendu plus cher. »

David Beran, professeur assistant à l'Université de Genève

« D'autres entreprises produisent de l'insuline dans le monde, poursuit David Beran. Mais elles ne pèsent pas sur le marché global – leur production étant souvent destinée à leur marché local, parce qu'il est trop coûteux pour elles de passer les essais cliniques nécessaires pour entrer sur les marchés les plus lucratifs que sont les États-Unis et l'Europe. En parallèle à l'élément réglementaire il y a aussi la machine de marketing des trois grands fabricants, leurs liens avec les leaders d'opinion et les associations du diabète qui bloquent l'arrivée de concurrents. » Les sociétés Bioton (Pologne), Gan & Lee (Chine) ou encore Wockhardt (Inde) ont ainsi commencé à développer et commercialiser leurs propres insulines ces dernières années, mais elles sont essentiellement destinées à leurs marchés intérieurs (lire les portraits d'entreprises en p. 40 à 51).

Pour justifier leurs tarifs, les trois big pharmas jouent également la carte de l'innovation, sortant année après année de nouvelles insulines vendues comme plus performantes en raison de leur plus longue durée d'action ou, au contraire, de leur effet ultra-rapide. « Le marché du diabète ressemble à celui des iPhone, poursuit David Beran. Tout ce qui est nouveau est considéré comme mieux et doit être vendu plus cher. »

À l'origine, l'insuline était extraite de pancréas de porc ou de bœuf. Ces préparations ont été remplacées à la fin des années 1970 par de l'insuline humaine, c'est-à-dire une copie exacte de l'hormone sécrétée naturellement par l'homme. Mais aujourd'hui, les insulines



↑ Manifestation devant les bureaux d'Eli Lilly à New York, en septembre 2019, en souvenir des diabétiques qui ont perdu la vie à cause du coût élevé de l'insuline et pour exiger une baisse des prix.

humaines ont été à leur tour remplacées par des insulines biosynthétiques, légèrement différentes des variantes naturelles. En 2000, les insulines de synthèse dites analogues représentaient 12% de la consommation totale. Un chiffre qui atteignait 85% en 2010, alors que les études scientifiques n'ont pas mis en évidence d'amélioration significative pour les patients. Seuls les prix ont changé: « Les insulines analogues ne sont pas meilleures que les insulines humaines, mais elles sont vendues plus cher », résume David Beran.

Autre atout entre les mains des big pharmas, les stylos à insuline. « La plupart des brevets sont désormais déposés sur les stylos d'injection et non plus sur les insulines elles-mêmes, relève David Beran. Or quand un patient adopte une marque (stylo et insuline), c'est pour des années, un peu comme avec les capsules de café ou les imprimantes. La machine ne coûte pas grand-chose, mais sur les recharges les marges sont importantes. Et quand on a acheté la machine, qu'on s'y est habitué, on est pieds et poings liés. »

Alors comment faire pour que davantage de patients dans le monde puissent accéder à ce médicament vital? « C'est un problème

complexe: cent ans n'ont pas permis de résoudre la question de l'accessibilité à l'insuline », regrette David Beran. Le professeur assistant de l'Université de Genève relève néanmoins que des progrès ont été accomplis ces dernières années. Pour faciliter l'accès au marché de nouveaux acteurs, l'OMS a par exemple lancé en 2019 un programme de préqualification des insulines génériques. Ce système devait contribuer à lever les barrières réglementaires auxquelles font face les petits fabricants. Mais depuis le lancement du programme, un seul en a profité: Novo Nordisk.

Les trois géants pharmaceutiques, quant à eux, se cachent derrière leur coût de fabrication pour justifier leurs prix et se drapent de bonnes intentions. Depuis 2008, Eli Lilly participe au programme Life for a Child qui fournit de l'insuline aux enfants des pays en développement. Même opération de séduction chez Novo Nordisk avec la mission Changing Diabetes in Children, lancée en 2009. « Ces dons d'insuline sont une bonne chose car ils sauvent des vies, souligne David Beran, mais ils ne règlent pas les problèmes fondamentaux que sont la domination du marché global de l'insuline, d'une part, et les faiblesses des systèmes de santé dans les pays à faible et moyen revenu, d'autre part. »

© GETTY IMAGES

Interview

« Nous sommes contraints de nouer des partenariats »

La petite société française Adocia développe de nouvelles insulines dans l'ombre des géants. Interview de son CEO, Olivier Soula.

Une petite société comme la vôtre peut-elle concurrencer les big pharmas en mettant sur le marché une nouvelle insuline?

Non, nous n'en avons pas les moyens. Notre positionnement est d'apporter de l'innovation. Nous développons des insulines, puis nous nouons des partenariats, c'est-à-dire des accords de licence, avec des acteurs plus gros qui terminent le développement et assurent ensuite la commercialisation du produit en nous reversant des royalties. C'est exactement ce que nous faisons avec notre partenaire chinois Tonghua Dongbao qui finalise actuellement les essais cliniques de phase III de notre insuline BioChaperone Lispro. Nous cherchons pour ce produit un autre partenaire, pour les marchés européen et américain, où il faut répliquer ces essais pour obtenir une autorisation de mise sur le marché.

Que peut apporter votre insuline par rapport à celles déjà existantes sur le marché?

La BioChaperone Lispro est une insuline ultra-rapide. Elle entre dans le sang plus vite et en ressort plus rapidement. Après un repas, par exemple, le taux de sucre augmente brutalement et une

insuline ultra-rapide permet de reprendre le contrôle de sa glycémie plus rapidement. C'est notamment intéressant pour les parents d'enfants en bas âge atteints de diabète de type 1. Notre solution leur permet d'injecter l'insuline un peu plus tard, cela leur apporte de la flexibilité.

Mais il existe déjà des insulines ultra-rapides sur le marché...

Il s'agit d'une innovation incrémentale: nous améliorons un produit déjà existant.

Ne vaudrait-il pas mieux développer un produit low cost qui soit accessible à tous?

Il faut faire les deux. Nous ne devons pas renoncer à l'innovation parce qu'une partie de la population mondiale n'a pas accès à l'insuline. Nous développons, par exemple, une insuline de rupture qui combine de l'insuline avec une hormone de satiété dans une même formulation. Les essais cliniques de phase II ont montré des résultats incroyables avec une perte de poids de l'ordre de 5,6 kg en quatre mois. Pour les patients diabétiques de type 2, qui sont parfois en surpoids, il s'agit d'une avancée très importante qui montre que l'innovation ne doit pas être abandonnée. Mais, dans le même temps, il faut réduire le prix des insulines inventées il y a longtemps. C'est d'ailleurs l'esprit des brevets. Ils protègent l'innovation pendant un certain temps, puis ils tombent et les prix baissent.



PORTRAIT

Warhammer, la franchise imbattable

Les ventes de la société britannique Games Workshop, qui domine les jeux de guerre à base de figurines, ont explosé. Elle doit son succès à la popularisation de la culture geek et à la pandémie. Récit.

PAR JULIE ZAUGG, LONDRES

EN CHIFFRES

2650

Le nombre d'employés de Games Workshop.

530

Le nombre de magasins dans le monde.

£386,8 MIO

Le revenu de la firme en 2022.

£28 MIO

Les revenus tirés de la seule vente de droits en 2022, un débouché en forte hausse ces dernières années.

Tour à tour, le jet de dés permet aux joueurs d'avancer leurs pions d'une certaine distance (Northampton, 27 février 2022).
↓

Le Space Marine mesure 2,50 m. Mi-humain, mi-robot, il est doté d'un génome modifié qui lui confère des super-pouvoirs. Il fait face à un Nécron, une autre faction peuplant l'univers spatial futuriste du jeu *Warhammer 40K*. Le joueur qui anime la figurine bleue du Space Marine jette les dés. Il obtient un cinq, ce qui lui permet d'avancer d'une distance prédéfinie, mesurée par un mètre. Il relance les dés pour mener une attaque. Un trois. Cela signifie qu'elle a fonctionné. Un nouveau jet de dés lui permet de déterminer les blessures infligées. Un coup d'épée est porté sous l'armure du Nécron. C'est au tour de ce dernier. Il parvient à couper le bras de son ennemi. Il utilise alors son arme, un fusil laser qui tire des boules d'énergie nucléaire verte, pour l'achever.

Cette escarmouche – un «skirmish» dans le jargon du jeu – s'est déroulée dans un magasin Warhammer, qui occupe une large arcade au cœur de Londres. Avant la démonstration, il a fallu assembler les figurines en plastique et les peindre à l'aide d'une gouache à base d'acrylique.

L'enseigne vend également les figurines de *Warhammer - Age of Sigmar*, un autre jeu d'inspiration médiévale peuplé d'elfes et d'orques, ainsi que des jeux vidéo, des romans et des bandes dessinées fondés sur l'univers de *Warhammer*.

Ces mondes fantaisistes sont l'œuvre de la société Games Workshop, basée à Nottingham et cotée à la Bourse de Londres. Longtemps caractérisée par une croissance anémique, cette entreprise lancée en 1975 par trois amis d'école a vu ses ventes exploser à partir du milieu de la dernière décennie.

Le revenu de la firme, qui s'élevait à 118 millions de livres pour l'exercice 2016, a atteint 386,8 millions de livres en 2022, soit une hausse de 228% sur la période. Plus spectaculaire encore, son action est passée de 560 livres en janvier 2016 à plus de 9000 livres actuellement.

«Il s'agit d'une success story phénoménale, souligne l'analyste Russ Mould, qui couvre la société chez AJ Bell. Tout est en hausse : les revenus, les profits, les marges, le nombre de clients.» Ce mouvement entamé au milieu des années 2010 est lié à la popularité croissante →



© WARHAMMER / AFP

des univers dits de fantasy. « Les séries comme *Game of Thrones* et les films issus des franchises *Star Wars* et *Marvel* ont popularisé la culture geek et par extension les jeux comme *Warhammer*, autrefois perçus comme un phénomène de niche », explique Mikko Meriläinen, chercheur au centre de recherche sur le jeu de l'Université de Tampere, en Finlande.

En 2020, la pandémie a donné un coup d'accélérateur au phénomène. « Coincés chez eux, les gens se sont tournés vers les jeux de plateau », constate Russ Mould. La tendance s'est maintenue au-delà des confinements, précise l'analyste. Au premier semestre de l'exercice actuel qui s'achèvera fin mai, les revenus de Games Workshop ont progressé de 7,1%, pour atteindre 226,6 millions de livres.

Les rentrées de la firme sont portées par la vente de figurines. Il faut compter 65 livres pour un kit de débutant comprenant deux armées et des morceaux de citadelle. Le set *premium* de figurines coûte 180 livres. « Les amateurs de *Warhammer* découvrent souvent leur passion à l'adolescence et la conservent

Une armée de Nécrons prête à en découdre. Ces êtres de métal extrêmement résistants ont la capacité de se régénérer eux-mêmes.



« Tout est en hausse : les revenus, les profits, les marges, le nombre de clients »

Russ Mould, analyste chez AJ Bell

tout au long de leur vie, relève Charles Hall, un analyste qui couvre Games Workshop chez Peel Hunt. Ils complètent leur collection au fil des ans et des sorties de nouveaux modèles, assurant des rentrées régulières aux créateurs du jeu. »

Outre ses deux principaux hits *40K* et *Age of Sigmar*, Games Workshop produit d'autres jeux, dont *Necromunda* (un jeu de combat avec moins de figurines situé dans le monde de *40K*), *Blood Bowl* (qui permet aux personnages de *Age of Sigmar* de s'affronter au football américain) ou *Middle Earth* (qui met en scène les héros du *Seigneur des Anneaux*). À cela s'ajoutent les ouvrages qui répertorient les règles du jeu, la peinture pour décorer les figurines et les nombreux produits dérivés.

L'entreprise organise en outre des conventions annuelles, intitulées *Warhammer Fest*. La prochaine a lieu fin avril à Manchester. Près

© AFP

de Nottingham, un centre appelé *Warhammer World* permet aux fans de la franchise de se retrouver pour jouer, visiter des expositions spéciales et bien sûr acheter des figurines.

« Pour certains fans, la dimension sociale, soit le fait de se retrouver entre amis pour s'adonner à des parties, représente le principal attrait », relève Mikko Meriläinen, qui a effectué une étude auprès de 127 amateurs de jeux à base de figurines. Pour d'autres, l'aspect « bricolage », soit la peinture et l'exposition des figurines – que ce soit dans des vitrines en verre ou sur Instagram –, prime. Pour d'autres encore, c'est le jeu lui-même, dans sa dimension stratégique, qui séduit.

Majoritairement issus de la gent masculine, ils sont souvent amateurs également de jeux vidéo et de jeux de rôle comme *Dungeons & Dragons*. Games Workshop possède toutefois très peu de concurrents directs. « L'entreprise

Les meilleurs « Wargamers » s'affrontent régulièrement lors de compétitions par équipes. Ici, un tournoi international opposant des équipes de cinq joueurs, le 27 février 2022 à Northampton, au nord de Londres.



domine les jeux de guerre à base de figurines, note Charles Hall. Les autres firmes actives dans ce secteur sont des micro-entreprises. » Parmi ces dernières figurent des studios indépendants qui effectuent des levées de fonds sur Kickstarter, ainsi qu'une poignée de petites sociétés comme *WizKids*, *Warlord Games*, *Fantasy Flight* ou *Avalon Hill*.

Un environnement hostile

Malgré son succès, Games Workshop affronte un certain nombre de vents contraires. « Tous les produits sont fabriqués au Royaume-Uni, relève Charles Hall. Or, au vu des difficultés d'approvisionnement et de la hausse des coûts du fret provoquées par la pandémie et le Brexit, l'entreprise a peiné à assurer la livraison de ses produits ces derniers mois. » Elle a aussi dû absorber l'explosion de ses frais énergétiques.

Ce contexte a logiquement affecté les comptes : au premier semestre de l'exercice 2022-23, le bénéfice avant impôts a chuté de 5,2%, à 83,6 millions de livres, en parallèle de la hausse des coûts opérationnels, qui ont aug-

De nombreux adeptes de « Warhammer » peignent eux-mêmes leurs figurines, souvent à l'occasion de concours. Ici, un Grand Dévoreur, redoutable membre de la faction des Tyranides.



menté de 6,5% durant cette période. Et rien ne garantit que les ventes se maintiennent au plus haut : « L'inflation va peser sur les finances des amateurs de jeux de figurines, en limitant les fonds qu'ils peuvent consacrer à leur hobby », complète Russ Mould. La crise du coût de la vie est particulièrement aiguë en Europe, une région dont Games Workshop tire 40% de ses revenus.

À moyen terme, l'entreprise pourrait aussi voir sa domination sur la confection de figurines remise en cause. « La généralisation des imprimantes 3D bon marché met la production de ces pièces en plastique ou en résine à portée du plus grand nombre, qu'il s'agisse de petites sociétés concurrentes ou des fans de la franchise », souligne John Curry, un spécialiste du développement des jeux à l'Université Bath Spa.

Contrat de rêve avec Amazon

Les opportunités commerciales restent toutefois bien réelles et concrètes pour Games Workshop. Les analystes estiment qu'une part croissante de ses revenus proviendra à l'ave-

nir de l'exploitation de sa propriété intellectuelle. « La vente de droits, essentiellement à des éditeurs de jeux vidéo qui s'inspirent de *Warhammer*, ne représente que 16% des profits actuellement, mais ce segment croît rapidement », fait remarquer Charles Hall. Il a généré 28 millions de livres en 2022, contre 11,3 millions en 2019. En 2021, Games Workshop a lancé un service de streaming appelé *Warhammer Plus* qui permet d'accéder à des contenus exclusifs pour 4,99 livres par mois.

Et en décembre dernier, la firme britannique a annoncé la conclusion d'un accord avec Amazon pour permettre au groupe américain de produire des films et des séries fondés sur l'univers de *Warhammer*. « Ce partenariat va complètement changer la donne pour Games Workshop en faisant exploser ses revenus issus de la vente de droits et en faisant connaître la marque *Warhammer* auprès d'un public beaucoup plus large », juge Charles Hall. Les Space Marines s'apprentent à toucher le gros lot. ▲

Dungeons & Dragons, l'inspireur

Les jeux de guerre à base de figurines tirent leurs origines des simulations de batailles effectuées par l'armée prussienne aux XVIII^e et XIX^e siècles. Mais il a fallu attendre la sortie de *Dungeons & Dragons* au milieu des années 1970 « pour qu'un nouveau genre hybride voie le jour, mêlant jeux de guerre et univers fantastique », relève Zachary Horton, spécialiste du jeu à l'Université de Pittsburgh. En 1983, la première édition de *Warhammer* voyait le jour. Games Workshop n'était alors qu'une petite société, spécialisée dans les jeux classiques (Backgammon, Go) et l'importation de *Dungeons & Dragons* au Royaume-Uni. Puis elle a vu ses ventes décoller et a multiplié les déclinaisons de *Warhammer*, lançant la version *40K* en 1987, puis *Age of Sigmar* en 2015.

© WARHAMMER

Illustration du jeu *Warhammer - Age of Sigmar*. Cette franchise à l'univers fantastique s'inspire des fictions de J. R. R. Tolkien. ↓



Make-A-Wish[®]

SWITZERLAND



Nous réalisons les rêves d'enfants gravement malades en Suisse

Faire un don: IBAN CH26 0027 9279 2794 5940Y

makeawish.ch

Premier de classe

Le nouveau GLC, best-seller de Mercedes, se distingue par son confort. Nous avons mis à l'épreuve l'anachronique version diesel 220d.

PAR BLAISE DUVAL

Faut-il oser le diesel en 2023? La question nous a semblé digne d'intérêt à l'heure de contacter Mercedes pour tester son nouveau SUV familial. Bien que le dernier GLC se décline aussi, comme il se doit, en différentes versions hybrides rechargeables, le modèle 220d a éveillé notre curiosité. C'est que les SUV premium de plus de 2 tonnes capables de parcourir près de 1000 km avec un plein ne sont pas nombreux. Voilà qui donne à réfléchir dans un monde où les coûts de l'énergie s'envolent, d'autant que le moteur 2 l qui équipe cette version émet sensiblement moins de CO₂ que les blocs thermiques des variantes à essence. Un point pour le climat, qui n'empêchera toutefois pas le diesel d'être voué au bannissement. En clair, nous avons ici affaire à une espèce en voie d'extinction.

À l'extérieur, les évolutions esthétiques sont subtiles. Les phares avant et arrière ont été discrètement affinés et redessinés, de même que les boucliers. La refonte est pourtant profonde: le GLC a gagné 6 cm en longueur, atteignant 472 cm au total, au bénéfice des places arrière et du coffre, dont la contenance atteint désormais 620 l, une valeur élevée pour la catégorie.

Dans l'habitacle, on retrouve quasi à l'identique la planche de bord déjà étreinte sur la berline classe C lancée en 2021. Les conducteurs allergiques aux interfaces tactiles devront s'y faire: tout ou presque passe par la dalle centrale et les nombreux raccourcis disséminés sur le volant – commandes de climatisation et de volume audio incluses. Nous persistons à penser qu'en la matière, les marques premium s'égareront et que des boutons physiques offrent un agrément bien supérieur (Tesla étant selon nous l'exception). Dont acte. La qualité de finition est au rendez-vous, de même que le confort.

Moteur. Le rôle qui accompagne les démarrages et relances en ville ne ment pas: nous sommes bien au volant d'un véhicule diesel. Rien de choquant, mais cette rugosité tranche avec la douceur affichée dans tous les autres registres. Notons au passage que le bloc diesel est épaulé par une hybridation légère de 48 volts qui, en pratique, n'a guère d'impact sur la conduite. Notre véhicule d'essai est doté de la suspension pneumatique Airmatic et de roues arrière directrices, deux options à cocher, qui garantissent un confort de limousine doublé d'une maniabilité de citadine.

Hors agglomération, les prestations montent encore d'un cran. À régime stabilisé, le son du diesel n'est plus qu'un lointain souvenir et le GLC trace sa route dans le plus grand silence, tout en maîtrise. En adoptant une conduite cool, il est possible de s'en tenir à une consommation raisonnable d'environ 7 l/100 km. Ce cocon douillet y invite. Avis aux gros rouleurs. ▲

MOTORISATION
4 CYLINDRES EN LIGNE
DE 2L ET HYBRIDATION
LÉGÈRE DE 48 VOLTS

PUISSANCE
197 CH (DIESEL) + 23 CH
(ÉLECTRIQUE)

CONSOMMATION MIXTE
5,9 L/100 KM

ACCÉLÉRATION
0 À 100 KM/H: 8 S

PRIX
DÈS CHF 65'800.-


AEROWATCH
SWISS WATCHES SINCE 1910



MILAN COLLECTION
Ref. A 60998 AA01 M

Now also available at Beyer Chronometrie Bahnhofstrasse 31 8001 Zurich

www.aerowatch.com

Bic

UNE MARQUE
UNE HISTOIRE

La bille parfaite

La firme française, aujourd'hui vieille de plus de 70 ans, est parvenue à s'imposer mondialement avec un simple stylo.

Récit. PAR ANGÉLIQUE MOUNIER-KUHN

U

n corps transparent de forme hexagonale de 147 mm de long pour 8,3 mm de diamètre, le tout pesant 5,64 g. Qui d'autre peut se flatter, à 70 ans passés, d'avoir si bien conservé ses mensurations de jeunesse et d'être entré dans les collections permanentes du MoMA, à New York, ou du Centre Pompidou, en France ? En 1950, le BIC Cristal voit le jour dans un atelier de Clichy, au nord-ouest de Paris. Onze ans plus tard, son créateur l'estampille d'un petit écolier à tête de bille, le logo qui continue de le distinguer de ses innombrables copies. L'invention de Marcel Bich, patron emblématique des mutations industrielles du XX^e siècle, est, aujourd'hui

encore, le stylo à bille le plus vendu au monde avec près de 4000 unités écoulées à la minute.

De l'encre avec une bille, plutôt qu'une plume. L'idée de cet instrument qui finira par révolutionner l'écriture a émergé aux États-Unis à la fin du XIX^e siècle. Les premiers prototypes ne sont pas concluants. Il faut attendre les perfectionnements apportés les frères Biró, des Hongrois, pour que le stylo bille commence à être commercialisé pendant la Seconde Guerre mondiale. Mais l'objet a encore des défauts : l'encre fuit et il coûte cher.

À la tête d'un atelier de pièces pour porte-plumes et portemines, Marcel Bich reprend le brevet Biró. Il retravaille le design et fait venir de Suisse des tours d'horloger. Ce sont les seules machines à offrir la précision nécessaire pour élaborer la bille parfaite, celle qui glisse sur la page et laisse s'écouler l'encre sans faire de taches. Elle sera

d'abord en acier inoxydable, puis, à compter de 1961, en carbure de tungstène, ce qui la rend encore plus inusable. Le tube-réservoir renferme une encre à la formule confidentielle, qui sèche instantanément et garantit au moins 2 km d'écriture. Le nouveau stylo est baptisé BIC Cristal, comme Bich sans le h, le cristal évoquant la transparence et la longévité.

L'invention de Marcel Bich est le stylo à bille le plus vendu au monde avec près de 4000 unités écoulées à la minute.

Vendu à un prix à portée de toutes les bourses et popularisé par une publicité redoutablement efficace, le stylo BIC bouscule le monopole des plumes et des encriers en France avant de partir

à la conquête du monde. Après la Belgique, l'entreprise Bic pénètre en Suisse en 1954, au Royaume-Uni en 1957, puis, en 1958, aux États-Unis. Suivront les pays scandinaves, l'Afrique et le Japon. En France, le BIC entre dans le langage courant pour désigner un stylo à bille, quelle qu'en soit la marque : « Tu me prêtes ton bic ? » À l'échelle mondiale, il devient un archétype de la consommation de masse, utilisé par toutes les générations, dans tous les milieux, sur tous les continents.

« Le BIC Cristal est l'unique exemple du socialisme réalisé. Il annule tout droit à la propriété et toute distinction sociale »

Umberto Eco, écrivain, décédé en 2016

↑
Le stylo BIC Cristal, modèle original de 1950.

L'universitaire et écrivain italien Umberto Eco évoquait en ces termes son universalité : « Le BIC Cristal est l'unique exemple du socialisme réalisé. Il annule tout droit à la propriété et toute distinction sociale. » « Ce produit a simplifié la vie des consommateurs », expliquera plus sobrement Bruno Bich, le successeur de Marcel Bich, dans l'une de ses rares interviews télévisées.

En février 1972, la société Bic fait son entrée à la Bourse de Paris et se lance, dès l'année suivante à l'assaut d'un nouveau marché avec le briquet jetable. Fiabilité

à prix modique, production à grande échelle, distribution mondiale et marketing percutant : les recettes qui ont fait florès avec le BIC Cristal triomphent à nouveau. La réussite sera encore au rendez-vous lorsque la firme introduit, en 1975, le premier rasoir monobloc jetable et chamboule un secteur jusque-là dominé par l'américain Gillette. Pour expliquer ce succès, Olivier Meier, professeur en management, déconstruit le contresens qui consiste à assimiler les produits Bic à des gadgets en raison de leur caractère jetable. « C'est en réalité tout le contraire. La philosophie d'affaires véhiculée par Marcel Bich repose avant tout sur (...) la valeur d'usage, la pérennité, la qualité et l'économie », analyse ce spécialiste dans son ouvrage intitulé *Diagnostic stratégique*.

Depuis les années 1980, plusieurs tentatives de diversification se sont soldées par des flops commerciaux, dont le plus retentissant fut le retrait, en 1991, d'une gamme de parfums à bas prix. Sur ses métiers historiques, en revanche, l'en-

treprise française a consolidé ses positions. Bic revendique une place de leader sur les briquets, qui ont représenté 39% de son chiffre d'affaires en 2021, et de numéro deux mondial dans les branches écriture et rasage (respectivement 39% et 22% des ventes). « L'une des caractéristiques du groupe est d'avoir réussi à assurer son développement par autofinancement, sans recourir aux banquiers et à l'endettement. Ce principe permet à l'entreprise d'éviter de prendre des risques (démésurés) qui mettent en danger la société lorsque les décisions s'avèrent négatives et de profiter pleinement des profits en cas de succès », note Olivier Meier.

Autre spécificité, la marque, qui compte 10'500 salariés, préserve jalousement ses secrets de fabrication. Elle produit l'intégralité de ses objets dans ses propres usines automatisées à travers le monde. Après Marcel, puis Bruno, en 2018, Gonzalve Bich a pris la direction du groupe encore détenu à 45% par la famille. Entre les changements d'habitudes des consommateurs auxquels Bic répond en s'aventurant sur de nouveaux territoires ou le tatouage éphémère, la concurrence acharnée, et la pression sur les marges due au renchérissement des matières premières et de l'énergie, les défis sont nombreux pour ce représentant de la troisième génération. Mais sa stratégie garde la confiance des analystes, qui recommandent majoritairement la société à l'achat. Et Bic continue d'écrire son histoire. ▲

DATES CLÉS

1950

Naissance du stylo BIC Cristal dans un atelier de Clichy, au nord-ouest de Paris.

1972

Introduction de la société BIC à la Bourse de Paris.

1973

La firme lance son premier briquet jetable, devenu un best-seller mondial.

1975

Lancement du rasoir jetable.

FONDATION : 1945 | SIÈGE : CLICHY (FRANCE)
EFFECTIF : 10'500 | CA 2020 : € 1,83 MRD | → BIC

Méfiez-vous des contrefaçons!

Les arnaques via e-mails se multiplient depuis quelques mois. Claudio Erni, directeur du Customer Care chez Swissquote, rappelle comment s'en protéger.

SWISSQUOTE.COM/PHISHING

Vous avez certainement déjà reçu des e-mails dont les émetteurs se font passer pour l'un de vos prestataires de services et vous demandent de communiquer vos identifiants? Si c'est le cas, vous avez été confronté à une tentative d'escroquerie connue sous le nom de phishing. Certaines de ces arnaques deviennent de plus en plus crédibles, ce qui nécessite d'être attentif.

En quoi consiste le phishing?

Ce terme anglais, contraction des mots phreaking (piratage téléphonique) et fishing (pêche), désigne les appels ou e-mails frauduleux qui ont pour but d'obtenir les identifiants d'une victime pour lui dérober de l'argent. Les cybercriminels se font généralement passer pour des représentants d'entreprises, y compris de banques.

Les méthodes des criminels évoluent-elles?

Nous constatons que leurs techniques se perfectionnent. Au cours

des derniers mois, nous avons été frappés par la nette hausse du niveau de vraisemblance de certains e-mails frauduleux. Les habituelles fautes de frappe ou formulations maladroites ont disparu. Certains e-mails peuvent se révéler saisissants d'authenticité. Il est donc essentiel de faire preuve d'une grande vigilance.

Justement, comment se prémunir contre ce type d'escroquerie?

L'information la plus importante à retenir est probablement celle-ci: jamais Swissquote ne vous demandera de communiquer par e-mail ou SMS des données vous concernant, telles que votre mot de passe, votre numéro de carte L3 ou autres informations personnelles (voir également l'encadré ci-contre).

Nous recommandons également à nos clients de ne pas passer par un moteur de recherche pour accéder

à notre portail de login. En effet, en tapant par exemple «Swissquote login» dans Google, vous pouvez être dirigés vers un site frauduleux. Les criminels se débrouillent pour faire remonter leurs sites suffisamment haut dans les résultats de recherche. Et le rendu de ces sites frauduleux s'est lui aussi amélioré. Il faut regarder attentivement pour s'apercevoir qu'il s'agit de faux.

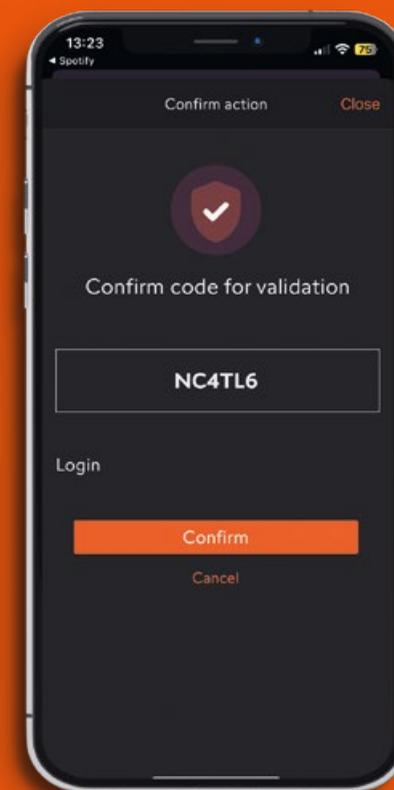
Plus généralement, il existe certains signaux d'alerte caractéristiques des escroqueries, comme une incitation à prendre une décision rapidement – avec la promesse de gains mirobolants, ou en raison d'une prétendue mise à jour des informations relatives à votre compte, ou encore dans le but de débloquent votre compte. Méfiez-vous aussi des personnes se présentant comme des employés de Swissquote, que ce soit par e-mail ou par téléphone, parfois en utilisant les noms de véritables employés.

Quelles sont les mesures prises par Swissquote?

Nous adoptons les plus hauts standards en matière de sécurité. Et nous vous recommandons d'activer les outils disponibles. Sur smartphone, nos clients ont la possibilité d'activer la fonction Mobil Level 3, une méthode d'authentification à double facteur permettant d'utiliser son smartphone pour confirmer la connexion, les transactions et d'autres actions importantes. Cette fonction est intégrée à l'application Swissquote Trading et permet une authentification rapide et sécurisée. Les technologies de reconnaissance faciale et d'empreintes digitales sont également proposées pour davantage de confort et de sécurité. ▲



Claudio Erni
Head Customer Care
Swissquote Bank



Swissquote ne vous demandera jamais...

- de nous communiquer des données personnelles vous concernant (mot de passe complet, carte L3, informations personnelles) par e-mail ou SMS.
- de nous appeler sur un nouveau numéro de téléphone.
- de réaliser une transaction «test» en ligne.
- de vous connecter à des sites Internet non approuvés par Swissquote.
- de prendre une décision immédiatement ou de faire pression pour que vous répondiez, en particulier par des messages non sollicités.
- d'effectuer un transfert d'espèces vers un nouveau compte bancaire (les instructions de paiement peuvent être vérifiées sur votre compte en ligne à tout moment), ni de remettre des fonds en espèces.
- de télécharger une pièce jointe ou d'installer un logiciel ou de permettre à quiconque de se connecter à distance à votre ordinateur ou à d'autres appareils pendant ou après un appel.

L'hypothèque au meilleur de sa forme

L'offre d'hypothèque de Swissquote parachève sa mue francophone. Jürg Schwab, directeur Strategic relations, en détaille les avantages.

Il y a tout juste un an, Swissquote nouait un partenariat avec la Banque cantonale de Lucerne pour son offre d'hypothèque. Quel bilan dressez-vous?

Nous sommes enchantés de cette nouvelle collaboration. Il s'agit d'un vrai succès et l'offre est très appréciée de notre clientèle. En souscrivant une hypothèque chez Swissquote, nos clients sont également liés à la Banque cantonale de Lucerne (LUKB), qui dispose de compétences notoires dans ce domaine.

« Tous nos formulaires sont désormais disponibles intégralement en français et en allemand »

Une nouveauté pour 2023?

Absolument. Nos clients francophones peuvent désormais effectuer leur demande intégralement en français, d'un bout à l'autre du processus. Tous les formulaires sont disponibles en français ou en allemand, au choix.

Les taux d'intérêt pour une hypothèque ont sensiblement augmenté depuis quelques mois. Comment s'explique cette situation?

La hausse des taux d'intérêt découle des politiques monétaires des banques centrales, dictées depuis une année par la forte augmentation de l'inflation. De nombreux facteurs ont conduit à cette situation, tels que la hausse du prix des matières premières, les problèmes de chaînes d'approvisionnement, la guerre en Ukraine et la flambée des prix de l'énergie. Toutefois, il faut remettre les choses en perspective: la situation qui prévalait ces dernières années, avec des taux d'intérêt proches de zéro, était exceptionnelle à bien des égards. En comparaison historique, le taux d'intérêt actuel à dix ans, inférieur à 3%, reste raisonnable.

Quels sont les services proposés par Swissquote aux clients désireux d'acquérir un bien?

D'une part, nous offrons des taux d'intérêt très avantageux. D'autre part, nos clients bénéficient d'un processus extrêmement simple et

rapide, qui se déroule intégralement en ligne. Une réponse est délivrée en moins de vingt-quatre heures, directement sur le compte du client. La plateforme est par ailleurs accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24.

Quelles sont les étapes à suivre?

Il faut simplement se rendre sur notre site sous l'onglet Solutions de crédits et cliquer sur « Hypothèque ». Les clients peuvent dans un premier temps utiliser notre outil de simulation pour savoir si le bien peut être financé, en fonction de sa valeur, du montant des fonds propres et du revenu net. Il suffit ensuite de remplir un questionnaire, ce qui ne prend que quelques minutes. Et bien sûr, en cas de questions, il reste toujours possible de s'adresser par téléphone à nos experts. ▽



Jürg Schwab
Directeur Strategic Relations
Swissquote Bank



Des ETF plus intelligents que l'indice? Oui.

Basés sur l'indice, rendus plus intelligents par la recherche des experts: tradez les ETF actifs J.P. Morgan Asset Management à un prix compétitif avec Swissquote.

[swissquote.com/JPMAM](https://www.swissquote.com/JPMAM)

La valeur des investissements est soumise à des fluctuations et les investisseurs sont susceptibles de ne pas récupérer l'intégralité du montant investi.

JPM53941|096v220712095940

 Swissquote

J.P.Morgan
ASSET MANAGEMENT

V O Y A G E

L'INDONÉSIE

TERRE DE FEU

Situées sur la ceinture de feu du Pacifique, les 17'500 îles composant l'Indonésie hébergent plus de 140 volcans, dont 130 sont actifs.

Les volcans d'Indonésie sont des lieux de randonnée spectaculaires. Il y en a pour tous les goûts et les niveaux d'aptitude physique. Visite des cratères immanquables de l'archipel. PAR JULIE ZAUGG

GUNUNG BROMO

La balade en voiture

Ce volcan est l'un des plus visités d'Indonésie, en raison de sa facilité d'accès. Il est situé au milieu d'un désert de pierres, à l'est de Java, et l'on s'y rend en jeep. Le véhicule commence par amener les promeneurs jusqu'à un point de vue, d'où l'on observe le soleil qui se lève derrière le mont Bromo et le mont Semeru, son cousin plus grand dont le sommet est perpétuellement orné d'un plumet de fumée. On rejoint alors un escalier, taillé dans la paroi du volcan, qui permet d'en gagner le sommet en une dizaine de minutes. Les aventuriers les plus aguerris pourront se lancer à l'assaut du mont Semeru, une ascension ardue qui s'effectue en deux jours.

GUNUNG RINJANI

Une randonnée épique

Second volcan le plus élevé du pays, ce cône parfait toise l'île de Lombok du haut de ses 3726 mètres. Son ascension, une randonnée ardue réservée aux personnes en bonne forme physique, dure trois jours. La première journée, on traverse une épaisse jungle, avant de déboucher sur un paysage de savane qui se mue progressivement en chemin rocailleux. La première nuit est passée sur la fine bande de terre qui orne le pourtour de la caldera. La deuxième journée, on descend dans le volcan, où se trouve un lac aux eaux turquoise, puis on remonte de l'autre côté. La troisième journée est consacrée à la descente dans la vallée.

GUNUNG KELIMUTU

Les lacs multicolores



Lové au cœur de l'île de Florès, ce volcan éteint comprend trois cratères dont chacun abrite en son centre un lac d'une couleur différente, en raison des différents minéraux qui s'y trouvent. Tour à tour verts, turquoise, rouges ou bleus, selon la luminosité du soleil, ces trois plans d'eau s'observent depuis un point de vue que l'on atteint en trente minutes de marche, après avoir emprunté une moto ou une jeep depuis le village de Moni, à trente minutes de là.



GUNUNG IJEN

La lave bleue

Ce volcan unique a pour particularité d'émettre de la lave bleue, en raison de sa forte teneur en soufre. Il est utilisé comme carrière pour cette matière servant à produire des fertilisants, des batteries et des allumettes. Ce cratère situé à l'est de l'île de Java est connu pour ses porteurs de soufre, qui descendent de la montagne avec deux paniers reliés par une canne en bambou, remplis de lourdes rocailles jaunes. L'ascension se déroule de nuit et dure environ deux heures. Arrivé au sommet, on descend dans la caldeira pour admirer les flammes bleues qui s'en échappent, avant de gagner le rebord du volcan pour observer le lever du soleil.

GUNUNG MERAPI

Le volcan culte

Surnommé la « montagne de feu », ce volcan est l'un des plus actifs de l'archipel. Il domine la ville de Yogyakarta, au centre de Java, et occupe une place centrale dans l'imaginaire des résidents locaux. Chaque année, le jour de l'anniversaire du couronnement du sultan de Yogyakarta, les habitants de l'île lui apportent des offrandes de fruits, de poulets, de fleurs et de légumes. L'ascension du volcan prend environ quatre heures, le long d'un sentier escarpé long de 4 kilomètres. Elle s'effectue souvent de nuit, ce qui permet d'observer les coulées de lave qui s'échappent de son sommet.



Y ALLER

Plusieurs vols quotidiens permettent de rallier Jakarta au départ de Genève et de Zurich. Les meilleures connexions passent par les pays du Golfe, sur Etihad Airways, Qatar Airways ou Emirates. Depuis la capitale indonésienne, on trouve de multiples vols domestiques vers le reste de l'archipel.

OÙ DORMIR

Plataran Bromo

Perché au bord de la caldeira du Gunung Bromo, ce resort de luxe possède des chambres spacieuses dans un décor soigné. Il propose différents tours pour explorer la région en tout confort.

The Phoenix

Hébergé dans l'ancienne demeure d'un commerçant de sucre chinois construite à Yogyakarta dans les années 1890, cet hôtel est doté d'une imposante architecture coloniale. Il dispose d'une belle piscine, logée dans une cour intérieure. Le restaurant propose une cuisine inventive.

Tugu Lombok

Situé au bord d'une plage de sable blanc, offrant des vues fantastiques sur le Gunung Rinjani, cet hôtel semble tout droit sorti de l'imaginaire d'un explorateur avec ses statues en bois et ses arches gravées.

Ijen Resort & Villas

Plusieurs maisonnettes sont réparties autour d'une piscine lovée au cœur des rizières et des villages traditionnels de l'est de Java, à quelques kilomètres des flammes bleues du Gunung Ijen.

GUNUNG AGUNG

Le plus grand temple de Bali



Situé sur l'île de Bali, ce volcan haut de 3031 mètres peut s'escalader en six à sept heures, en compagnie d'un guide. Mais son véritable attrait réside sur son flanc sud, qui abrite Besakih, le plus grand temple de l'île, reflétant le caractère sacré de ce mont pour les Balinais. Ce temple, dont la première mention écrite date de 1007 de notre ère, accueille notamment un long escalier bordé de fleurs et de statuettes de divinités en pierre qui mène à son sommet. Au mois d'avril, s'y déroule une cérémonie hindoue appelée Odalan, durant laquelle il devient le théâtre de danses, de chants et d'offrandes colorées.

TROIS AGENCES AU TOP

Aventure et volcans

Cette agence française propose des voyages sur le thème des volcans, avec des guides vulcanologues. En Indonésie, ses parcours durent entre onze et vingt-cinq jours, à partir de 1650 euros.

Indotravelteam

Cette agence locale offre des tours plus courts, de un à trois jours. Ces excursions permettent d'explorer un volcan en compagnie d'un guide qui organise le transport, les repas et le logement.

Base Camp Adventure Indonesia

Cette autre organisation locale a été créée en 2008 par des enthousiastes de la randonnée. Elle propose des séjours de un à trois jours pour explorer les cratères indonésiens.



GUNUNG KRAKATAU

Le rescapé toujours actif

Ce volcan, situé dans le bras de mer entre Java et Sumatra, a perdu une bonne partie de son élévation suite à une éruption massive en 1883, qui a déclenché des tsunamis dans plusieurs pays d'Asie et modifié le climat à l'échelle mondiale durant plusieurs mois. On y accède aujourd'hui en bateau rapide au départ de la station balnéaire de Carita Beach, située non loin de Jakarta. Le parcours le plus populaire consiste à escalader Anak Krakatau (un volcan plus petit né du séisme de 1883), puis à camper sur la plage au pied du cratère. Très actif, celui-ci émet souvent des coulées de lave que les campeurs peuvent admirer sous un ciel étoilé. On peut aussi explorer la partie sous-marine de l'île, qui recèle de très beaux jardins de coraux.

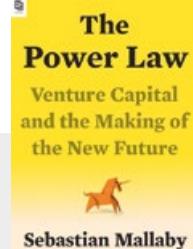
GUNUNG KERINCI

Le point culminant

Volcan le plus élevé d'Asie du Sud-Est, du haut de ses 3805 mètres, le Kerinci se trouve sur l'île de Sumatra, l'une des plus sauvages de l'archipel. Son ascension dure deux jours et requiert une certaine forme physique. Mais la vue du sommet est spectaculaire, s'étendant jusqu'à l'océan Indien. Les flancs du volcan, largement recouverts de jungle, abritent de nombreuses espèces rares, comme les langurs mitrés, un singe blanc et gris-noir sur le dos, les gibbons siamangs, connus pour leurs cris gutturaux puissants, les tigres et les rhinocéros de Sumatra, ainsi que quantité de sortes de lézards et d'oiseaux.



© ISTOCK / SHUTTERSTOCK



L I R E

The Power Law

Venture Capital and the Making of the New Future

PAR SEBASTIAN MALLABY,
PENGUIN PRESS, 2022

Cet ouvrage plonge dans l'univers des capital-risqueurs, depuis leurs origines dans la Silicon Valley à leur attrait actuel pour les entreprises chinoises. L'auteur dresse une série de portraits vivants à travers de nombreux entretiens. Les anecdotes détaillées et savoureuses abondent, comme celle de ces financiers se démenant pour faire la cour à un jeune Mark Zuckerberg en pyjama, ou celle du capital-risqueur Bill Gurley tentant d'évincer le fondateur d'Uber, Travis Kalanick. Idéal pour mieux comprendre comment la Silicon Valley est devenue ce qu'elle est aujourd'hui.

CHF 30.- ÉDITION PAPIER
CHF 15.- ÉDITION NUMÉRIQUE



É C O U T E R

EconTalk

PAR RUSS ROBERTS

Diffusé depuis 2006 à une fréquence hebdomadaire – plus de 800 épisodes à ce jour –, ce podcast économique s'est imposé comme une référence. Russ Roberts, chargé de recherche à la Hoover Institution de l'Université de Stanford, y interviewe généralement une seule personnalité. Ses invités sont des économistes (plus d'une douzaine de lauréats du prix Nobel s'y sont succédé), mais aussi des médecins ou des psychologues.

RUSSROBERTS.INFO/ECONTALK



S U I V R E

MarketWatch

@MARKETWATCH

News, personal finance & commentary from MarketWatch.

TWITTER 227 FOLLOWING 4,4 M FOLLOWERS

Le fil Twitter du site internet d'informations financières MarketWatch, filiale du groupe Dow Jones and Company, propose des actualités et des analyses liées au monde des affaires et de la finance. Il fournit également des mises à jour du marché en temps réel (chaque minute). Ce fil est particulièrement utile pour ceux qui ont déjà de l'expérience dans le trading et le marché boursier.

BeReal.

T É L É C H A R G E R

BeReal

L'anti-Instagram

Ce réseau social francophone, né du dégoût éprouvé envers Instagram par son créateur Alexis Barreyat, prend le parti de l'authenticité et de la sobriété. BeReal ne permet de publier qu'une seule photo par jour, et cela, avec une marge de manœuvre limitée: l'app envoie une notification une fois par jour à tous les utilisateurs en même temps – mais à des heures différentes chaque jour – et ces derniers ne disposent que de deux minutes pour publier un selfie et le lieu où ils se trouvent, les deux clichés étant pris simultanément par les caméras avant et arrière du smartphone. Il est dès lors impossible de préparer à l'avance le contenu de ses posts (filtres, musique, emojis, etc.). BeReal offre d'autres particularités comme l'absence d'indication du nombre d'abonnés, l'obligation de poster pour accéder au contenu des autres personnes et... la suppression des photos après vingt-quatre heures.

GOOGLE PLAY, APP STORE
GRATUIT

Rider en un clic

L'entreprise familiale suisse Nidecker lance la Supermatic, première fixation automatique universelle de snowboard, une innovation attendue dans le monde de la glisse. Doté de trois encoches à l'avant et à l'arrière et d'une roulette située au niveau du talon, le système permet un verrouillage en toute sécurité dès le premier clic et sans effort. Un simple levier rend le retrait tout aussi rapide. Une chaussure facilitée, enfin comparable à celle dont profitent les skieurs.

nidecker.com
449,95



L'érable à la mode suisse

Créée en 2020 par Nadine Ringgenberg et Alexandre Guimond, duo canado-suisse, la marque Mawoo – contraction de *Maple* (érable) et de *Wood* (forêt) – propose des produits Swiss made à base de sirop d'érable bio en provenance d'une érablière au Québec, appartenant au couple. Le best-seller du label? Le beurre d'érable, tartinaie fabriquée artisanalement à Morat, riche en nutriments et végane, parfaite pour le petit déjeuner. Mention également pour le granola et les cacahouètes.

mawoo.ch
13,70

Le vélo bien au chaud

Inspirée par les journaux «Gazzetta» que les cyclistes professionnels glissaient sous leurs maillots pour ajouter une couche protectrice avant une descente de col, la marque italienne Q36.5 a imaginé le Wind Shell. Un coupe-vent en tissu technique qui permet à l'air chaud de s'accumuler près de la peau tout en évacuant l'humidité. Avec un poids plume de 40 g, il est facilement compressible et offre une thermorégulation idéale pour les balades en haute montagne ou les entraînements par temps changeant.

q36-5.com
50.-



Propre et sans plis

On y suspend manteaux, costumes, jeans, oreillers en duvet ou autres textiles. En trente minutes, l'armoire high-tech de la start-up chinoise Coucoq neutralise les odeurs indésirables, rafraîchit et défroisse les tissus grâce à un système de nettoyage et d'entretien à la vapeur. Les vêtements humides sont séchés en douceur alors qu'une technologie par UV doux désinfecte, stérilise et élimine acariens et bactéries, le tout sans additifs chimiques. De quoi espacer ses visites au pressing.

coucoq.com
3290.-

La montre sans écran

Ne cherchez pas les aiguilles ou l'écran, il n'y en a pas. La Nowatch n'est pas une montre connectée comme les autres. À la place du cadran habituel, sa face est composée de pierres précieuses interchangeables, sans aucun bouton ou surface tactile pour interagir avec elle. Un simple bijou? Un bijou utile alors. Selon le fabricant, la Nowatch est capable de mesurer le degré de stress de son utilisateur, grâce à une technologie développée par Philips. Elle délivre également de petites vibrations tout au long de la journée, censées ramener le porteur au présent et réduire son stress. Une application associée recueille l'ensemble des données physiologiques et prodigue des conseils de bien-être.

nowatch.com
339,60



Le retour du baladeur

Lancé par Sony en 1979, le walkman est remis au goût du jour par la jeune pousse française We Are Rewind. Avec un boîtier en aluminium décliné en trois couleurs – orange, bleu ou gris –, les baladeurs nouvelle génération adoptent un design sobre et disposent d'une fonction enregistrement pour créer ses propres *mixtapes*. Compatibles avec les casques Bluetooth, ils s'équipent pour la première fois d'une batterie rechargeable offrant une autonomie jusqu'à douze heures. Reste à retrouver ses cassettes au grenier.

wearerewind.com
146,70

b o u t i q u e

AU
CŒUR
DES
LABOS

Du ciment vert à base de bactéries

Un laboratoire de l'EPFL a développé un matériau de construction à partir d'un phénomène de calcification naturel. L'ingénieur Dimitrios Terzis, qui a coordonné cette recherche, explique le procédé. PAR JULIE ZAUGG

L'industrie de la construction est l'une des plus polluantes qui soient. La fabrication du ciment, l'un des composants du béton, engendre à elle seule 8% des émissions de CO₂ de source humaine. Ce constat a incité le laboratoire de la mécanique des sols de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) à développer un ciment biologique, sous la houlette de Dimitrios Terzis, un ingénieur civil.

Le matériau est fabriqué en mélangeant des bactéries *Sporosarcina pasteurii* avec de l'urée, une molécule de synthèse non toxique. Ces micro-organismes décomposent l'urée pour se nourrir, générant des cristaux de carbonate de calcium (CaCO₃). Ces derniers sont utilisés pour lier les agrégats (sable, gravier) entrant dans la composition du ciment, au lieu des clinkers normalement employés (chaux, résines industrielles, calcaire).

« Le processus peut s'effectuer à température ambiante, alors qu'il faut chauffer les matériaux à plus de 1000 degrés dans le cas de la fabrication du ciment classique, souligne Dimitrios Terzis. Le gain énergétique est donc important. » Reproduisant un phénomène de calcification qui a lieu dans le monde naturel, le procédé développé par l'ingénieur civil évite en outre la contamination des sols et des eaux souterraines que les clinkers peuvent provoquer. Autre avantage, « ce matériau ne modifie pas la perméabilité des sols, contrairement au ciment qui les imperméabilise, favorisant les inondations », précise l'expert.

Avec le professeur Lyesse Laloui, Dimitrios Terzis a fondé la start-up MeduSoil pour

commercialiser ce biociment. Dotée de sept employés, la société a levé 2 millions de francs et possède une usine à Tolochenaz (VD) qui peut produire des bactéries *Sporosarcina pasteurii* à l'échelle industrielle à partir de procédés issus de l'industrie alimentaire. « Nous pouvons générer 100'000 litres de biociment par an, soit l'équivalent de 100 kilomètres de route », dit Dimitrios Terzis. Le premier lot a vu le jour en 2022.

Pour l'heure, la principale application envisagée est la stabilisation des terrains. « En cas de fortes pluies ou de canicules prolongées, des fissures peuvent apparaître dans les sols, les routes, les digues ou les barrages que notre biociment permet de combler », souligne l'expert. Il a par exemple servi à stabiliser un terrain en pente menacé par l'érosion à proximité d'un quai de gare dans le canton de Fribourg. En milieu urbain, ce ciment pourrait contribuer à stabiliser des terrains aujourd'hui non constructibles.

À terme, Dimitrios Terzis espère produire des blocs de ciment pouvant servir à la construction d'édifices. « Pour l'heure, nos procédés sont encore trop coûteux, explique-t-il. Il faudra d'abord accroître nos volumes pour réaliser des économies d'échelle. »

Si le procédé de fabrication inventé à l'EPFL est unique, d'autres start-up s'intéressent également au domaine. Les américaines Biomason et Prometheus Materials et la néerlandaise Basilisk produisent toutes trois des matériaux de construction à base de bactéries. À Singapour, l'Université technologique de Nanyang a de son côté développé un biociment qui permet de ralentir l'érosion des plages. ↴

↑
Bactérie
«*Sporosarcina
pasteurii*»

TRADEZ AVEC VOTRE PROPRE STYLE

Traditionnel ? Intrépide ? Diversifié ?
Assumez pleinement votre style d'investissement,
avec la sécurité d'une banque.

swissquote.ch

 Swissquote



ALPINE EAGLE

Pure et racée, l'Alpine Eagle est une réinterprétation contemporaine d'un de nos modèles historiques. Son boîtier de 41 mm est équipé d'un mouvement automatique certifié chronomètre, le Chopard 01.01-C. Façonné en Lucent Steel A223, un acier exclusif et ultra résistant fruit de quatre années de recherche et développement, ce garde-temps d'exception, fièrement conçu et fabriqué par nos artisans, témoigne du meilleur de l'expertise et de l'inventivité de notre Manufacture.

Chopard

THE ARTISAN OF EMOTIONS - SINCE 1860