

# M A G A Z I N E

# SWISSQUOTE

FINANCE AND TECHNOLOGY UNPACKED

N°4 SEPTEMBRE 2023 | CHF 9.- | WWW.SWISSQUOTE.COM

DOSSIER

## Biométrie: la révolution en marche

Identification et sécurité:  
les applications de la  
biométrie se multiplient

SWATCH  
L'incroyable  
succès de la  
Moonswatch

ÉNERGIE  
L'éolien  
offshore  
fait face  
aux vents

PORTRAIT  
Selina,  
l'auberge  
globale

→ NEC → THALES → AWARE → BIO-KEY → FINGERPRINT CARDS → SENSETIME → IDEX BIOMETRICS →

ISSN 1663-8379

82



9 771663 837005

# THERE IS ETERNITY IN EVERY BLANCPAIN

The spirit to preserve.

70<sup>th</sup>  
*Fifty Fathoms*  
70<sup>th</sup> anniversary



« Création »  
Wildlife Photographer  
of the Year 2021  
Grand Prix  
© Laurent Ballesta

Une Fifty Fathoms est pour l'éternité.

Lancée en 1953, la Fifty Fathoms est la première montre de plongée moderne. Créée par un plongeur et choisie par des pionniers, elle a joué un rôle fondamental dans le développement de la plongée sous-marine. Elle est le catalyseur de notre engagement en faveur de l'océan.



RAISE AWARENESS,  
TRANSMIT OUR PASSION,  
HELP PROTECT THE OCEAN  
[www.blancpain-ocean-commitment.com](http://www.blancpain-ocean-commitment.com)

JB  
1735  
**BLANCPAIN**  
MANUFACTURE DE HAUTE HORLOGERIE

BOUTIQUE GENÈVE · RUE DU RHÔNE 40 · 1204 GENÈVE · TEL. +41 (0)22 312 59 39  
BOUTIQUE ZÜRICH · BAHNHOFSTRASSE 28 · PARADEPLATZ · 8001 ZÜRICH · TEL. +41 (0)44 220 11 80



*Seamaster*

PRECISION AT EVERY LEVEL

DIVER 300M  
Co-Axial Master Chronometer

La Seamaster a conquis toutes sortes de passionnés des océans, des plongeurs solitaires aux équipages de voiliers de course. La Seamaster Diver 300M 42mm en acier, montée sur un bracelet métallique ou en caoutchouc bleu, s'inscrit dans cette belle tradition. Dotée d'une gravure hippocampe inédite à l'arrière du boîtier, elle arbore un nouveau cadran Summer Blue soleillé et verni, avec un dégradé qui reflète son niveau d'étanchéité certifié à 300m. Nous célébrons cette légende des mers, avec la promesse de continuer à défier les profondeurs et à offrir de nouveaux niveaux de précision toujours plus pointus.

Ω  
OMEGA

# HUBLOT



  
HUBLOT

hublot.com • f • t • i • g

## BIG BANG UNICO

Boîtier en titane et céramique bleue. Mouvement chronographe UNICO manufacture.

# Rêve ou cauchemar

P

arler de biométrie autour de soi s'avère toujours instructif. Pour certains, la démocratisation de ces technologies ouvre la porte à un monde meilleur, quand d'autres y voient l'émergence d'un avenir dystopique. En réalité, on le sait bien, les technologies ne sont en soi ni bonnes ni mauvaises. Tout dépend de ce que nous en faisons. La biométrie n'échappe pas à cette évidence. Malgré les réticences d'une partie de la population, les modalités biométriques, en particulier la reconnaissance faciale et les empreintes digitales, sont entrées dans nos vies quotidiennes. Chacun d'entre nous, par exemple, s'est habitué à déverrouiller son smartphone en plaçant son doigt sur un capteur ou son visage devant la caméra. Et les grands voyageurs utilisent les bornes de contrôle automatique aux frontières afin d'accélérer leur contrôle de sécurité dans les aéroports. Sans parler des passeports biométriques adoptés en Suisse depuis 2010.

Mais ce n'est qu'un début. Selon plusieurs études, le marché mondial de la biométrie devrait tripler d'ici à 2030 pour atteindre 150 milliards de dollars par an. Comme le montre notre dossier, ces technologies vont en effet s'implanter petit à petit dans de nombreux autres secteurs. Demain, les achats et les transactions financières sur Internet seront sécurisés par une ou plusieurs modalités biométriques. L'accès à des sites web sensibles, notamment les sites pornographiques, sera protégé par des systèmes de reconnaissance

faciale permettant de vérifier l'âge de l'utilisateur. Et, en médecine, les données biométriques permettront le dépistage précoce de certaines maladies, grâce à l'intelligence artificielle. Loin de nous condamner à des scénarios à la *Black Mirror*, la biométrie peut donc, avec de bons garde-fous, contribuer à rendre le monde plus sûr et plus efficace.

Mais, comme le rappelle dans nos pages le professeur Sébastien Marcel, responsable du groupe de recherche en sécurité biométrique de l'Idiap, il n'existe pas de technologie infaillible. Si la biométrie se révèle globalement plus sûre que les mots de passe, elle peut, elle aussi, être piratée. Dans ce domaine, l'émergence des *deepfakes* – ces enregistrements vidéo ou audio réalisés grâce à l'intelligence artificielle – représente un défi pour l'industrie de la biométrie.

Se pose aussi bien sûr la question de la préservation de la vie privée. La surveillance permanente de l'espace public ou des employés, rendue possible par la biométrie, est une perspective qui n'a rien d'enthousiasmant. Des dérives ont déjà lieu dans certains pays. En la matière, la Suisse vient d'adapter sa législation avec l'entrée en vigueur en septembre 2023 de la loi révisée sur la protection des données (nLPD) qui inclut les données biométriques. Un premier pas pour protéger les citoyens.

Bonne lecture!

PAR MARC BÜRKI,  
CEO DE SWISSQUOTE



S

5

Éditorial  
par Marc Bürki

8

Scans  
Panorama  
de l'actualité  
économique



16

La gazette  
des cryptos

18

Interview  
Le rallye boursier  
peut-il durer?

O

20

Portrait  
Selina, l'auberge  
globale



26

Banques  
Les stress tests  
en question



m

DOSSIER

m

La biométrie  
s'impose  
au doigt et  
à l'œil

30



36

Infographie:  
Les principaux  
systèmes  
biométriques

38

Aux frontières  
de la légalité

40

Sept entreprises  
qui vous (re)  
connaissent

48

La biométrie, un  
gage de sécurité?

r



52

Énergie  
L'éolien offshore  
souffle le chaud  
et le froid

58

Une marque,  
une histoire  
Canadair,  
le bateau volant



60

Portrait  
Swatch sauve  
les apparences

66

Les start-up  
du numéro

e

72

Auto  
Essai du Volkswagen  
ID. Buzz



74

Voyage  
Les piscines  
secrètes de l'île  
de Beauté

78

Boutique

80

Au cœur  
des labos  
Recharge  
express pour  
les batteries

impresum

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  
Julie Estève  
Blandine Guignier  
Raphaël Leuba  
Grégoire Nicolet

Gaëlle Sinnassamy  
Julie Zaugg

Direction artistique  
Caroline Fischer

Mise en page  
Caroline Fischer  
Jérémie Mercier

Correction  
lepetitcorrecteur.com

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

Couverture  
Rose Sélavy

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

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

Wemf  
REMP 2023: 86'795 ex  
Tirage: 110'000 ex



imprimé en  
suisse

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

© SATHESH SANKARAN / STEPHEN CHUNG, ALAMY  
HARRY CAMPBELL / HANS CHMIGOK / RAMPION  
CANADAIR / SBAG, ALAMY

S  
N



« Il est infiniment préférable de se faire attaquer par des étrangers sur Twitter que de se soumettre à la bonne humeur factice, destinée à cacher toute forme de douleur, que l'on trouve sur Instagram »

Le patron de X (anciennement Twitter) **Elon Musk**, en apprenant le lancement du réseau social rival Threads par Meta.



Des mineurs cherchent du cobalt et du cuivre dans la mine artisanale de Shabara, en République démocratique du Congo, le 12 octobre 2022. Pour des raisons d'image, Glencore et les gros industriels du secteur ont pris leurs distances avec les mines artisanales.

MINES

## Un métal rouge si convoité

Le monde se dirige vers une pénurie de cuivre. La production globale devrait atteindre 30 millions de tonnes d'ici à 2031, soit 7 millions de moins que la demande, selon McKinsey. Le métal rouge, qui entre dans la composition des véhicules électriques, des éoliennes et des fils servant à acheminer l'électricité, est de plus en plus convoité. Mais la mise en service de nouvelles mines n'a pas suivi, en raison de la chute du prix de cette matière

première et des considérations environnementales. Plusieurs groupes miniers cherchent toutefois à étendre leur production comme Ivanhoe Mines en République démocratique du Congo ou Freeport en Indonésie. Rio Tinto a, quant à lui, ouvert une mine en Mongolie et BHP a, de son côté, repris l'exploitant de mines de cuivre australien OZ Minerals ce printemps pour 6,4 milliards de dollars.

→ RIO → IVN → BHP → FCX

\$300 MRD

La valeur que le marché de la recharge de véhicules électriques devrait atteindre d'ici à 2027, contre 66 milliards de dollars en 2023, selon le consultant Juniper Research.

## RANKING

Les cinq villes avec la plus forte croissance

(en fonction de la hausse du PIB entre 2019 et 2022)

1. MIAMI +10,6%
2. SAN FRANCISCO +9,4%
3. SINGAPOUR +6,9%
4. SYDNEY +4,4%
5. NEW YORK +4,3%

Sources: JLL, Knight Frank, Oxford Economics, statistiques nationales, The Economist

Les cinq plus grandes entreprises de télécommunications

(en fonction de leurs revenus en 2022)

1. VERIZON (États-Unis) \$136,8 MRD
2. CHINA MOBILE (Chine) \$133,2 MRD
3. DEUTSCHE TELEKOM (Allemagne) \$122,9 MRD
4. AT&T (États-Unis) \$120,7 MRD
5. NTT (Japon) \$105,9 MRD

Source: All Top Everything

© JUNIOR KANNAH, AFP / JOUW NISKAKOSKI, ALAMY / ALAN LEVINE



L'IMAGE

Sept piscines, six toboggans, 250'800 tonnes, 20 ponts et 365 mètres de long. Sorti des chantiers de l'entreprise Meyer Turku en Finlande, l'Icon of the Seas est le plus grand navire de croisière jamais construit avec un tonnage cinq fois supérieur à celui du Titanic. Après avoir réalisé des tests en mer

cet été, ce géant devrait réaliser sa première croisière commerciale début 2024 pour le compte de la compagnie Royal Caribbean Cruises. Deux autres paquebots de la classe Icon ont été commandés, pour une livraison en 2024 et 2025. Les ONG dénoncent l'aberration écologique de ces monstres marins.

ALCOOL

## Modelo Especial, nouveau boss de la bière

La bière mexicaine Modelo Especial a détrôné Bud Light pour devenir la marque la plus vendue aux États-Unis. Peu connue il y a encore dix ans, elle détient désormais 8,7% de parts de marché. Rachetée par Constellation Brands en 2013, elle a bénéficié d'investissements à hauteur de 6,4 milliards de dollars dans ses usines au Mexique – ce qui lui a permis

de quadrupler sa production – et d'une stratégie marketing habile, focalisée sur les villes comprenant une importante communauté latino, comme Chicago et Los Angeles. Constellation Brands compte poursuivre sur cette voie et déboursa 4,5 milliards de dollars ces trois prochaines années pour augmenter la capacité du brasseur de plus de 70%. → STZ



« Je ne promeus pas un découplage total avec la Chine. Ce n'est pas réaliste et ce n'est pas dans l'intérêt des entreprises occidentales. »

Le CEO de Stellantis **Carlos Tavares**.

## CLOUD

## Oracle à l'offensive dans le cloud

Fondé en 1977, Oracle fait partie des dinosaures de la tech. Ces dernières années, le groupe basé au Texas s'est fait dépasser par Amazon, Google et Microsoft dans le domaine du *cloud computing*, qui représente pourtant le cœur de ses revenus. Sa part de marché est passée de 43% à 19% entre 2012 et 2022. Mais la firme est en train de réagir. Elle a investi 8,7 milliards de dollars ces douze derniers mois pour moderniser son offre et acquis l'an dernier l'américain Cerner, un spécialiste du cloud centré sur la santé, pour 28,3 milliards de dollars. Elle a aussi décroché un contrat convoité avec le réseau social chinois TikTok, pour héberger ses données aux États-Unis. Au dernier trimestre, ses ventes ont progressé de 55%, comparées à un an auparavant. Les investisseurs sont séduits : l'action a gagné 73% en un an. → ORCL

**\$210 MRD**

La valeur anticipée du marché des semences génétiquement modifiées (OGM) d'ici à 2050, contre 47 milliards de dollars en 2021, selon une étude de UBS.



« La vérité, c'est que le système énergétique actuel a désespérément besoin de pétrole et de gaz »

Le CEO de Shell **Wael Sawan**.

## AUTOMOBILE

## Le Japon boude les voitures électriques

Les groupes automobiles japonais ont pris du retard dans la course aux voitures électriques. L'an dernier, ces dernières n'ont représenté que 24'000 des 10,5 millions de véhicules vendus par Toyota. Les constructeurs nippons avaient pourtant fait office de pionniers sur le front de l'électrification il y a une décennie. Mais ils n'ont pas poursuivi sur cette lancée, préférant miser sur les véhicules hybrides, puis

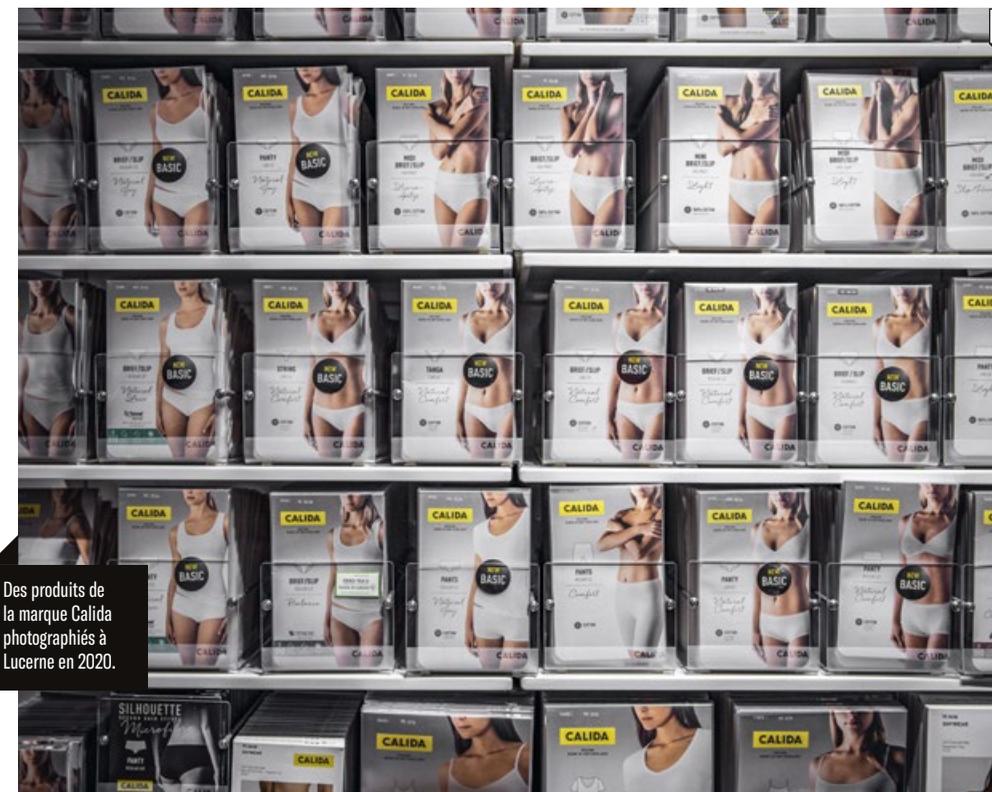
sur les modèles à hydrogène dont les ventes n'ont jamais réellement décollé. Le manque de subsides étatiques et un réseau de stations de recharge minimaliste n'ont pas aidé. Toyota, Nissan et Honda cherchent aujourd'hui à rattraper ce retard en mettant sur le marché des dizaines de nouveaux modèles électriques. Mais le succès n'est pas encore au rendez-vous.

→ 7203 → 7201 → 7267



Présentation de la Toyota bZ4X - un véhicule électrique - lors du 43<sup>e</sup> salon international de l'automobile de Bangkok (Thaïlande) en mars 2022.

TOYOTA  
Move your world



Des produits de la marque Calida photographiés à Lucerne en 2020.

## MODE

## Calida prend un coup de froid

Les acquisitions récentes du groupe Calida n'ont pas été heureuses. L'entreprise lucernoise va se défaire de la marque allemande de sous-vêtements écologiques Erlich Textil, qu'elle avait pourtant acquise en 2022, avec à la clef un correctif de valeur de 23 à 25 millions de francs. La forte inflation enregistrée en Europe ces derniers mois a fait chuter les ventes du groupe, plus particulièrement celles de cette filiale. Calida conserve en revanche pour l'heure la marque américaine Cosabella, elle aussi rachetée en 2022, malgré des résultats décevants qui n'ont pas répondu aux attentes de croissance. Signe de cette tourmente, le CEO Timo Schmidt-Eisenhart a quitté le groupe fin juin. → CALN

**\$294,7 MIO**

Le coût du dernier Indiana Jones « The Dial of Destiny ». Deux semaines après sa sortie, il n'avait toutefois engrangé que 250 millions de dollars au box-office, un résultat jugé décevant.

## LIVRAISON

## Les chaînes d'approvisionnement se réorganisent

DHL Supply Chain, une filiale de DHL Group, va investir 500 millions d'euros d'ici à 2028 en Amérique latine. Ces fonds serviront à étendre son réseau d'entrepôts et sa flotte de véhicules au Mexique, au Brésil, en Colombie, au Pérou et en Argentine. L'objectif est de se rapprocher de ses clients, afin de leur permettre de diversifier leurs chaînes de fournisseurs, notamment en réduisant leur dépendance à l'égard de la Chine. Une



logique similaire est à l'œuvre chez son compétiteur FedEx, qui a inauguré de nouveaux centres de logistique en Pologne, en Roumanie, en République tchèque et en Indonésie. → DHL → FDX

## LA QUESTION

L'économie verte consomme toujours plus de minerais rares. Se dirige-t-on vers une pénurie à l'échelle mondiale ?

Oui, on verra les premiers goulets d'étranglement apparaître vers 2030. Les minerais les plus touchés seront le lithium, le cuivre et le nickel, qui entrent tous dans la composition des batteries pour véhicules électriques. Le paradoxe, c'est que la planète abrite suffisamment de ces minerais pour répondre à la demande. Mais les dépôts de surface ont pour la plupart été découverts et il faut désormais prospecter sous terre, où il n'est guère évident de les identifier. Mettre en service une nouvelle mine prend en outre du temps : au nord du Canada, on ne peut travailler que deux mois par an ; aux États-Unis, il faut compter dix ans pour obtenir un permis de miner. Le traitement de ces minerais est également lourd et coûteux. La purification du lithium se fait à très haute température et nécessite de l'acide sulfurique. Quant au cuivre, cela fait deux décennies que l'on n'a pas découvert de nouveaux gisements. Les mines existantes arrivent à maturité et produisent des minerais ne contenant parfois pas plus de 0,5% de cuivre.

**Jef Caers**, professeur de sciences de la Terre à l'Université Stanford.



« Rolex est la marque de montres de luxe qui suscite le plus d'aspirations et la demande la plus forte. Elle est donc aussi la plus souvent copiée. »

Le CEO de Watchfinder **Arjen van de Vall**, qui précise que la moitié des fausses montres sur le plan mondial est composée d'imitations de Rolex.



L'usine du groupe Barec, à Moudon (Suisse), recycle les capsules Nespresso. L'aluminium et le marc de café sont séparés: l'aluminium est revendu et le marc de café est transformé en compost ou brûlé pour produire de l'énergie.

DURABILITÉ

## Des capsules Nespresso biodégradables ?

L'Union européenne veut introduire une réglementation pour bannir de son marché les emballages non biodégradables. Cela aurait pour effet d'interdire la vente des capsules de café en aluminium ou en plastique, telles que celles utilisées dans les machines Nespresso. Pour l'entreprise Dätwyler, qui produit un volume important de ces emballages pour Nestlé dans son usine de Schattdorf (UR), ce serait

une catastrophe. La firme uranaise a toutefois commencé à se préparer à cette éventualité en investissant dans le développement de capsules à base de nouvelles matières biodégradables. Il existe d'ores et déjà plusieurs produits sur le marché, fabriqués à partir de plastiques biodégradables, voire de fibres organiques permettant de les recycler dans le compost.

→ DAE



ASSURANCE

## L'assureur Zurich veut rester à la page

Mastodonte de l'assurance, Zurich Insurance ne fait pas le poids face aux start-up qui proposent des offres d'insurtech simples d'accès ou couvrant certains nouveaux risques qui ne sont pas pris en charge par les produits traditionnels. Le groupe helvétique tente cependant d'y remédier. Il vient de nouer un partenariat avec le belge Qover, qui propose une plateforme destinée aux entrepreneurs regroupant toutes leurs assurances « sur un même site ». En 2021, il s'était déjà associé au canadien BOXX, qui s'est spécialisé dans la fourniture de couvertures contre les risques liés à la cybercriminalité aux PME et aux particuliers. → ZURN

12,6  
MIO

En tonnes, la quantité de textiles jetés chaque année dans l'Union européenne. Mais cela pourrait bientôt changer grâce à une nouvelle directive de l'UE qui prévoit de faire payer les marques de « fast fashion » pour la prise en charge de ces déchets, selon le principe du pollueur payeur. Actuellement, seuls 22% des vêtements et chaussures mis à la poubelle sur le continent sont recyclés.

© KEYSTONE

GRAFFCOM



BUTTERFLY

G R A F F

## LE FLOP



## P. Diddy dynamite ses marques de liqueur

L'avenir de la vodka Ciroc et de la tequila DeLeón, lancés par le rappeur Sean «Diddy» Combs, également connu sous le nom de Puff Daddy, semble compromis. L'artiste a en effet déposé une plainte contre leur fabricant Diageo, avec lequel il avait noué un partenariat à partir de 2007 pour commercialiser les deux marques. Il affirme que le groupe n'a pas assez investi dans ses créations, notamment en rognant sur le budget marketing et en produisant une quantité insuffisante de bouteilles. En 2020, lors d'une pénurie d'agave, une plante entrant dans la composition de la tequila, Diageo aurait choisi de privilégier ses autres marques aux dépens de la ligne DeLeón, affirme le rappeur. Il dénonce également les travers racistes de la maison, qui aurait choisi de promouvoir ses deux marques uniquement auprès des communautés afro-américaines des grandes cités américaines, les traitant comme des produits «inférieurs». → DGE



«L'entreprise a certes eu ses moments difficiles, à différentes époques, mais elle continue de générer un trafic immense et nos meilleurs jours sont devant nous en termes de nouveaux produits»

Le CEO de Yahoo **Jim Lanzone**, en annonçant sa volonté d'introduire à nouveau la firme en Bourse.

33'019

Le nombre de points atteints par le Nikkei mi-juin, son niveau le plus élevé en trente-trois ans. La Bourse japonaise a progressé de plus de 25% depuis le début de l'année.

## L'ENTRÉE EN BOURSE

## L'hydrogène vert a un nouveau champion

Thyssenkrupp Nucera a fait son entrée à la Bourse de Francfort début juillet, obtenant une valorisation de 2,98 milliards d'euros. La firme, qui est une coentreprise entre l'allemand Thyssenkrupp et l'italien De Nora, est spécialisée dans la production d'hydrogène vert, une forme d'énergie renouvelable particulièrement adaptée aux industries difficiles à décarboner. Elle se sert d'une technique appelée l'électrolyse alcaline, qui consiste à séparer l'oxygène et l'hydrogène contenus dans l'eau par un courant électrique dans une solution alcaline. Cette entrée en Bourse lui a permis de lever 526 millions d'euros pour financer son expansion en Inde, au Japon, en Australie et aux États-Unis. En se défaisant de ce segment, Thyssenkrupp poursuit de son côté la simplification de sa structure, déjà entamée avec l'abandon de ses divisions consacrées aux ascenseurs et à l'acier inoxydable.

→ NCH2

GRAFF.COM



BUTTERFLY

GRAFF

## cryptos express

**ETF bitcoin : l'Europe avant les États-Unis**

C'est un pas en avant. Un ETF Bitcoin au comptant (*ETF Spot Bitcoin*), négocié sous le symbole BCOIN, a été lancé à la mi-août sur Euronext Amsterdam par Jacobi Asset Management, une plateforme d'investissement multi-actifs basée à Londres. De tels ETFs, censés favoriser l'institutionnalisation du marché, n'ont pas encore été validés par le régulateur des marchés américains. Pour l'heure, l'accueil fait au BCOIN sur Euronext a été mitigé, ce dernier ayant clôturé à 19,85 dollars lors de son deuxième jour de cotation, en baisse par rapport à son prix de 20 dollars au moment du lancement – la morosité actuelle du marché des cryptos n'aidant pas à attirer les acheteurs. À noter que Jacobi Asset Management avait initialement prévu de lancer son ETF en juillet 2022 mais avait reporté son projet en raison de l'effondrement de l'écosystème LUNA de Terra en mai de cette année, suivi de la faillite de FTX en novembre.

**Oman adoube le minage, le Koweït l'interdit**

Les autorités d'Oman placent leurs pions dans l'économie des cryptos. Le Ministère des transports, des communications et des technologies de

l'information d'Oman (MTCIT) a en effet inauguré en août un deuxième centre de minage de cryptomonnaies de grande envergure dans la zone franche de Salalah, évalué à 350 millions de dollars, après celui déjà annoncé en novembre 2022. L'investissement combiné s'élève à 740 millions. Le sultanat de la péninsule arabique suit ainsi une voie radicalement opposée à celle du Koweït, où les transactions de cryptomonnaies sont désormais interdites, qu'il s'agisse de paiements ou d'investissements. Le minage y est aussi explicitement prohibé.

**Régulation : la Fed s'en mêle**

La Réserve fédérale des États-Unis (Fed) a annoncé, début août, son intention de surveiller davantage les activités impliquant les cryptomonnaies au sein des banques américaines. Dans son communiqué, la Fed dit vouloir « favoriser les avantages de l'innovation financière » tout en assurant « la sécurité et la solidité du système bancaire ». En pratique, les banques d'État américaines devront désormais fournir aux superviseurs de la Fed davantage de garanties avant de s'engager dans les cryptos. Les activités concernées incluent notamment la garde, l'échange, le prêt, l'émission et la distribution de cryptomonnaies.

**La crypto du numéro****ALGO****Algorand au plus bas**

C'est l'une des chutes cinquantales du *bear market* sur le marché des cryptos. Le jeton Algorand (ALGO), dont le cours avait oscillé durant quelques semaines autour des 2 dollars à la fin 2021, a atteint un prix historiquement bas le 18 août dernier, à 0,09 dollar, passant ainsi sous la barre symbolique de 0,1 dollar, conjointement au krach éclair du bitcoin (lire ci-contre). Au moment d'écrire ces lignes, ALGO s'échange encore autour de 0,095 dollar, peinant à repasser au-dessus de son précédent support.

Le projet Algorand, dont le compte X (ex-Twitter) est suivi par 336'000 personnes, jouit pourtant d'une solide réputation. La fondation à but non lucratif qui supervise le développement de cette blockchain avance sur plusieurs fronts : vitesse, décentralisation et sécurité, trois caractéristiques généralement difficiles à concilier dans l'univers des cryptomonnaies. Des partenariats prestigieux ont déjà été signés. Algorand a notamment été choisie l'an dernier comme blockchain officielle pour la FIFA. Le jeton s'est néanmoins retrouvé dans le viseur de la SEC au printemps dernier, le gendarme de la finance américaine le considérant – à l'instar de nombreuses autres cryptos – comme un titre et non comme une monnaie. Son cours actuel en fait une valeur à surveiller.

**Bitcoin : le retour de la volatilité**

Après des semaines de stagnation, le BTC a plongé de près de 10% en quelques minutes le 17 août dernier. De quoi raviver l'appétit des investisseurs. PAR LUDOVIC CHAPPEX

**E**t un « flash crash » de plus pour le bitcoin. Le 17 août à 23h40, le BTC a connu une chute aussi soudaine que brutale, descendant en quelques minutes de 28'000 dollars à 25'000 dollars environ, avant de reprendre son souffle pour remonter vers 26'000 dollars.

Déjà, le fameux *halving* hante les esprits. Cet événement a historiquement comme effet de pousser le prix à la hausse.

Comme c'est toujours le cas, les autres cryptomonnaies ont suivi en masse ce mouvement à la baisse, provoquant au passage des liquidations en cascade sur les marchés de contrats à terme (*futures*). Au

total, la capitalisation du marché des cryptos a perdu près de 90 milliards de dollars dans l'aventure. Les détenteurs de bitcoins avaient pourtant fini par s'habituer au calme. Leur crypto favorite avait jusque-là traversé l'été sans frayeur ni ardeur (ni volumes), testant simplement à quelques reprises l'implacable résistance des 30'000 dollars.

Pour expliquer la chute vertigineuse du BTC, plusieurs analystes de la sphère crypto ont aussitôt partagé leur théorie sans aboutir à un réel consensus. Pour les uns, la vente en bloc de centaines de millions de bitcoins de la société SpaceX d'Elon Musk aurait contribué à actionner le premier domino. D'autres ont mis en cause l'annonce concomitante de la faillite, aux États-Unis, du géant chinois de l'immobilier Evergrande. D'autres encore ont pointé les craintes accrues d'une hausse durable des taux d'intérêt par la Réserve fédérale américaine, voire la hausse des rendements des obligations d'État américaines incitant les investisseurs à désertir le marché des cryptos. Le trader et influenceur The Flow Horse a livré une opinion plus singulière au

site Cointelegraph, estimant que la chute soudaine du bitcoin pouvait être due à une vente massive d'un seul acteur bien informé qui aurait déchargé sa position en bitcoins pour revoir sa stratégie, ayant appris que le régulateur américain (SEC) allait autoriser les ETFs Ethereum d'ici au mois d'octobre – une rumeur qui reste à ce jour à confirmer.

Cette agitation autour du bitcoin ravive en tout cas les débats sur l'évolution de son cours à moyen terme. Le mois d'août a jusqu'ici représenté l'un des pires mois de l'année. Mais la période août-septembre est souvent une passe délicate pour le BTC, au contraire d'octobre-novembre... Déjà, le fameux *halving*, ce moment intervenant environ tous les quatre ans où l'offre de nouveaux bitcoins est réduite de moitié, hante les esprits. Cet événement a historiquement comme effet de pousser très fortement le prix à la hausse lors des semaines qui le précèdent.

Or le prochain *halving* doit se produire autour de la mi-mars 2024. Dans moins de 250 jours. Le cycle se reproduira-t-il, une nouvelle fois? ▲



## BOURSE

# Trop beau pour être vrai?

Sur les huit premiers mois de l'année 2023, les marchés boursiers ont défié tous les pronostics en affichant une belle croissance. Un rallye haussier parti pour durer? L'avis de Ronald Temple, Chief Market Strategist chez Lazard Asset Management.

PAR BERTRAND BEAUTÉ

**I**nflation galopante, récession annoncée, guerre en Ukraine, hausse des taux d'intérêt, tensions dans le secteur bancaire... Début 2023, les nuages menaçants s'accumulaient au-dessus des marchés boursiers, si bien que beaucoup de spécialistes anticipaient une année noire pour les actions. Huit mois plus tard, le krach n'a pas eu lieu. Mieux, la plupart des indices ont affiché une solide performance. Le risque d'orage se serait-il dissipé? Ronald Temple, Chief Market Strategist chez Lazard Asset Management, livre sa vision pour les prochains mois, dans une interview réalisée le 7 août.

**Contre toute attente, la plupart des marchés boursiers affichent une solide croissance depuis le début de l'année. Cette hausse peut-elle se poursuivre?**

La situation n'est pas exactement la même partout dans le monde. Aux États-Unis, le S&P500 (l'indice boursier regroupant les 500 plus grandes valeurs américaines, ndlr) a déjà progressé de 16% depuis le début de l'année. Et je ne pense pas que nous observerons des gains supplémentaires substantiels d'ici à la fin de 2023. Ailleurs dans le monde, la dynamique est différente. Par exemple, l'indice MSCI Emerging Markets, qui mesure la performance des marchés boursiers de pays à l'économie émergente, n'a progressé que de 5% depuis janvier, le MSCI Europe de 9% et le MSCI Chine a baissé de 1%. La marge de croissance des actions dans les prochains mois me semble donc

plus importante en dehors des États-Unis. À moins que l'engouement pour le secteur de l'intelligence artificielle se poursuive. Si tel est le cas, le marché américain demeurera le plus performant.

**Est-ce à dire que le marché américain pourrait baisser?**

Je m'attends plutôt, aux États-Unis, à une rotation ou à un changement de direction à mesure que l'optimisme sur les perspectives économiques s'améliorera. Si, comme je l'ai dit, le S&P500 a progressé globalement de 16% depuis le début de l'année, la hausse ne s'élève qu'à 5% s'agissant de l'action médiane. Autrement dit, une petite partie du marché, à savoir les actions technologiques et en particulier celles liées à l'intelligence artificielle, a tiré tout le S&P500 vers le haut. Je m'attends à ce que d'autres secteurs prennent le relais dans les prochains mois.

**Hors États-Unis, quels sont les marchés qui vous semblent les plus prometteurs?**

J'apprécie le marché japonais. Depuis le début de l'année, il a déjà beaucoup progressé (+25% pour le Nikkei 225, ndlr), mais je pense que les actions japonaises possèdent encore une marge de croissance pour les douze prochains mois. Plusieurs raisons expliquent ce phénomène. D'abord, le Japon est la seule grande économie au monde dont la banque centrale continue d'assouplir sa politique monétaire très accommodante et le pays connaîtra une croissance supérieure à son potentiel cette année. Ensuite, nous assistons à des niveaux record de restitution de capital par le biais de dividendes et de rachats d'actions, ce qui, à mon avis, augmentera les prévisions de bénéfices pour le marché japonais.



« Les actions japonaises possèdent encore une marge de croissance pour les douze prochains mois »

Ronald Temple, Chief Market Strategist chez Lazard Asset Management

Un autre marché me semble intéressant : les *large caps* (grandes capitalisations) britanniques. Il flotte actuellement dans l'air beaucoup de négativité autour du Royaume-Uni en raison de l'inflation. Résultat, le FTSE 100 (indice boursier des 100 plus grandes entreprises britanniques) est l'un des grands marchés parmi les moins chers du monde. Or 75% du chiffre d'affaires des entreprises du 'Footsie'

est réalisé en dehors du Royaume-Uni. Ces entreprises sont basées au Royaume-Uni, mais leurs activités sont mondiales. Elles offrent une opportunité d'investissement très peu coûteuse.

Enfin, je mentionnerais aussi le marché des actions des économies émergentes, qui me semble de plus en plus intéressant pour trois raisons. Premièrement, le rendement des marchés émergents augmente ces dernières années et, historiquement, lorsque les entreprises ont un meilleur rendement de capital, les prix de leurs actions se portent bien. Deuxièmement, le taux de croissance des économies émergentes augmente plus vite que celui des marchés développés. Troisièmement, si l'on regarde la valorisation pure et simple, on constate que les actions des entreprises des pays émergents sont très peu chères.

**Le risque de récession mondial est-il écarté?**

Il est de plus en plus réduit. J'avoue que si vous m'aviez dit il y a douze mois que la Fed augmenterait ses taux de 525 points de base et réduirait son bilan de 936 milliards de dollars, je me serais attendu à une récession, voire à une crise économique mondiale. Et pourtant, même la récession qui s'est produite en Europe était très superficielle, ne concernant que quelques pays, notamment l'Allemagne, qui ont connu une récession technique.

Aujourd'hui, j'estime qu'il y a de bonnes chances, disons 65% de chances aux États-Unis et 50% en Europe, que nous évitions une récession technique à l'avenir. Si les perspectives me paraissent plus favorables aux États-Unis, c'est parce que la Fed semble en avoir fini avec les hausses de taux, alors que la Banque centrale européenne (BCE) risque d'y être encore contrainte en raison de l'inflation.

Cela étant, la question de la récession n'est peut-être pas la bonne. En effet, même si les pays développés parviennent à l'éviter, leur croissance sera probablement très faible, moins de 1% dans les économies développées. Et cette croissance atone risque de durer, parce que le resserrement de la politique monétaire affecte progressivement les économies.

**L'enlèvement de la guerre en Ukraine est-il de nature à venir perturber ces perspectives?**

La guerre en Ukraine est une tragédie humaine et nous espérons tous que le conflit se termine le plus vite possible. Mais tout laisse à penser que la guerre va continuer à s'enliser dans les prochains mois, ce qui signifie davantage de pertes humaines et de dommages économiques. Pour l'Europe, c'est un risque supplémentaire, notamment pour l'hiver prochain. L'année dernière, l'hiver a été particulièrement chaud et les questions énergétiques n'ont pas été un problème. Je crains que nous ayons aujourd'hui un faux sentiment de confort ou de confiance, parce que les stocks de gaz et de pétrole sont assez élevés et parce que l'hiver 2022-2023 s'est bien passé. Mais il n'existe pas de garantie que cette année sera aussi facile que la précédente. Par ailleurs, si la Russie continue d'empêcher l'exportation de céréales, les prix de l'alimentation pourraient encore grimper. L'énergie et l'alimentation sont deux paramètres qui pourraient augmenter l'inflation si la guerre continue.

À l'inverse, la fin de la guerre avec un accord complet ou même un simple cessez-le-feu aurait un effet très positif sur l'économie mondiale et stimulerait les actions, particulièrement en Europe. ▲

PORTRAIT

# Selina, l'auberge globale

**Ce groupe hôtelier insolite cible la jeune génération, notamment via un abonnement pour les nomades digitaux. La marque a déjà ouvert plus d'une centaine d'établissements dans le monde depuis sa création au Panama en 2014.** PAR BLANDINE GUIGNIER, SAN JOSÉ

**D**ans la capitale du Costa Rica, San José, un bar-restaurant accueille touristes de passage et résidents. Les plats sont typiques du pays, le design tendance et bohème avec des créations d'artistes locaux au mur. Dans la même cour, une boutique propose des vêtements et des objets costariciens. Un concert est en train de s'organiser. À première vue, difficile de dire qu'il s'agit d'un hôtel, encore moins d'une grande chaîne internationale cotée au Nasdaq. Pourtant, des auberges Selina comme celle-ci, il en existe actuellement 118 dans le monde, et ce, sur les cinq continents.

Cet impressionnant réseau a été constitué en moins de dix ans par Daniel Rudasevski et Rafael Museri. Ces deux entrepreneurs d'origine israélienne ont commencé leur aventure en Amérique centrale après avoir eux-mêmes, une fois leur service militaire achevé, baroudé plusieurs années dans la région. «Durant leur long voyage, ils se sont rendu compte de la facilité avec laquelle il était possible de socialiser dans les auberges de jeunesse, tout en expérimentant une qualité très variable d'un lieu à l'autre», explique

© SELINA

EN CHIFFRES

24

Le nombre de pays dans lesquels Selina est implanté, dont quatre situés en Europe (Grèce, Royaume-Uni, Portugal, Allemagne).

29'600

Le nombre de lits proposés (au 31 mars 2023).

\$330

Le prix de départ de l'abonnement mensuel de Selina, qui permet de changer plusieurs fois d'hôtel durant la période réservée.

\$183,9 MIO

Le chiffre d'affaires en 2022 (+98% par rapport à 2021).

Sam Khazary, vice-président exécutif et responsable du développement de l'entreprise.

Le duo ouvre son premier Selina en 2014 dans l'idée de remédier à cette qualité irrégulière dans le secteur des auberges de jeunesse. Ils reprennent un établissement désuet à Venao, une ville panaméenne de surf assez excentrée. «À Venao, comme dans chacune des autres propriétés, Selina cherche d'abord à densifier l'hôtel, le but est de passer, par exemple, de 50 lits à 150», relate Sam Khazary. Ces derniers sont répartis dans des dortoirs, des chambres privées, avec ou sans salle de bains, et même des suites. «Cela permet d'offrir des types de chambres différents, à des prix très variables. Une bonne connexion wifi, une cuisine commune, une bibliothèque et une salle de cinéma sont d'autres éléments incontournables de la rénovation.»

Depuis ses débuts, Selina entend séduire les milléniaux et la génération Z. «Nos clients veulent avant tout des chambres propres, avec des installations fonctionnelles, mais ils n'ont pas besoin d'un sol en marbre ou de robinets en or, avance le membre de la direc-

Ambiance bohème à la réception de l'hôtel Selina de San José, au Costa Rica.

tion. Ils préfèrent garder leur argent pour pratiquer des activités, faire des excursions, manger au restaurant.» Dans plusieurs recherches qu'elle a menées, Cindy Heo, professeure de gestion des revenus à l'École hôtelière de Lausanne (EHL), a remarqué l'importance accordée par la jeune génération à l'esthétique. «Ce type de clientèle recherche davantage des lieux visuellement attractifs qu'un nombre d'étoiles», relève-t-elle.

## Living like a local

Pour ce qui est du design, Selina le repense à chaque reprise d'établissement, «sans effectuer de grands travaux pour autant», relève Sam Khazary. «Nous nous reposons aussi sur un comité de connaisseurs de la destination, des locaux, qui nous aident à imaginer le futur Selina. Ils nous éclairent par exemple sur les meilleurs partenaires avec qui s'allier sur le terrain, des artistes locaux avec qui réaliser la décoration des lieux, nous renseignent sur les habitudes des habitants, etc.»

La clientèle de Selina ne veut pas non plus «d'espaces communs impersonnels, où aucun résident ne se rend», selon le vice-président. Pour créer un lieu vivant et ouvert sur l'exté-



rieur, les fondateurs ont donc commencé par proposer une restauration et des boissons à un prix attractif permettant d'attirer aussi les locaux. Aujourd'hui, plus de 41% des recettes du groupe proviennent d'autres prestations que les chambres (27% de la restauration et 14% des activités annexes).

Des recettes hors nuitées aussi importantes sont plutôt rares, souligne Cindy Heo, professeure de gestion des revenus à l'École hôtelière de Lausanne (EHL). Cette classe d'hôtels propose généralement des espaces communs réduits et peu d'activités. « Vendre une expérience complète répond aux aspirations des jeunes générations, analyse-t-elle. S'appuyer fortement sur le marché local permet aussi de diminuer les risques économiques. » Pour renforcer les différentes prestations proposées, Selina a créé une division indépendante, SIMS, active dans l'organisation de festivals musicaux, et s'est associée fin 2022 à Mantra, une société proposant yoga, danse, méditation, exercices physiques ou encore massages.

Le groupe, qui est désormais basé à Londres, s'est aussi fait connaître grâce à un produit unique : un abonnement pour les no-

## « Aucune autre firme ne dispose d'un programme digitaux aussi avancé et aussi international »

Sean O'Neill, expert de l'hôtellerie pour le site d'information américain Skift

Terrasse de l'hôtel Selina de Nosara, au Costa Rica.



mades digitaux lancé pendant la pandémie et baptisé CoLive. Couvrant 30 nuitées, il permet, dans sa version Flex, de changer cinq fois de Selina dans un délai de 90 jours. Les souscripteurs peuvent choisir un type de chambre, profiter des espaces de coworking et des activités de bien-être. Ils ont aussi accès, grâce à une app, à un réseau en ligne de personnes participant au programme.

Ce projet est une source de satisfaction pour Sam Khazary. « De quelques centaines de participants la première année, nous sommes passés à 8000 aujourd'hui.

Il s'agit non seulement d'un produit qui répond au besoin du groupe cible, mais cela représente aussi de la valeur ajoutée pour l'entreprise. Les membres du programme restent plus longtemps dans la destination, ont donc envie de socialiser davantage et peuvent donner des conseils aux voyageurs de passage. »

© SELINA

Sean O'Neill, expert de l'hôtellerie pour le site d'information américain Skift, souligne qu'il ne connaît pas d'équivalent dans le secteur. « Aucune autre firme ne dispose d'un programme pour les nomades digitaux aussi avancé et aussi international. » Une seule chaîne d'hôtels concurrente vise le même type de clientèle, selon lui. Il s'agit de Generator, un groupe plus petit – non coté en Bourse – qui dispose d'une vingtaine d'établissements en Europe et en Amérique du Nord, et qui s'installe davantage que Selina dans les grandes capitales. « Plus limitée en taille, cette entreprise réalise déjà des bénéfices », souligne l'expert.

### Nouveau partenariat

L'année dernière encore, Selina projetait d'inaugurer 250 hôtels supplémentaires d'ici à 2025. Mais un manque de liquidités important a poussé l'entreprise à revoir sa stratégie. « Depuis sa création, Selina a enregistré des pertes nettes chaque année, indique Mike Grondahl, analyste chez Northland Capital Markets, dans une note rédigée en juin dernier. « Les pertes sont principalement attribuées aux investissements substantiels

Rafael Museri et Daniel Rudasevski, les deux fondateurs de Selina.

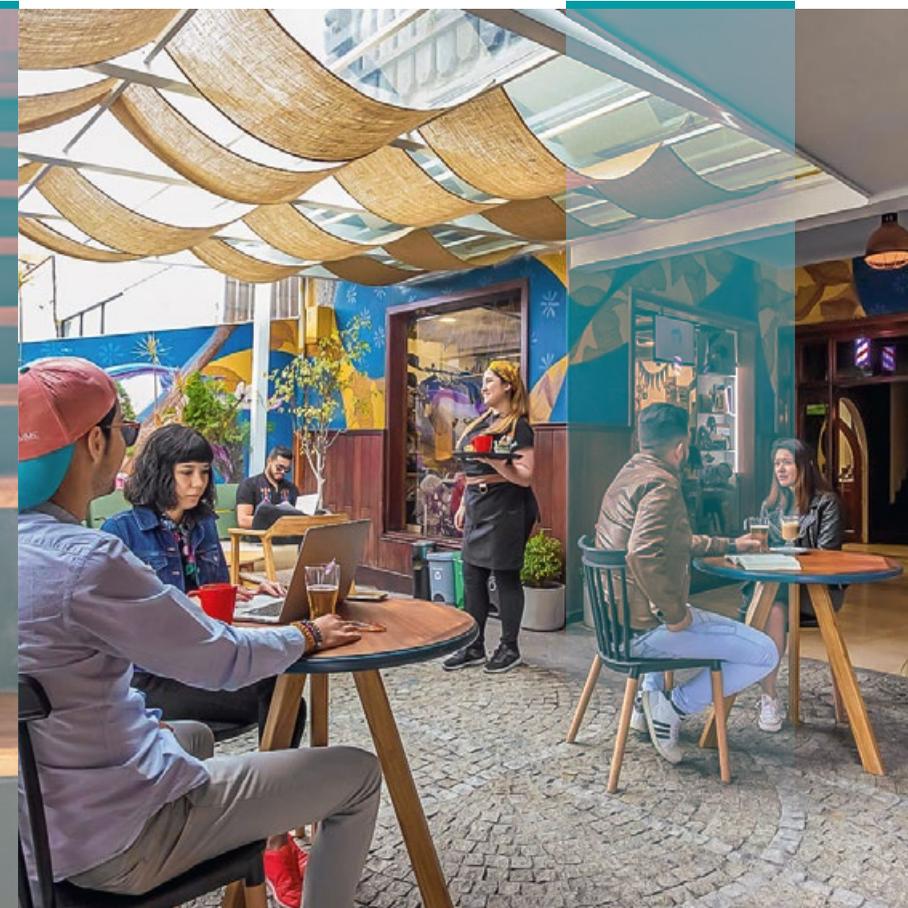


nécessaires à la croissance de l'entreprise par le biais de l'acquisition d'hôtels, des coûts financiers et des coûts opérationnels. »

L'introduction en Bourse de Selina en octobre 2022 (lire l'encadré en p. 24) a permis, dans un premier temps, de soutenir la politique de croissance de la société, remarque Sean O'Neill du site d'informations Skift. « Toutefois, à la fin du premier trimestre 2023, l'entreprise n'avait plus que 23 millions de dollars de liquidités. Il fallait donc arrêter l'hémorragie et trouver des financements. » La firme néerlandaise Global University Systems (GUS), une plateforme d'enseignement en ligne qui dispose d'une base d'environ 100'000 étudiants à temps plein, a flairé l'opportunité : elle a investi une première tranche de 10 millions de dollars et pourrait verser jusqu'à 40 millions supplémentaires.

Le nouveau partenariat entre GUS et Selina doit permettre d'augmenter le taux d'occupation des hôtels en ciblant un nouveau type de clientèle : les étudiants. Les deux marques vont collaborer pour leur proposer d'apprendre à distance dans les locaux de Selina. Ces derniers bénéficieront de rabais. →

Terrasse du café de l'hôtel Selina à Quito, capitale de l'Équateur.



### Réduction des coûts

« L'objectif principal de Selina est désormais de réduire les coûts pour atteindre la rentabilité, et il reste beaucoup de travail à faire », explique Mike Grondahl. Cinq établissements représentant près de la moitié des pertes opérationnelles sont ainsi en cours de fermeture et 350 places de travail environ seront biffées prochainement, sur les quelque 2350 que compte le groupe. L'analyste de Northland Capital Markets signale que ces ajustements sont notamment dictés par GUS, le nouvel investisseur stratégique.

Sean O'Neill se montre confiant quant au futur de Selina : « L'entreprise a un vrai potentiel pour atteindre la rentabilité. Elle peut s'appuyer sur un important taux de réservations directes de 55%, contre un taux d'environ 45% pour de grands groupes comme Marriott, InterContinental ou Accor. Dans sa catégorie de prix, Selina est aussi leader en Amérique latine et centrale. » Avec environ 80 établissements, l'entreprise peut en effet proposer aux touristes de ne séjourner qu'avec elle lors d'un voyage dans la région. « Autre élément encourageant : plus une destination du groupe est ancienne, plus elle est

rentable. » Douze destinations parmi les plus performantes de l'entreprise sont d'ailleurs en cours d'agrandissement. « C'est un petit segment, mais avec un grand potentiel puisqu'il s'agit de la jeune génération », remarque le spécialiste de Skift. Selon lui, le rachat de l'entreprise par un groupe hôtelier mondial souhaitant investir dans cette catégorie n'est pas non plus à exclure. ▲

Piscine de l'hôtel Selina de Playa del Carmen, au Mexique.



### L'AVIS DE L'ANALYSTE

#### Suppliee boursier

Après une forte phase de croissance qui l'a amené à ouvrir plus de 60 hôtels en l'espace de deux ans, le Groupe Selina a poussé la porte du Nasdaq le 27 octobre 2022, en quête de liquidités. Le prix de l'action fixé à 9,75 dollars lors de l'IPO a bondi jusqu'à 40,90 dollars lors de la folle journée du 27 octobre, avant de plonger sous les 4 dollars dès le 3 novembre.

Les investissements importants consentis par Selina l'ont toutefois conduit à creuser ses pertes au premier trimestre 2023, à 30,3 millions de dollars. Contraint de tempérer sa politique d'expansion, le groupe a annoncé en juin la suppression de 350 emplois et de cinq hôtels, ainsi que l'arrivée de Global University Systems (GUS) en tant qu'investisseur stratégique.

L'action s'échange actuellement à un peu plus de 0,5 dollar. Cauchemar ou opportunité ? Mike Grondahl, analyste chez Northland Capital Markets, a revu son objectif de cours pour le fixer à 2 dollars, contre 4,5 dollars fin mai. « La situation macroéconomique, la restructuration de la gestion de l'entreprise et son besoin continu de financement nous incitent à nous montrer plus conservateurs », explique-t-il dans la dernière mise à jour publiée sur la société. Il anticipe pour 2023 des recettes totales à hauteur de 221,6 millions de dollars et un bénéfice Ebitda nul. L'analyste rappelle que le taux d'occupation de Selina est passé de 45,2% au 1<sup>er</sup> trimestre 2022 à 56,9% au 1<sup>er</sup> trimestre 2023. La direction de la chaîne d'hôtels s'est fixé comme but à atteindre 65 à 70% de remplissage.

L'analyste Edward Reilly de EF Hutton se montre plus optimiste. Il prévoit pour sa part un prix de l'action à 6 dollars et a émis une recommandation BUY. — SLNA

© SELINA



## Prenez place dans Audi Business Class

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

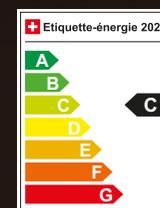
### Audi Q8 e-tron dès CHF 499.- / mois

avantage prix de 15% pour PME inclus

#### Audi Q8 50 e-tron advanced quattro

Prix brut	86 600.-
4,2% compensation de change	- 3630.-
11% EnterprisePlus (après compensation de change)*	- 9120.-
Votre prix spécial	73 850.-
Votre avantage prix	12 750.-
Taux d'intérêt annuel du leasing	2,49%
Mensualité de leasing	499.-

D'autres offres attrayantes pour PME



Audi Q8 50 e-tron advanced quattro, 340ch, 21,6 kWh/100 km, 0 g CO<sub>2</sub>/km, cat. B. Offre de leasing: paiement exceptionnel CHF 18 830.-, 48 mois, 10 000 km par an. Calculs de prix selon le tableau ci-dessus. Modèle présenté: Audi Q8 50 e-tron Black Edition quattro, 340 ch, 23,2 kWh/100 km, 0 g CO<sub>2</sub>/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 100 260.-, compensation CHF 42 10.-, remise EnterprisePlus CHF 10 560.-, prix d'achat au comptant CHF 85 490.-, acompte CHF 21 370.-. Mensualité de leasing: CHF 529.-/mois, 48 mois, 10 000 km par an 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 30.9.2023 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.

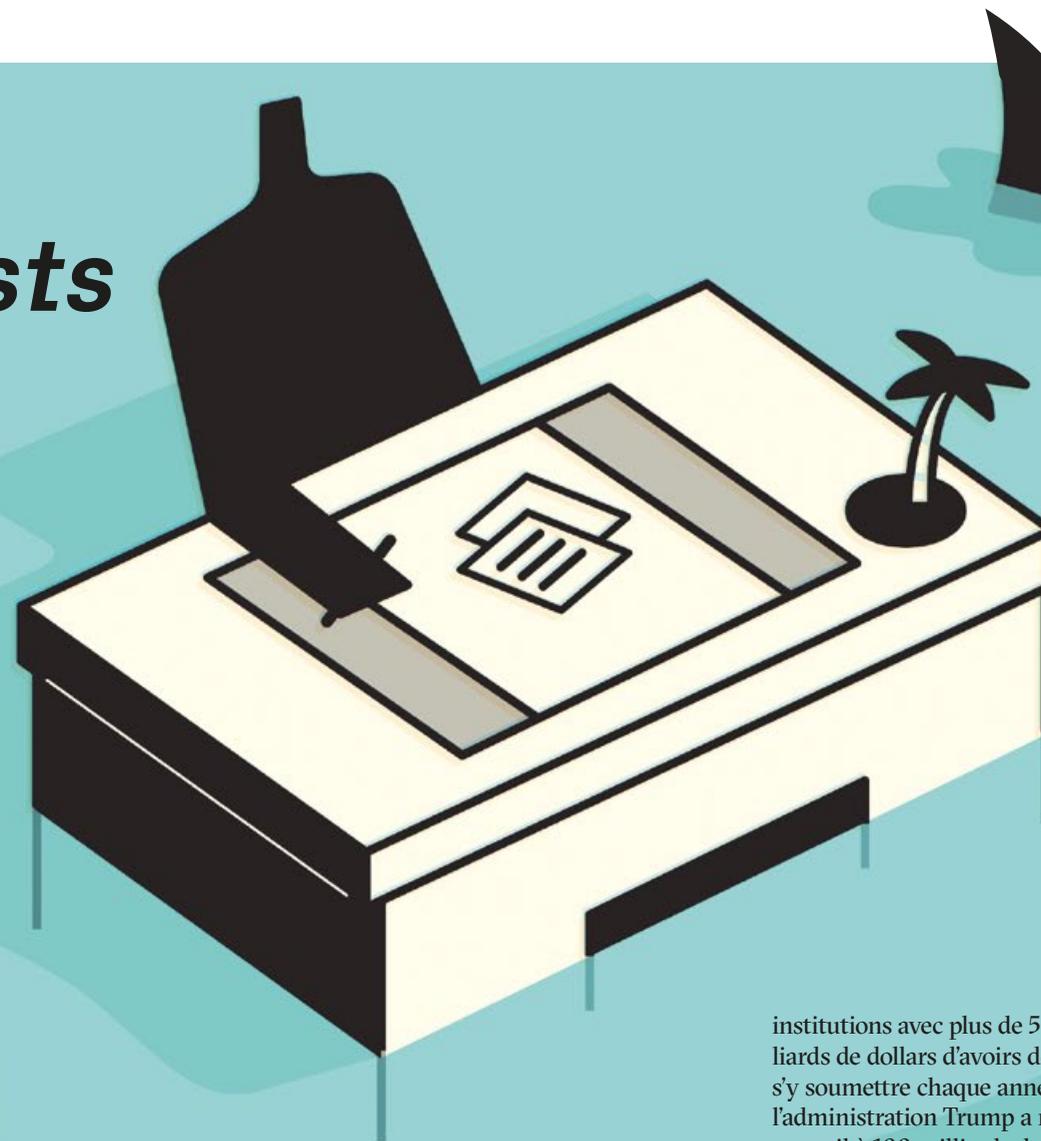
BANQUE

# Les stress tests en question

Depuis la crise de 2008, les grandes banques sont obligées de se soumettre à un examen annuel pour évaluer leur capacité à survivre à une crise. Mais cela n'a pas empêché une série de faillites récentes. PAR JULIE ZAUGG

Les États-Unis traversent une «grave récession avec des ramifications globales». Le taux de chômage a grimpé à 10%, la valeur des immeubles commerciaux a chuté de 40% et le prix des maisons est en baisse de 38%. Ce scénario catastrophe imaginaire est celui auquel 23 banques américaines ont été soumises cette année, dans le cadre de leur test de résistance annuel (*stress test*). Elles ont toutes passé cet examen haut la main, c'est-à-dire qu'elles sont parvenues à démontrer qu'elles avaient des réserves en capitaux suffisantes pour survivre à une telle déroute tout en continuant à fournir des prêts à leurs clients.

Ce résultat tranche avec la disparition plus tôt dans l'année de Silicon Valley Bank, Signature Bank et First Republic Bank, trois institutions américaines qui ont fait faillite car elles n'ont pas réussi à absorber la hausse des taux d'intérêt. Certains experts de la finance questionnent désormais la validité de ces tests de résistance pour anticiper les effets d'une crise dans le monde réel. Nous avons fait le point avec João Granja, professeur associé à la Chicago Booth School of Business et spécialiste du domaine.



## Quelle est l'origine des tests de résistance imposés aux banques ?

Ils ont été introduits par la Réserve fédérale américaine (Fed) dans le sillage de la crise financière de 2008, même si certaines grandes banques les pratiquaient déjà avant, à titre individuel, afin d'évaluer la valeur de leur portefeuille. Après 2008, cet outil a été formalisé dans la loi (avec l'adoption de deux cadres réglementaires : le Comprehensive Capital Analysis and Review et le Dodd-Frank Act Stress Tests, ndlr) et appliqué de façon systématique. Initialement, toutes les

© HARRY CAMPBELL

institutions avec plus de 50 milliards de dollars d'actifs devaient s'y soumettre chaque année. Mais l'administration Trump a rehaussé ce seuil à 100 milliards de dollars et réduit le rythme à un test tous les deux ans en 2018, sauf pour les banques qui ont plus de 250 milliards de dollars d'actifs.

## Quelle est la situation en dehors des États-Unis ?

Les tests de résistance se répandent depuis une dizaine d'années dans l'Union européenne, au Royaume-Uni ou en Suisse, mais aussi dans d'autres pays comme la Chine ou le Brésil. À l'échelle mondiale, plus de 50% du PIB global est désormais généré par des pays dont les banques sont soumises à des tests de résistance. La mise en œuvre de ces derniers varie toutefois de façon

substantielle. Mener ces examens nécessite en effet d'importantes ressources. Chaque pays va donc mener un calcul coûts-bénéfices pour décider quelles banques il veut tester et à quelle fréquence. Aux États-Unis, on ne va pas obliger une institution avec un milliard de dollars d'actifs à s'y soumettre, car sa faillite ne mettrait pas en danger le système financier dans son ensemble. Ailleurs, le calcul sera différent. Dans l'Union européenne, une banque peut ne pas être systémique à l'échelle du continent alors qu'elle l'est à l'échelle de l'État membre qui l'héberge. Jusqu'à récemment, les tests de résistance de la Banque centrale européenne (BCE) couvraient 50% du marché bancaire dans chaque pays de l'Union. Cette année, ils sont limités aux banques avec plus de 30 milliards d'euros d'actifs.

## Quel est l'objectif de ces tests ?

Le fonctionnement des banques est intrinsèquement opaque. Lorsque le système financier subit un choc important, les investisseurs sont perdus. Ils ne savent pas où se situent les risques, quelles banques sont sûres et lesquelles présentent un danger, alors ils ont tendance à retirer leurs avoirs, ce qui peut provoquer la chute du système bancaire tout entier. Les tests de résistance ont pour but d'éviter cette situation en injectant de la crédibilité dans le secteur. Le régulateur peut démontrer aux investisseurs qu'il a étudié les banques de l'intérieur et déterminé qu'elles étaient en mesure de résister à un choc financier. Cela calme les peurs de ces derniers et réduit la volatilité sur les marchés. En période de calme, les tests de résistance ont pour objectif de prévenir la survenue de la prochaine crise, en identifiant les faiblesses au sein du système bancaire et en mettant

en place des mesures pour y remédier. Dans les faits, cela revient à s'assurer que les banques ont des réserves de capitaux suffisantes pour tenir le coup lorsque l'économie se portera moins bien.

## « Chaque pays va mener un calcul coûts-bénéfices pour décider quelles banques il veut tester et à quelle fréquence »

João Granja, professeur associé à la Chicago Booth School of Business

## Comment élabore-t-on les scénarios des tests ?

Aux États-Unis, ils sont élaborés par la Réserve fédérale. Dans l'Union européenne, par la Banque centrale. Ils changent chaque année, mais suivent un canevas relativement similaire. Tous sont inspirés par la crise de 2008, prévoyant une hausse du taux de chômage aux alentours de 10% et une chute du prix des maisons. Ce n'est pas idéal. Il serait pertinent que les régulateurs sortent de ce carcan et se montrent un peu plus imaginatifs, notamment en se projetant dans le futur. Certains pays commencent à le faire. Au Royaume-Uni, la Banque d'Angleterre a mené un test de résistance en 2021 centré sur le risque engendré par le changement climatique. L'Union européenne, a de son côté, prévu d'en mener un en 2024 consacré à la cybersécurité.

## Comment dirige-t-on un test de résistance ?

Le régulateur va récolter une vaste quantité de données auprès des banques puis élaborer un modèle qui permet de traduire →

un certain nombre de variables macroéconomiques en projections de pertes pour le système financier. Ce n'est pas toujours évident : chaque établissement a sa propre gamme de produits financiers et sera donc affecté de façon différente par l'environnement défavorable imaginé par le régulateur. Le marché des prêts immobiliers aux particuliers sera par exemple fortement impacté par une chute du prix des maisons ; celui des crédits aux petits entrepreneurs, moins. Une fois ce modèle élaboré, il faut en outre confirmer sa validité en le comparant aux données historiques dont nous disposons sur les crises précédentes.

## « Le système financier est en bien meilleur état que juste avant la crise de 2008 »

João Granja, professeur associé à la Chicago Booth School of Business

### Comment détermine-t-on si une banque a réussi son test ?

On cumule deux sources d'information, à savoir les pertes qu'elle réaliserait si le scénario de crise utilisé cette année-là devait se concrétiser et les distributions de dividendes et programmes de rachat d'actions qu'elle a prévus. Puis on regarde s'il lui reste assez de capitaux.

### Et si ce n'est pas le cas ?

La banque va devoir se tourner vers les marchés pour tenter de lever des capitaux supplémentaires. Aux États-Unis, la Fed a en outre prévu un filet de sécurité qui permet à l'État d'intervenir pour soutenir un établissement s'il n'y parvient pas. En 2009, dix des 19 banques soumises aux tests de résistance ont échoué.

Neuf d'entre elles ont réussi à se recapitaliser mais l'une d'elles, Ally Financial, le bras financier de General Motors, a dû faire appel à ce mécanisme. La situation est moins claire à l'étranger. Dans l'Union européenne, les premiers tests de résistance menés en 2009 et 2010 n'ont pas vraiment permis de calmer les peurs des investisseurs et de stabiliser les marchés car on savait que les autorités n'auraient pas les moyens de recapitaliser une banque en difficulté, notamment dans les pays en périphérie du continent, durement touchés par la crise.

### Exige-t-on aussi des banques sous-capitalisées qu'elles révisent leurs projets en matière de dividendes et de rachats d'actions ?

Oui, on leur demande de le revoir à la baisse. D'ailleurs, les régulateurs aiment rappeler que les rachats d'actions sont un instrument plus approprié que la distribution de dividendes, car ils peuvent être révisés ou même annulés sans provoquer de turbulences sur les marchés. À l'inverse, une banque qui décide de réduire son dividende envoie un signal négatif aux investisseurs et s'expose à une chute de son cours.

### Les tests de résistance sont parfois critiqués car ils empêchent les banques d'octroyer des crédits, en les obligeant à conserver des réserves de capital élevées. Est-ce justifié ?

Ces tests ont effectivement un impact négatif sur les prêts, notamment dans le domaine commercial. Mais le constat est moins net lorsqu'on considère le système dans son ensemble et sur la durée. Les crédits qui ne sont plus fournis par une banque le seront sans doute par une autre. De même, un système bancaire solide sera mieux équipé pour résister à

la prochaine crise et continuer à émettre des prêts.

### La faillite de trois banques aux États-Unis en 2023 et le rachat de Credit Suisse par UBS ont également fait planer des doutes quant à l'efficacité des tests de résistance...

Les régulateurs ont manqué de vista pour anticiper cet orage. La crise actuelle est tout à fait classique. Comme dans les années 1980 aux États-Unis, les taux d'intérêt ont explosé, les prêts immobiliers à taux fixes ont perdu une bonne partie de leur valeur et les banques sont en parallèle obligées de verser des taux d'intérêt élevés sur les avoirs déposés chez elles, ce qui fait pression sur leurs marges. Mais les scénarios utilisés dans le cadre des tests de résistance menés ces dernières années n'ont pas permis de prévoir ces évolutions car ils sont tous inspirés de la crise de 2008, c'est-à-dire qu'ils imaginent des taux d'intérêt proches de zéro en période de récession.

### Au vu de ces manquements, ces tests permettront-ils de prévenir la prochaine crise ?

Le métier des régulateurs est ingrat. Personne ne remarque lorsqu'une crise a été évitée grâce à leur intervention. En revanche, on leur reproche les problèmes qu'ils ne sont pas parvenus à esquiver. Mais le système financier est en bien meilleur état que juste avant la crise de 2008, et cela est en bonne partie dû aux tests de résistance. Lorsque la pandémie a frappé en 2020, les banques américaines étaient au moins deux fois mieux capitalisées que douze ans plus tôt. Les pires effets de la crise du Covid-19 ont ainsi pu être évités. Est-ce suffisant ? Sans doute pas. Avec des réserves de capitaux plus élevées, le système financier serait encore plus résilient. ▲



## IW3881 THE REFERENCE.

### IWC PILOT'S WATCH CHRONOGRAPH 41

Performance et polyvalence maximales: depuis plus de quarante ans, nous nous efforçons de répondre aux normes les plus élevées en matière de chronographes. Nous avons ainsi développé la gamme de calibres 69000 en mettant l'accent sur la robustesse et la durabilité. Car seuls ceux qui ne cessent de se surpasser sont en mesure de devenir la référence pour les autres.

36

Infographie :  
Les principaux  
systèmes  
biométriques

38

Aux frontières  
de la légalité

40

Sept entreprises  
qui vous (re)  
connaissent

48

La biométrie, un  
gage de sécurité?



D O S S I E R

# La biométrie s'impose au doigt et à l'œil

Le marché global de la biométrie devrait tripler au cours des prochaines années pour atteindre près de 150 milliards de dollars en 2030. Un essor qui suscite l'enthousiasme autant qu'il inquiète. PAR BERTRAND BEAUTÉ

© CHRIS CASH

# 1

989. Dans les salles obscures du monde entier, les spectateurs découvrent,

ébahis, la vision du XXI<sup>e</sup> siècle de Robert Zemeckis et Bob Gale, les scénaristes de la trilogie *Back to the Future*. Aux côtés des voitures volantes, de l'hoverboard, des vêtements auto-séchants, des robots-serveurs et autres innovations qui n'ont finalement pas vu le jour, le deuxième volet de la série anticipe la généralisation de la biométrie. En effet, propulsés en 2015 par la mythique DeLorean, les héros du film ouvrent la porte de leur maison, sont identifiés par la police et payent le taxi en posant simplement leur doigt sur un lecteur d'empreintes digitales.

Un futur fantasmé à la fin des années 1980 en train de devenir réalité, tant la biométrie est entrée dans nos vies. Nombre d'entreprises utilisent désormais les empreintes digitales ou la reconnaissance faciale pour permettre à leurs employés de pénétrer dans leurs locaux, tout comme de nombreux aéroports ont adopté ces technologies. Quant à nos smartphones, la plupart se déverrouillent désor-



## « Nous allons indubitablement vers de plus en plus de biométrie afin de simplifier l'identification et d'améliorer la sécurité »

Christophe Remillet, CEO de OneVisage

mais d'un simple doigt posé sur un capteur ou en présentant son visage à la caméra. Sans parler des passeports biométriques qui sont désormais la norme dans plus de 150 pays.

« L'utilisation des systèmes biométriques est en pleine explosion. Ils sont de plus en plus présents dans notre quotidien », souligne Christophe Remillet, CEO de OneVisage, une start-up suisse spécialisée dans la reconnaissance faciale. Estimé à

41,08 milliards de dollars en 2023, le marché global de la biométrie devrait ainsi atteindre 150,58 milliards à l'horizon 2030, selon les prédictions du cabinet d'analyse Global View Research,

soit une croissance annuelle de 20% sur la période. Une projection corroborée par Precedence Research qui estime, quant à lui, que le marché atteindra 137,5 milliards en 2030.

La raison de cet engouement ? « Le développement des systèmes de biométrie est intimement lié à l'échec des autres systèmes d'authentification (mots de passe, code PIN, code OTP), répond Christophe Remillet. Si on prend l'exemple des mots de passe, on constate que chaque personne doit en gérer des dizaines. Il faudrait que tous soient complexes

et différents pour assurer une bonne sécurité. Mais, en réalité, les gens utilisent le même mot de passe pour plusieurs comptes et, généralement, il s'agit de combinaisons extrêmement simples, facilement piratables. Nous allons indubitablement vers de plus en plus de biométrie afin de simplifier l'identification et d'améliorer la sécurité. »

Évidemment, tous les géants du numérique (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) ont développé des systèmes biométriques pour leur produit. Mais on trouve également une

< Dans le film d'anticipation « Minority Report » sorti en 2002, dont l'action se situe en 2054, tous les accès se font par reconnaissance rétinienne. Accusé à tort de meurtre, le personnage principal John Anderton (Tom Cruise) se fait remplacer les yeux afin de tromper les systèmes de reconnaissance.

myriade d'entreprises spécialistes de la biométrie – secteur qui se divise schématiquement en trois activités : la production de capteurs, les logiciels de reconnaissance et les services cloud (voir la galerie d'entreprises en p. 40 à 47).

Concrètement, la biométrie, qui signifie littéralement « mesure du vivant », regroupe l'ensemble des procédés permettant l'identification ou l'authentification ou d'une personne à partir d'une composante biologique ou comportementale. Si les reconnaissances faciales et digitales sont les modalités biométriques les plus connues, les plus utilisées et celles qui devraient le plus prospérer à l'avenir, il en existe beaucoup d'autres comme la reconnaissance vocale, celle de l'iris, des veines, de l'odeur corporelle, ou encore du rythme de frappe sur le clavier.

Afin de simplifier les contacts téléphoniques avec ses clients, la Banque Migros, par exemple, utilise un système de reconnaissance vocale automatique depuis 2020, tout comme PostFinance depuis 2018 et Swisscom depuis 2021. Concrètement, les clients qui le souhaitent sont encouragés à confier à ces entreprises une empreinte de leur voix qui sera utilisée lors de leurs appels ultérieurs afin de les reconnaître formellement. Une méthode qui possède l'avantage de faciliter l'identification de l'interlocuteur en lui évitant les questions traditionnelles sur sa date de →

naissance et autre numéro de client. Selon le journal Le Matin Dimanche, le géant jaune aurait ainsi recueilli environ 1,35 million d'empreintes vocales, soit celles de plus de la moitié de ses clients.

« Les applications de la biométrie sont très nombreuses, ce qui offre beaucoup d'opportunités », souligne Laetitia Ramelet, cheffe de projet chez TA-SWISS, fondation qui a réalisé une vaste étude sur les opportunités et risques de la biométrie en 2022. « En plus de se substituer à nos mots de passe pour déverrouiller

nos smartphones, la biométrie pourrait, à terme, être utilisée dans tous les services qui nécessitent une identification de la personne. »

Par exemple, le 20 juillet dernier, le géant Amazon a annoncé le déploiement de son système de paiement par reconnaissance de la paume, baptisé Amazon One, dans tous les magasins de la chaîne américaine Whole Foods Market rachetée en 2017. Le géant chinois de l'Internet Tencent ainsi que le spécialiste français du paiement électronique Worldline testent également le paiement palmaire. La sécurisation des paiements et transactions financières sur Internet, ainsi que la vérification de l'âge pour accéder à des sites web sensibles sont d'autres applications de la biométrie en plein développement.

La biométrie se développe également dans le secteur humanitaire. En Ukraine, par exemple, la reconnaissance faciale permet de rechercher

des personnes disparues ou d'identifier des personnes décédées. Et, à l'avenir, de nouvelles applications vont apparaître, notamment dans le secteur de la santé. « Les machines sont capables de déterminer bien plus que l'identité d'une personne à partir de son visage, de sa voix ou de ses paroles : elles parviennent à tirer des conclusions sur ses émotions ou son état physique et mental, poursuit Laetitia Ramelet. En médecine, les procédés de reconnaissance biométrique devraient aider au dépistage précoce d'affections comme la maladie de Parkinson ou d'Alzheimer ou la dépression. »

Pour les promoteurs de cette technologie, la biométrie possède deux avantages : la simplicité d'usage et la sécurité. « Avec la biométrie, on ne passe pas par un code, ni par

un bout de logiciel logé quelque part dans une puce. C'est votre identité qui permet de payer », résume Gilles Grapinet, le CEO de Worldline dans une interview accordée à BFM TV. Côté sécurité : « Tous les hackers qui essaient de voler des mots de passe vont être bloqués, estime Christophe Remillet. Les attaques par *phishing* (hameçonnage) seront éradiquées. »

## « Je suis impatient qu'une législation plus restrictive soit adoptée parce que de nombreuses entreprises utilisent la biométrie à mauvais escient »

Christophe Remillet, CEO de OneVisage

Néanmoins, la biométrie n'est elle-même pas infaillible. Début 2023, par exemple, un journaliste américain du magazine *Vice* est parvenu à berner le système de reconnaissance vocale de sa banque en utilisant une intelligence artificielle vocale, accessible gratuitement. Des systèmes de reconnaissance faciale et d'empreinte digitale ont également pu être pris en défaut. « Il n'existe pas de technologie infaillible », reconnaît le chercheur Sébastien Marcel, responsable du groupe de recherche en sécurité biométrique et protection de la vie privée, dans l'interview qu'il nous a accordée (lire en p. 48).

Par ailleurs, le développement de la biométrie suscite également des inquiétudes – beaucoup craignant que l'on passe avec la généralisation de la biométrie de l'utopie de *Retour vers le futur 2* à la dystopie de *1984*, le célèbre livre de George Orwell où l'ensemble de la population

## Authentification ou identification ?

Les systèmes de biométrie servent à assurer deux tâches principales : l'authentification et l'identification. L'authentification est le procédé le plus simple, celui que l'on retrouve notamment dans nos smartphones ou pour accéder à des bâtiments. Concrètement, lors de la configuration du système, l'utilisateur va commencer par enregistrer ses données biométriques (une empreinte digitale ou son visage dans le cas des appareils électroniques grand public). Ces données vont ensuite être stockées pour servir de références. Lors des utilisations ultérieures – par exemple lors du déblocage d'un smartphone –, le système va comparer les données récupérées par le capteur (lecteur d'empreintes digitales ou caméra) à celles mémorisées dans sa base de données. Si elles correspondent, le système se déverrouille. Sinon, il reste bloqué. Lors de l'authentification, le système biométrique doit donc répondre « oui » ou « non » en comparant une donnée captée à une donnée stockée. Tous les systèmes d'authentification comportent trois éléments essentiels : le

capteur qui capture les données biométriques, un dispositif de stockage pour conserver les données originales et un logiciel pour comparer les deux.

L'identification est beaucoup plus complexe puisqu'il s'agit de donner le nom d'une personne inconnue en fonction d'une donnée biométrique. Par exemple, dans le cadre d'une enquête de police, il est possible de récupérer l'image du visage d'une personne dans une vidéo de surveillance. Ce visage peut ensuite être comparé à une base de données, comme celle regroupant tous les visages des personnes recherchées. Dans ce cas, la réponse du système ne sera pas « oui » ou « non », mais une probabilité de concordance. Au risque de faire des erreurs : en 2020, Robert Williams – un Noir américain – a passé trente heures en détention parce que le logiciel de reconnaissance faciale employé par la police de Détroit a jugé identiques la photo de son permis de conduire et l'image d'un voleur de montres enregistrée par des caméras de surveillance.

est surveillée en permanence. Afin d'éviter cet écueil, TA-SWISS préconise dans son rapport la mise en place d'un cadre légal précis en Suisse (lire également en p. 38). Un avis partagé par Christophe Remillet : « Un avenir à la '1984' ne m'intéresse pas. Je suis impatient qu'une législation plus restrictive soit adoptée parce que de nombreuses entreprises utilisent la biométrie à mauvais escient. Résultat : les

gens ont peur d'être surveillés en permanence. » Pour autant, le CEO de OneVisage ne pense pas que ces craintes vont freiner le développement de la biométrie. « La technologie avance. Personne aujourd'hui ne refuse de mettre sa ceinture de sécurité. Il en ira de même avec la biométrie. Dans trois à cinq ans, elle se sera démocratisée et personne ne remettra plus en cause ces systèmes de sécurité. »

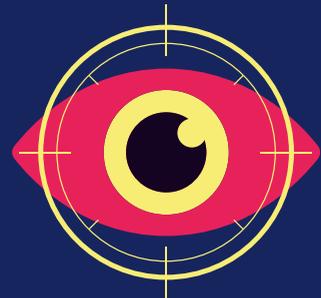
Des voyageurs utilisent le système de reconnaissance faciale récemment installé à l'aéroport international El Dorado de Bogota en Colombie, le 2 juin 2023. Ce système doit faciliter les opérations de contrôle des étrangers visitant le pays andin.



© JUANCHO TORRES / AFP

# Les principaux systèmes biométriques

La biométrie regroupe un ensemble de technologies très différentes. Revue des modalités les plus utilisées.

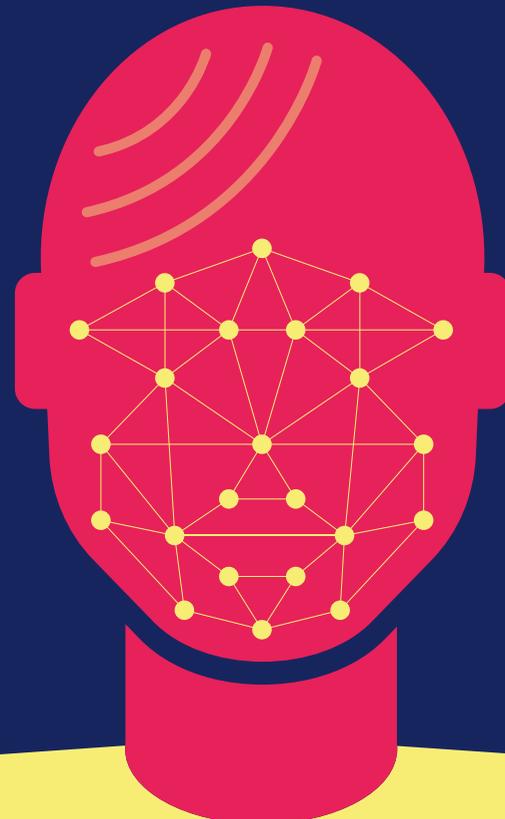


## Balayage de l'iris

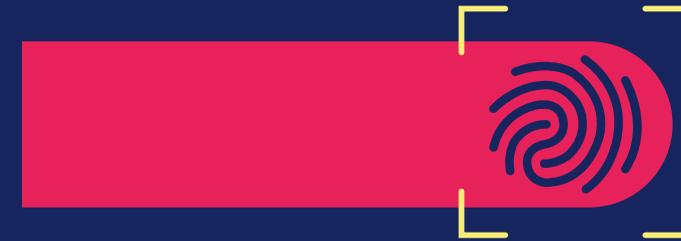
Le balayage de l'iris capture et compare les modèles uniques de l'iris d'un individu. Il est utilisé pour le contrôle d'accès dans les zones de haute sécurité, ainsi que pour l'authentification des transactions financières. Selon le cabinet Mordor Intelligence, le marché de la reconnaissance par l'iris devrait peu progresser ces prochaines années, passant de 9,45 milliards de dollars en 2023 à 9,54 milliards en 2028. La raison ? Si l'authentification par l'iris garantit une très bonne sécurité, elle s'avère également difficile à mettre en place, demandant souvent à l'utilisateur de recommencer plusieurs fois l'opération. Les principaux acteurs du secteur sont Thales, NEC Corporation, Iris ID, IriTech et HID Global.

## Reconnaissance faciale

La reconnaissance du visage, permise par des caméras 2D ou 3D, remplace progressivement les empreintes digitales pour déverrouiller les smartphones, dans les aéroports, ainsi que pour accéder aux bâtiments sécurisés. Selon le cabinet Grand View Research, le marché mondial de la reconnaissance faciale, qui s'élevait à 5,15 milliards de dollars en 2022, devrait croître de 14,9% par an jusqu'en 2030. Parmi les principaux acteurs du secteur, on retrouve Thales, Aware, NEC Corporation ou encore Fujitsu.



SOURCE : PRECEDENCE RESEARCH



## Empreintes digitales

La lecture d'empreintes digitales est la technologie d'authentification biométrique la plus courante. Elle est notamment utilisée dans les passeports biométriques, pour déverrouiller les appareils électroniques grand public (smartphone, ordinateur), pour accéder à des bâtiments, comme moyen de paiement et lors des enquêtes criminelles. Parmi les grands acteurs du secteur, on retrouve les français Thales et Idemia, ainsi que l'américain Synaptics. Selon le cabinet Straits Research, le marché mondial des capteurs d'empreintes, qui s'élevait à 3,8 milliards de dollars en 2021, devrait atteindre 13,3 milliards en 2030.

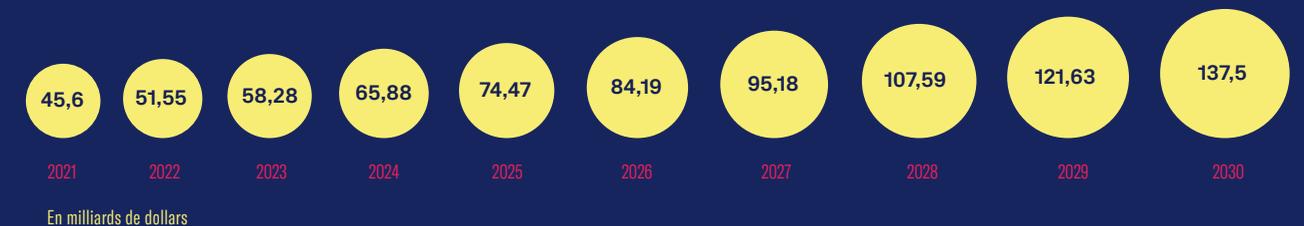


## Reconnaissance vocale

Cette technologie biométrique fait appel aux caractéristiques vocales uniques d'un individu pour l'authentifier. Elle est utilisée par les centres d'appel afin de permettre des transactions téléphoniques sécurisées et dans les appareils électroniques grand public comme les assistants vocaux tels Alexa (Amazon) et Cortana (Microsoft). Parmi les acteurs du secteur, on retrouve tous les géants du numérique (Amazon, Alphabet, Apple, Microsoft, IBM, Baidu). Selon Fortune Business Insights, le marché global de la reconnaissance vocale s'élevait à 10,42 milliards en 2022 et devrait atteindre 59,62 milliards en 2030.

## Un secteur en forte expansion

Le marché global de la biométrie devrait tripler d'ici à 2030.



## Les autres systèmes

Il existe de nombreuses autres modalités biométriques comme les empreintes palmaires, employées comme moyen de paiement par Amazon, l'ADN ou encore la reconnaissance veineuse. Selon une étude de MarketsandMarkets, le marché de la reconnaissance veineuse devrait atteindre 1,15 milliard de dollars en 2025 contre 416 millions en 2020. Quant au secteur des empreintes palmaires, il était évalué à environ 1 milliard de dollars en 2022 et devrait approcher des 2 milliards en 2035, selon Research Nester.

# Aux frontières de la légalité

**Les firmes les mieux établies récoltent souvent les données biométriques de leurs utilisateurs sans leur consentement explicite, ou font un usage illégal de ces données. Éclairage.** PAR BERTRAND BEAUTÉ

**E**n octobre 2022, l'État du Texas a déposé une plainte contre Google. La firme de Mountain View est accusée d'avoir collecté des millions d'empreintes biométriques de ses utilisateurs sans leur consentement, comme la texture de leur voix ou la structure géométrique de leur visage, par le biais de ses services de stockage et d'édition de photos (Google Photos) et de ses appareils à commande vocale (assistant vocal Google Home et enceinte connectée Nest).

«Un nouveau procès sans fondement», selon José Castañeda, un porte-parole de Google contacté par l'AFP. Un procès parmi d'autres, surtout, tant les géants du numérique jonglent avec nos données biométriques, parfois à la limite de la légalité. Le 28 juillet dernier, une plainte a été déposée aux États-Unis contre l'entreprise chinoise ByteDance, accusée, elle aussi, d'avoir collecté des données biométriques de ses utilisateurs sans leur consentement, via son application de montage vidéo CapCut. De son côté, Facebook



a été condamné par le Tribunal fédéral américain à payer 650 millions de dollars en 2021 pour avoir recueilli illégalement des données biométriques afin d'identifier les visages de ses utilisateurs entre 2010 et 2018. La liste de ce genre d'affaires est longue.

La démocratisation de la biométrie ces dernières années fait que les usagers ne sont pas toujours conscients qu'en utilisant certains services, ils livrent leurs données biométriques à des multinationales. Les logiciels photo, tel Google Photos, reconnaissent les visages et les assistants vocaux, comme Amazon Alexa, la voix de l'utilisateur. «La biométrie se révèle souvent extrêmement pratique pour l'utilisateur, apportant de nouveaux

services, mais elle n'est pas sans risque, souligne Laetitia Ramelet, cheffe de projet chez TA-SWISS, fondation qui a réalisé une vaste étude sur les opportunités et risques de la biométrie en 2022. Pour fonctionner, les assistants vocaux écoutent ce qui se passe dans votre pièce. Et vous n'avez pas forcément envie qu'ils entendent tout, notamment lorsque vous êtes fatigué, en état d'ébriété ou que vous menez une discussion confidentielle. Pour que la biométrie faciale et vocale soit utilisée à bon escient, un cadre légal précis est nécessaire en Suisse (lire l'encadré ci-contre).»

Dans sa plainte contre Google, l'État du Texas reproche à la firme d'utiliser ces données à des fins commerciales et pour

améliorer son intelligence artificielle. Le problème est d'autant plus vaste que les entreprises proposant ces services ne sont pas les seules à récupérer les données biométriques. La firme américaine de reconnaissance faciale Clearview AI, par exemple, s'est constitué une gigantesque base de données biométriques en collectant des photographies sur Internet. «Clearview aspire des photographies provenant de très nombreux sites Web, y compris des réseaux sociaux», note la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Ce procédé a permis à Clearview d'enregistrer environ 10 milliards d'images à l'insu de leurs propriétaires. À titre de comparaison, le FBI n'aurait en sa possession «que» 411 millions d'images, soit environ 24 fois moins, selon un article du *New York Times* publié en 2020. La société vend ensuite son service de reconnaissance faciale à des forces de l'ordre aux États-Unis et dans plusieurs autres pays.

Plus de 3000 services de police américains l'utilisent. Problème : récolter des photos sur Internet pour se constituer une telle base de données est illégal dans de nombreux pays. Le gendarme des données français, la CNIL, a ainsi condamné Clearview à une amende de 20 millions d'euros. Une somme que l'entreprise refuse de payer. Et même aux États-Unis, le business de Clearview dérange. En 2022, la société s'y est vu interdire la vente de ses bases de données biométriques à des entreprises. «Clearview ne peut plus traiter les identifiants biométriques uniques des gens comme une source de profit, sans restriction», s'est félicité Nathan Freed Wessler, un directeur adjoint de l'association de défense des droits civiques américaine (ACLU). Mais l'entreprise conti-

nuera de commercer avec les services de police.

**« Pour que la biométrie faciale et vocale soit utilisée à bon escient, un cadre légal précis est nécessaire en Suisse »**

Laetitia Ramelet, cheffe de projet chez TA-Swiss

Et l'avenir n'est guère rassurant en raison des progrès de l'IA : «Les machines deviennent capables de déterminer bien plus que l'identité d'une personne à partir de son visage et de sa voix. Elles commencent à tirer des conclusions sur ses émotions ou son état physique et mental», rapporte Laetitia Ramelet. En 2019 déjà, Amazon vantait ainsi la performance de son logiciel de reconnaissance faciale Rekognition sur son blog : «Nous avons amélioré la précision de la détection des émotions (joie, tristesse, colère, surprise,

dégoût, calme et confusion) et ajouté une émotion, la peur.»

«La détection des émotions via l'expression faciale ou la voix profite au secteur de la vente, souligne Laetitia Ramelet. Lors d'un démarchage téléphonique, par exemple, un commerçant pourrait s'appuyer sur ce type d'informations pour mieux vous convaincre. L'analyse des émotions peut également servir à surveiller les employés ou les écoliers, afin de savoir quand ils sont concentrés ou productifs.» La start-up Nemesysco, spécialisée dans la détection des émotions dans la voix, vend déjà cette technologie aux centres d'appel qui l'utilisent pour surveiller leurs téléconseillers. L'étude de TA-SWISS recommande «d'interdire le recours à des technologies de reconnaissance biométrique pour l'analyse de l'attention à l'école et (...) dans le monde du travail». ▲

## La suisse adapte sa législation

En matière de biométrie, la loi varie d'un pays à l'autre. En Suisse, depuis la révision de la loi sur la protection des données (nLPD), entrée en vigueur en septembre 2023, les données biométriques sont considérées comme sensibles dans la mesure où elles identifient clairement une personne physique. Concrètement, les entreprises ou les autorités fédérales récoltant des données biométriques ne peuvent le faire que si elles disposent du consentement explicite de la personne concernée et uniquement pour des finalités déterminées. Avec cette loi, la Suisse s'est mise en conformité avec le Règlement européen sur la protection des données (RGPD). Pour autant, le texte reste lacunaire. En effet, la loi suisse ne s'applique qu'à

la Confédération et aux acteurs privés, pas aux cantons. Elle n'interdit donc pas formellement à ces derniers d'utiliser la biométrie dans l'espace public, si bien que certains cantons se servent déjà des systèmes de reconnaissance faciale, par exemple dans le contexte de la poursuite pénale. S'agissant des acteurs privés, la loi ne présente pas assez de garanties, selon les spécialistes. En effet, le consentement est souvent rapidement donné lorsqu'il s'agit d'application – personne ne lit ce type de document avant de valider en un clic – et concernant les employeurs, le consentement de l'employé comme motif justificatif reste très discutable, de par l'existence d'un rapport de subordination entre les deux parties.

R  
E  
S  
S  
O  
D  
40

# 7 entreprises qui vous (re)connaissent

Aux côtés des géants du numériques (GAFAM et BATX)\*, une multitude d'entreprises développent des solutions biométriques. Notre sélection. PAR BERTRAND BEAUTÉ

\*Google (Alphabet), Apple, Facebook (Meta), Amazon et Microsoft Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi



## NEC Le leader mondial

Pour la deuxième année consécutive, le cabinet d'analyse Frost & Sullivan a décerné à NEC Corporation le titre de leader mondial des solutions d'authentification biométriques en février 2023. Il faut dire que le conglomérat japonais maîtrise l'ensemble de la chaîne de valeur (des capteurs jusqu'aux logiciels) et cela dans six modalités biométriques différentes (reconnaissance faciale, reconnaissance de l'iris, reconnaissance des empreintes digitales et palmaires, reconnaissance

vocale et authentification par l'oreille), de quoi couvrir l'ensemble du marché.

### NEC a participé au plus vaste programme d'identification multi-biométrique au monde: le projet Aadhaar

Parmi les réalisations les plus importantes de l'entreprise en la matière, NEC a participé au plus vaste programme d'identification multi-biométrique au monde: le projet Aadhaar, en Inde. Lancé en 2010, ce programme visait à fournir aux 1,4 milliard d'indiens

↑ En août 2019, une personne enregistre ses deux iris, à Barpeta en Inde, pour entrer dans le registre national des citoyens dans le cadre du projet Aadhaar auquel a contribué la firme japonaise NEC.

(17% de la population mondiale!) un numéro d'identité unique à douze chiffres dans un pays où, jusque-là, la plupart des habitants ne possédaient pas de papiers d'identité. Mais avant de recevoir ce précieux sésame qui s'accompagne de l'ouverture d'un compte bancaire, chaque personne devait fournir trois données biométriques: les dix empreintes digitales de la main, les deux iris et une photo-portrait. Deux entreprises se sont partagées ce business: le français Safran, qui a assuré 75% des enregistrements via ses filiales L1 et Safran Identity & Security (devenue Idemia), et Nec qui s'est chargé du quart restant de la po-

pulation. Si la quasi-totalité de la population indienne possède désormais une Aadhaar Card, ce programme reste controversé, particulièrement depuis que le gouvernement indien a lancé un appel d'offres pour mettre en place un système de reconnaissance faciale qui associerait la gigantesque base de données d'Aadhaar, qui recense les visages de toute la population, avec le réseau national de caméras de vidéo-surveillance.

FONDATION: 1899 SIÈGE: TOKYO (JP)  
EFFECTIF: 117'000 CA 2022: \$27,02 MRD → NEC

© DAVID TALUKDAR, SHUTTERSTOCK

E  
I  
R  
T  
E  
M  
O  
—  
B  
41



## Bio-Key La clef biométrique

Supprimer les mots de passe. C'est la mission que s'est donnée la petite entreprise américaine Bio-Key. Pour des questions de sécurité, de nombreuses sociétés exigent que leurs employés changent de mot de passe régulièrement. Une pratique contraignante qui peut s'avérer contre-productive. En effet, ne pouvant retenir des mots de passe qui changent continuellement, les employés

ont souvent tendance à les noter sur des papiers qu'ils laissent traîner à côté de leur ordinateur ou à les oublier, ce qui les poussent à solliciter leur centre d'assistance pour en obtenir un nouveau. Afin de régler ce problème, Bio-Key a développé des lecteurs d'empreintes digitales qui se branchent directement sur les ordinateurs, permettant de supprimer les mots de passe.

**Au cours de l'année 2022, le chiffre d'affaires de Bio-Key a bondi de 37%**

↑ Développé par Bio-Key, le SideSwipe est un scanner d'empreintes digitales compact fonctionnant sur n'importe quel appareil Windows doté d'un port USB standard.

Parmi les clients de l'entreprise, on trouve aussi bien des services publics comme la ville de Sacramento, des écoles (Unity College) que des banques comme The First National Bank of Long Island. Au cours de l'année 2022, le chiffre d'affaires de Bio-Key a bondi de 37% par rapport à 2021 pour atteindre 7 millions de dollars. Le seul analyste qui suit l'entreprise recommande d'acheter le titre.

FONDATION : 1993 SIÈGE : DELAWARE (US)  
EFFECTIF : 50 CA 2022 : \$7 MIO → BKYI

## IDEX Biometrics La carte à puce

C'est devenu une habitude depuis le covid. Lorsque l'on paye dans un magasin, la plupart du temps, on ne tape plus son code PIN. On approche simplement sa carte de crédit du terminal et l'opération s'effectue automatiquement. Mais si le paiement sans contact s'est démocratisé ces dernières années, il pose des problèmes de sécurité. En effet, n'importe qui peut payer sans contact avec la carte d'une autre personne. Pour résoudre ce problème, la petite société norvégienne IDEX Biometrics a développé un capteur d'empreintes digitales intégré aux cartes de paiement.

Concrètement, pour payer sans contact, il faut en même temps poser son doigt sur le capteur afin d'être authentifié formellement. Si le doigt du propriétaire n'est pas dessus, aucun paiement ne peut se faire. Plus de 20 fabricants de cartes de paiement dans le monde, représentant 2,5 milliards de cartes, travaillent actuellement au développement de cartes de paiement biométriques. Douze d'entre eux, représentant un milliard de cartes, ont retenu la technologie de IDEX Biometrics.

**IDEX Biometrics a développé un capteur d'empreintes digitales intégré aux cartes de paiement**

Parmi eux, le géant japonais Toshiba, le français Idemia et l'autrichien Tag Systems. Actuellement, neuf banques dans le monde ont lancé commercialement des cartes de paiement biométriques utilisant la technologie de IDEX, notamment l'italienne Sella, la suédoise Rocker et la First Abu Dhabi Bank (Émirats arabes unis). Si ce marché est seulement naissant, il s'affiche en pleine croissance. Sur les six premiers de l'année, les revenus de IDEX ont augmenté de 29% par rapport à la même période un an plus tôt.

FONDATION : 1996 SIÈGE : OSLO (NO)  
EFFECTIF : 100 CA 2022 : \$4,1 MIO → IDEX

→ Démonstration d'une carte de crédit biométrique, lors d'une conférence de la Royal Bank of Scotland, à Édimbourg en 2019. Visa utilise le système de IDEX Biometrics.



© BIO-KEY / PA IMAGES, ALAMY



## SenseTime

### Le « big brother » chinois

« SenseTime is watching you! »  
Si une entreprise devait concentrer toutes les craintes de la bio-

métrie, il s'agirait peut-être de la société chinoise SenseTime. Fondée en 2014, la firme conçoit des applications de reconnaissance faciale et d'images, ainsi que des algorithmes d'intelligence artificielle, servant notamment à

la surveillance des foules et à la vérification d'identité. Les caméras et le logiciel de SenseTime sont ainsi capables d'identifier une personne ou de détecter des comportements « indésirables », comme fumer, se battre ou tra-

verser en dehors des clous à une centaine de mètres de distance.

## Le gouvernement chinois est le principal client de SenseTime

Dans un pays qui compte en moyenne une caméra de surveillance pour trois habitants, le gouvernement chinois est le principal client de SenseTime. Il assurerait près de la moitié du chiffre d'affaires de l'entreprise qui est également derrière les lunettes connectées, équipées d'un outil de reconnaissance faciale que la police de Zhengzhou utilise depuis 2018. Problème, cette surveillance de masse inquiète, d'autant qu'en juillet 2019 SenseTime a déposé un brevet, pour une technologie permettant d'identifier les Ouïghours sur la base des traits communs aux visages des membres de cette ethnie du nord-ouest de la Chine. Depuis, l'entreprise est placée sur la liste noire américaine, ce qui l'empêche d'importer des composants et des technologies venant des États-Unis. Washington soupçonne que les caméras de reconnaissance faciale de SenseTime aient servi dans la surveillance et la répression policière des Ouïghours au Xinjiang.

↑  
Démonstration du système de reconnaissance des piétons et des véhicules SenseVideo, commercialisé par la firme SenseTime, dans la salle d'exposition de la société à Pékin, en Chine, en 2018.

FONDATION : 2014 SIÈGE : HONG KONG (CN)  
EFFECTIF : 5000 CA 2022 : CNY 3,81 MRD → 0020

## Aware

### L'expert de la science forensique

Fin juillet, le Miami Valley Regional Crime Laboratory a annoncé avoir choisi le logiciel de biométrie Aware ABIS (Automated Biometric Identification System) pour résoudre des crimes. Hébergé dans le cloud, ce logiciel permet d'identifier les personnes en fonction de leurs empreintes digitales ou palmaires, ainsi que par reconnaissance faciale ou de l'iris.

## Les technologies de la firme Aware sont désormais en usage dans 26 des 50 États américains

Grâce à ce contrat, les technologies de la firme Aware sont désormais en usage dans 26 des 50 États américains. Outre leur emploi par la police, les logiciels de Aware servent aussi pour la vérification des identités aux frontières ou pour les processus de paiements et divers services financiers. Selon les chiffres de l'entreprise, les logiciels de Aware sont utilisés par une centaine de sociétés dans le monde et 80 agences gouvernementales. Sur les six premiers mois de l'année 2023, les revenus de l'entreprise s'affichent néanmoins en baisse, à 7,49 millions de dollars contre 8,93 millions un an plus tôt (-16%). Un recul lié à la diminution des ventes de licence de logiciel, alors que les revenus récurrents liés à la maintenance des logiciels déjà vendus sont restés presque constants. Si Aware n'explique pas la raison de cette baisse des ventes, l'entreprise estime qu'elle n'est que temporaire et mise toujours sur une augmentation de son chiffre d'affaires de 15% sur l'ensemble de l'année 2023 par rapport à 2022.

FONDATION : 1986 SIÈGE : BEDFORD (US) EFFECTIF : 85  
CA 2022 : \$16 MIO → AWRE

## Thales Le géant français

« Le début d'année 2023 confirme la très bonne dynamique de toutes nos activités, avec une croissance organique du chiffre d'affaires en avance sur l'objectif annuel, tirée en particulier par les activités liées à l'aéronautique civile et à la biométrie. » Comme l'a souligné le CEO de Thales Patrice Caine en mai dernier, la biométrie est devenue ces dernières années une activité majeure pour le groupe de technologies et de défense français. Si, sur l'ensemble de l'année 2022, la division Identité et sécurité digitale ne représente que 20% du chiffre d'affaires de l'entreprise, elle affiche de loin la plus forte croissance (+21% entre les années 2021 et 2022), alors que les deux autres divisions du groupe, Aérospatial et Défense, n'ont progressé que de 5,4 et 6% respectivement.

**La division Identité et sécurité digitale affiche de loin la plus forte croissance (+21% entre les années 2021 et 2022)**

C'est qu'en matière de biométrie, Thales est un peu partout. L'entreprise commercialise des systèmes de reconnaissance faciale, mais aussi de reconnaissance par empreintes digitales

et au moyen de l'iris. La société a notamment vendu sa technologie Border Automated Biometric System dans de nombreux aéroports, comme ceux de Bogota El Dorado (Colombie), Londres Heathrow (Royaume-Uni) et Paris-Charles-de-Gaulle (France). Selon le cabinet MarketsandMarkets, le marché global de la biométrie aux frontières devrait s'élever à 2,1 milliards de dollars en 2023 et atteindre 3,9 milliards en 2028. Sur ce créneau, Thales est en concurrence avec le français Idemia (non coté), le néerlandais Sita (non coté), le portugais Vision-Box (non coté), l'allemand

Les groupes français Thales et Inetum ont équipé les aéroports de Valence et de Bilbao de 45 portes automatiques de contrôle frontalier (ABC Gates), associant reconnaissance faciale et vérification automatique des documents. ↓

Secunet Security Networks ou encore le japonais NEC Corporation. En plus de travailler avec l'industrie du voyage, Thales déploie la biométrie pour des gouvernements, le secteur de la santé, des services financiers, l'industrie hôtelière ou encore pour des casinos et l'industrie du jeu. Une majorité d'analystes recommandent d'acheter le titre Thales qui s'est déjà apprécié de 10% depuis le début de l'année.

FONDATION : 2000 SIÈGE : COURBEVOIE (FR)  
EFFECTIF : 77'000 CA 2022 : € 17,6 MRD → HO



← Certains smartphones Pixel (Google) sont équipés d'un lecteur d'empreintes digitales de la société Fingerprint Cards.

## Fingerprint Cards Le capteur méconnu

Peu de gens dans le monde connaissent l'entreprise suédoise Fingerprint Cards. Et pourtant, chaque jour, des milliards de personnes posent leur doigt sur un capteur vendu par cette société. En effet, Fingerprint Cards développe des systèmes biométriques complets comprenant le lecteur d'empreintes digitales, le microcontrôleur (MCU), l'algorithme et le logiciel. Ces produits sont ensuite intégrés dans des smartphones et des tablettes, notamment pour les marques Xiaomi, Huawei, Motorola et Google, ainsi que des ordinateurs

Lenovo, Acer ou encore Asus. Au total, plus de 700 modèles de smartphones et tablettes vendus dans le monde intègrent un capteur produit par Fingerprint Cards.

**Chaque jour, des milliards de personnes posent leur doigt sur un capteur vendu par cette société**

Dans ce contexte, la baisse des ventes de smartphones dans le monde, qui ont chuté de 11,3% en 2022, à 1,2 milliard d'unités contre 1,39 milliard un an plus tôt, a eu un effet catastrophique sur le chiffre d'affaires de l'entreprise.

En 2022, celui-ci s'est établi à 861,8 millions de couronnes suédoises contre 1,356 milliard en 2021 (-36%). Afin de réduire sa dépendance au secteur de l'électronique grand public, Fingerprint Cards tente de se diversifier, notamment dans le domaine du paiement par empreintes digitales. Dix banques dans le monde ont ainsi lancé un service de paiement avec le doigt utilisant le système de l'entreprise suédoise et 24 autres mènent actuellement des tests, parmi lesquelles BNP Paribas, la Royal Bank of Scotland et la Bank Pocztowy.

FONDATION : 1997 SIÈGE : GÖTEBORG (SE)  
EFFECTIF : 200 CA 2022 : SEK 861,8 MIO → FING-B

# « Il n'existe pas de technologie infailible »

Réputée ultra-fiable, la biométrie n'est pourtant pas sans faiblesses. À l'Idiap, un institut de recherche basé à Martigny, les chercheurs testent la sécurité des dispositifs biométriques et tentent d'en relever la sécurité. PAR BERTRAND BEAUTÉ

En 2017, Apple présentait fièrement son iPhone X – premier smartphone de la marque équipée du Face ID, son système de reconnaissance faciale. Une semaine plus tard, l'entreprise vietnamienne Bkav, spécialisée dans la sécurité informatique, publiait un communiqué dans lequel elle affirmait avoir berné Face ID en utilisant un masque artisanal fabriqué par une imprimante 3D. Quelle que soit la modalité biométrique utilisée, on trouve des exemples de piratage réussi. Dans un article publié sur *Vice* en février 2023, le journaliste Joseph Cox raconte ainsi comment il a réussi à tromper le système de reconnaissance vocale de son agence Lloyds Bank avec une voix générée par l'IA. Quant aux lecteurs d'empreintes digitales, le Kraken Security Labs a montré en 2021 à quel point il était facile de reproduire une empreinte digitale pour en

faire une copie qui trompe les capteurs biométriques de tous nos appareils connectés : smartphones, tablettes et ordinateurs.

**« Tous les grands fabricants de smartphones, mais aussi des gouvernements et d'autres entreprises, viennent nous voir afin que nous testions leur matériel »**

Sébastien Marcel, responsable en sécurité biométrique et protection de la vie privée de l'Idiap

La sécurité infailible promise par la biométrie ne serait-elle qu'un mirage ? Pour répondre à cette question, direction Martigny où se trouve l'Idiap. En avril dernier, tout le gratin mondial de la biométrie (académiques et industriels) avait rendez-vous ici, au pied des montagnes valaisannes. Moins connu que l'ETH Zurich ou l'EPFL auprès du grand public, l'Idiap est pourtant une réfé-

rence en matière de biométrie. « Nous possédons une expertise unique, annonce d'emblée Sébastien Marcel, responsable du groupe de recherche en sécurité biométrique et protection de la vie privée de l'Idiap. Tous les grands fabricants de smartphones, mais aussi des gouvernements et d'autres entreprises, viennent nous voir ici afin que nous testions leur matériel. » Le nom desdits fabricants restera secret, contrat de confidentialité oblige.

Ce qui est sûr, en revanche, c'est que l'Idiap est accrédité depuis 2019 par l'Alliance FIDO (Fast Identity Online), qui regroupe de nombreuses entreprises, dont les GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) et les fournisseurs de systèmes de paiement Visa, Mastercard et PayPal. L'institut valaisan est ainsi l'un des 12 laboratoires dans le monde qui possèdent l'autorisation de tester et de certifier les systèmes biométriques. Et en 2020, l'Idiap a

également été reconnu par Android (Google) pour la certification des systèmes biométriques de son écosystème. Les fournisseurs d'applications pour Android faisant usage de ces technologies d'authentification peuvent ainsi les faire tester et valider à Martigny.

« Malgré leur puissance financière, les géants du numérique ne sont pas capables de tout faire, poursuit Sébastien Marcel. Les multinationales font donc

Le professeur Sébastien Marcel, responsable du groupe de recherche en sécurité biométrique et protection de la vie privée de l'Idiap, pose devant des masques en silicone. L'Idiap a recours à ces objets pour tester et améliorer les systèmes de reconnaissance faciale.

appel à nous. Nous tentons ensuite de pirater leur système de biométrie, puis d'apporter des solutions pour les améliorer. Mais si nous travaillons avec beaucoup d'entreprises, nous restons totalement indépendants. Nous ne sommes affiliés à aucune société. »

Alors, les systèmes actuels sont-ils fiables ? « Globalement oui, mais il n'existe pas de technologie infailible, répond le spécialiste. Si l'on prend l'exemple d'un téléphone, on veut idéalement que le système reconnaisse toujours le propriétaire et jamais une autre personne. Or à l'usage, il est impossible d'obtenir un tel résultat : un système biométrique reconnaissant à 100% son propriétaire laissera passer de temps à autre des intrus. À l'inverse, un système rejetant 100% des intrus refusera régulièrement son propriétaire. Il s'agit donc de trouver le meilleur compromis. Dans le cas des smartphones, on va privilégier la facilité d'usage, c'est-à-dire que les appareils se déverrouillent quasi toujours avec leur propriétaire. Le taux d'erreurs actuel – c'est-à-dire le nombre de fois où il laisse passer un intrus est de l'ordre d'une fois pour 1000 essais. À l'inverse, pour les systèmes biométriques d'accès à des endroits très sécurisés, comme les centrales nucléaires, on met l'accent sur la sécurité, c'est-à-dire que les personnes accréditées doivent souvent s'y reprendre à plusieurs fois avant d'entrer. »

Et qu'en est-il de la sécurité en cas d'attaque ? « Les systèmes biométriques sont des systèmes



informatiques comme les autres avec une caractéristique en plus: la captation de la donnée biométrique. Cela signifie qu'ils peuvent être attaqués par des hackers, comme n'importe quel système informatique, mais aussi subir des attaques dites 'de présentation' plus ou moins élaborées. Dans le cas d'un système de reconnaissance faciale, il peut s'agir par exemple d'imprimer une photo et de la présenter devant la caméra ou de revêtir un masque.»

### « Nous tentons de pirater leur système de biométrie, puis d'apporter des solutions pour les améliorer »

Sébastien Marcel, responsable en sécurité biométrique et protection de la vie privée de l'Idiap

C'est exactement sur ce type de cas que travaille l'Idiap. En 2020, l'institut a ainsi fabriqué des masques en silicone ultra-réalistes, à 4000 francs pièce,

destinés à tester les limites de la reconnaissance faciale. « Nous créons des attaques de plus en plus complexes afin de trouver des vulnérabilités, puis nous développons des défenses, raconte Sébastien Marcel. Face à une même attaque, deux téléphones différents, par exemple, ne réagissent pas de la même façon. »

Avec le développement de l'intelligence artificielle, l'apparition des *deepfakes* – des enregistrements audio ou vidéo créés par l'IA – inquiète l'industrie de la biométrie. Plusieurs systèmes de reconnaissance vocale ont ainsi été bernés par des voix générées par une IA. Et dans le domaine de la reconnaissance faciale, « il est possible de mener des attaques entre le capteur et le logiciel en injectant un flux vidéo généré par une IA. Ce flux (*deepfake*) vient remplacer la vidéo qu'aurait dû fournir la caméra, détaille le professeur. Nous travaillons également à améliorer la sécurité de ce côté-là. »

Dans ce contexte, la population a-t-elle raison de se méfier de la biométrie? « Beaucoup de gens publient des photos, des vidéos et des données personnelles sur les réseaux sociaux et, dans le même temps, ont peur de la biométrie, sourit Sébastien Marcel. C'est paradoxal et incohérent, parce que les données publiées sur Internet échappent à tout contrôle et font courir des risques bien plus grands que l'utilisation de la biométrie. »

Mais que se passerait-il si les données biométriques d'un individu étaient volées? « Dans le cas d'un smartphone, c'est peu probable. Les données sont stockées localement dans l'appareil à l'intérieur d'une puce qui se détruit si on essaye de la forcer. Par contre, lorsque les données biométriques sont stockées dans des bases de données, elles peuvent être volées. Si cela arrive, il faut trouver des solutions pour limiter la casse, notamment qu'aucune donnée brute ne soit conservée. »



← L'attaque dite de présentation consiste à tenter de berner un système de reconnaissance faciale en présentant une photo (ou un masque) à la place du visage de l'utilisateur. Ici, l'Idiap utilise une photographie de Sundar Pichai, le CEO de Google, pour tester le système de reconnaissance faciale d'Android.



# ÉLECTRIQUE. SÛRE. SUBARU 4x4.

## SOLTERRA

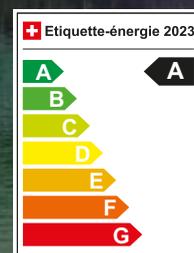
LE PREMIER SUV ENTIÈREMENT ÉLECTRIQUE DE SUBARU.

LEASING À 0,9%

CHF 315.-/mois



subaru.ch



Exemples de leasing : Solterra eV AWD Advantage, 218 ch, consommation d'électricité combinée : 18,1 kWh/100 km, catégorie de rendement énergétique : A, émissions de CO<sub>2</sub> : 0 g/km, CHF 55 900.-, mensualité : CHF 315.- (en couleur Black). Modèle présenté : Solterra eVAWD Classic, 218 ch, consommation d'électricité combinée : 18,1 kWh/100 km, catégorie de rendement énergétique : A, émissions de CO<sub>2</sub> : 0 g/km, CHF 59 700.-, mensualité : CHF 339.- (y.c. la peinture métallique).

Traites de leasing valables pour un leasing d'une durée de 48 mois et 10 000 km par an. Acompte : 30 % du prix de vente net. Aucune caution. Taux annuel effectif : 0,90 %. Casco complète non incluse. Il est interdit d'accorder un crédit s'il entraîne le surendettement du consommateur. Veuillez consulter les taux du jour sur multilease.ch. Prix de vente recommandés nets, TVA à 7,7 % incl. Sous réserve de modification des prix. Immatriculation au plus tard le 31.12.2023.

ÉNERGIE

# L'éolien offshore souffle le chaud et le froid

**Le nombre de turbines installées au large des côtes a explosé depuis une dizaine d'années, notamment au Royaume-Uni. Mais les fabricants de ces appareils peinent à profiter de ce marché en ce moment.**

**Explications.** PAR JULIE ZAUGG, LONDRES

→ La structure des gigantesques éoliennes de la ferme offshore de Rampion mesure environ 140 mètres.

# O

n les voit apparaître dès la sortie du port de Brighton, sur la mer plate comme un miroir. À cette distance, elles ne semblent pas plus grandes que des graines de pissenlit, tourbillonnant dans le vent. Mais à mesure qu'on s'en approche, les éoliennes révèlent leur taille réelle. La mer est agitée désormais. De grandes vagues viennent s'abattre contre la coque du bateau et le vent souffle à 30 km/h. On passe la première turbine. Son gigantesque mat est surmonté de trois fines pales qui fendent le ciel bleu dans le silence. Elles accomplissent six ou sept rotations par minute. La structure mesure 140 mètres, dont environ 60 mètres sont immergés.

La magie opère dans la nacelle accrochée au centre de la turbine. Elle contient le générateur électrique et les transmissions qui permettent de transformer le vent en courant. Amarrées au sol marin, les éoliennes sont reliées à une sous-station, une plateforme au socle jaune vif. Celle-ci convertit l'électricité qu'elle reçoit

des éoliennes, la faisant passer de 33 à 150 kilovolts, puis l'envoie au moyen de câbles sous-marins longs de 16 kilomètres à la station intermédiaire de East Worthing. C'est là que le courant pénètre le réseau électrique britannique.

Exploitée par les allemands E.ON et RWE, la ferme offshore de Rampion couvre une surface de 70 km<sup>2</sup> dans la Manche, au sud de l'Angleterre. Ses 116 turbines de 3,45 mégawatts, produites par le danois Vestas, ont une capacité de 400 mégawatts, ce qui leur permet d'alimenter 350'000 foyers. Mais ce site, inauguré en 2018, n'est de loin pas la plus grande ferme à éoliennes du pays. Ce titre revient à Hornsea 2, un projet mis en service en septembre 2022 à 90 kilomètres au large du Lincolnshire, en mer du Nord. Exploité par le danois Ørsted, il comprend 165 turbines et possède une capacité de 1,3 gigawatt, de quoi alimenter 1,4 million de foyers. Il s'agit de la plus grande ferme à éoliennes offshore au monde. Hornsea 2 cédera bientôt ce privilège au projet Dogger Bank, une coentreprise entre l'éco-sais SSE, le norvégien Equinor et l'italien Eni Plenitude située un peu plus au nord, qui générera 3,6 gigawatts et couvrira une surface de la taille de Londres à partir de 2026.

« Le Royaume-Uni a occupé la première place sur le plan mondial en termes de capacités installées dans le domaine de l'éolien offshore de 2009 à 2021, avant que la Chine le dépasse », relate Ivan Savitsky, expert du secteur au Carbon Trust, un organisme privé qui accompagne les entreprises afin de réduire

leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Les fermes éoliennes britanniques, qui ne produisaient encore que 1,2 gigawatt en 2008, génèrent aujourd'hui 13,6 gigawatts. « Elles fourniront 50 gigawatts à l'horizon 2030, selon les objectifs fixés par le gouvernement », précise-t-il. En 2022, ce courant vert a couvert 27% des besoins en électricité du pays, un record. Sur les trois premiers mois de l'année, cette proportion est montée à 32%.

**« L'éolien offshore est coûteux à développer. Sans le généreux programme de subsides mis en place par le gouvernement britannique, cette source d'énergie n'aurait jamais pu se propager à cette échelle. »**

Søren Lassen, en charge de la recherche sur ce secteur chez Wood Mackenzie

La Grande-Bretagne doit ce succès à sa géographie. « En tant qu'île, le pays bénéficie d'une vaste surface côtière, mais aussi d'eaux peu profondes et de vents abondants », relève Dieter Helm, spécialiste de la transition énergétique à l'Université d'Oxford. Le gouvernement a également accordé un appui décisif à cette nouvelle technologie. « L'éolien offshore est coûteux à développer », explique Søren Lassen, chargé de la recherche dans ce secteur chez Wood Mackenzie. « Sans le généreux programme de subsides mis en place par le gouvernement britannique, cette source d'énergie n'aurait jamais pu se propager à cette échelle, ni devenir compétitive face à d'autres formes de courant. » →



← Des ouvriers œuvrant sur la turbine d'une éolienne de la ferme offshore de Rampion.

Mais le vrai géant reste la Chine, avec 25,6 gigawatts de capacité installée, soit 44% du total mondial, dont 15,7 gigawatts mis en service rien qu'en 2021. « Il s'agit toutefois d'un écosystème complètement fermé, dominé par des fournisseurs et des opérateurs chinois qui n'interviennent que sur ce marché », souligne Søren Lassen. Une poignée d'autres nations ont commencé à installer des fermes à éoliennes offshore, à l'image des États-Unis, de Taïwan, du Vietnam, de la Corée du Sud et du Japon, mais le secteur y est encore peu développé.

Cette poussée de croissance a notamment été stimulée par les progrès accomplis dans la fabrication des turbines offshore, une industrie dominée – si l'on excepte le marché chinois – par trois sociétés : le germano-espagnol Siemens Gamesa, l'américain GE Renewable Energy et le danois Vestas. La taille et la puissance de ces appareils ont, l'une comme l'autre, fait des bonds de géant.

### « Ces dernières années, les fabricants de turbines se sont livrés à une compétition féroce sur les prix. Cela a réduit leurs marges. »

Søren Lassen, en charge de la recherche sur ce secteur chez Wood Mackenzie

À Dogger Bank, ce sont les toutes nouvelles turbines Haliade-X de

Un premier système d'enchères, introduit en 2002, permettait aux opérateurs de fermes d'obtenir des contrats sur quinze ans pour fournir de l'électricité. « Le gouvernement payait la différence entre le prix du marché et le coût réel de la production de courant », précise Ivan Savitsky. En 2015, lorsque les autorités ont jugé que le marché était suffisamment mature, ce schéma a été remplacé par un système plus compétitif, où le tarif reste garanti mais les opérateurs ne touchent plus de subsides directs, faisant baisser le prix de cette forme de courant. L'électricité produite par les fermes à éoliennes britanniques est désormais plus de 50% moins onéreuse que celle provenant du gaz.

L'éolien offshore n'a pas seulement pris son envol au Royaume-Uni. En avril, les neuf autres nations bordant la mer du Nord se sont engagées à produire 300 gigawatts de courant éolien offshore d'ici à 2050. L'Allemagne produit actuellement 8 gigawatts, les Pays-Bas 3 gigawatts, le Danemark 2,8 gigawatts et la Belgique 2,3 gigawatts. « Ces pays ont beaucoup de potentiel, mais la politique de déploiement de l'éolien s'est faite par à-coups, note Søren Lassen. En Allemagne, le gouvernement a par exemple annulé un schéma de subsides, puis tardé à élaborer un nouveau système plus compétitif, mettant un coup d'arrêt aux projets en cours. »

#### SIEMENS ENERGY

##### Le géant du secteur

Siemens Gamesa, une filiale de Siemens Energy, domine le marché de l'éolien offshore. Ses turbines représentent 70 à 75%

des capacités installées dans le monde, hors marché chinois. Comme ses pairs, elle souffre de la chute du prix de ces appareils et de

difficultés d'approvisionnement. Mais les autres entités du groupe dédiées au gaz, au réseau électrique et aux technologies de décar-

bonation lui permettront d'absorber les pertes engendrées par Siemens Gamesa. La plupart des analystes ont émis une recommandation BUY.

FONDATION : 2020  
SIÈGE : MUNICH (DE)  
EFFECTIF : 92'000  
CA 2022 : € 29 MRD  
→ ENR

#### GE RENEWABLE ENERGY

##### Le nouveau venu

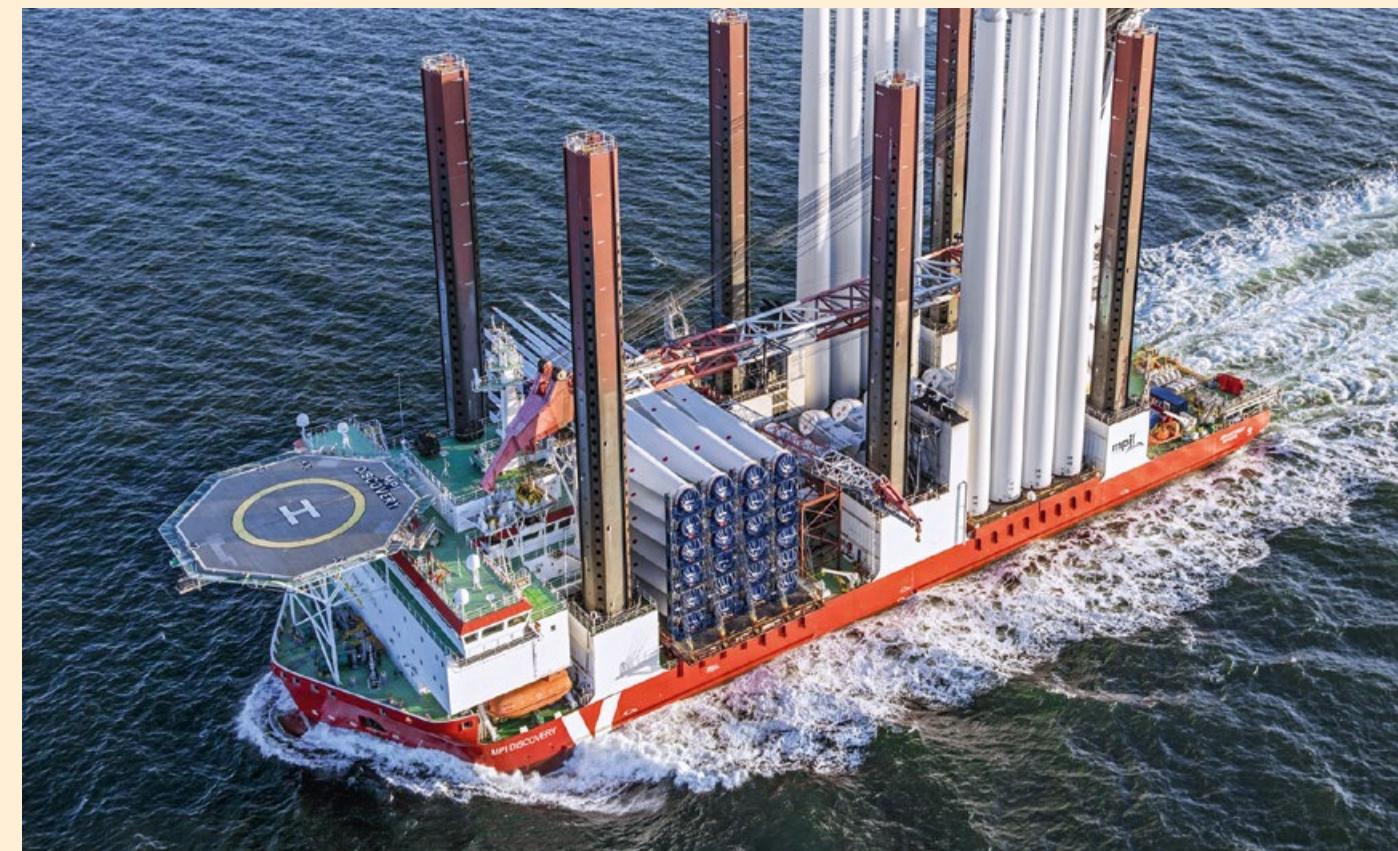
Cette division de l'américain General Electric s'est longtemps concentrée sur l'éolien onshore, qui est plus développé aux États-Unis. Mais il

rattrape désormais son retard à grands pas. Sa gamme de turbines Haliade-X est la plus avancée sur le marché. En 2022, GE Renewable

Energy a subi une perte de 2,24 milliards de dollars, essentiellement due à l'inflation et à un marché en berne aux États-Unis pour

l'éolien onshore. Sa maison mère prévoit de coter l'entité en Bourse séparément dès l'année prochaine. Une IPO à surveiller.

FONDATION : 2015  
SIÈGE : BOULOGNE-BILLANCOURT (FR)  
EFFECTIF : 40'000  
CA 2022 : \$13 MRD  
→ GE



Plateforme utilisée lors de la construction de la ferme d'éoliennes de Rampion. ↓

« Cette évolution technologique augmente l'efficacité des fermes à éoliennes : on peut produire plus de courant avec moins de turbines », note Ivan Savitsky. Les frais d'installation et de maintenance s'en trouvent aussi réduits. Autre innovation, le développement de turbines flottantes. La première a vu le jour en Norvège en 2009. Depuis, plusieurs projets pilotes ont été mis en service, dont la ferme écossaise de Kincardine en 2021, qui est la plus grande actuellement avec une capacité de 50 mégawatts.

GE Renewable Energy qui seront installées. Hautes de 260 mètres avec des pales longues de 107 mètres, soit davantage qu'un terrain de foot, elles peuvent produire chacune 13 mégawatts d'électricité. Une seule rotation suffit pour alimenter un foyer durant deux jours.

D'ici à 2023, on devrait voir apparaître des turbines à 20 mégawatts avec des pales de 275 mètres, prévoit le Global Wind Energy Council, un organisme représentant l'industrie.

Elle est équipée de turbines construites par Vestas, posées sur des plateformes flottantes triangulaires déployées à 15 kilomètres au large d'Aberdeen, là où le fond de la mer oscille entre 60 et 80 mètres.

Siemens Gamesa a, de son côté, développé une éolienne montée sur une bouée verticale submergée, elle aussi testée en Écosse. La technologie est désormais prête à être déployée à large échelle. « Les turbines flottantes vont permettre de développer l'éolien »

offshore là où les eaux sont plus profondes», fait remarquer Ivan Savitsky. Le Global Wind Energy Council rappelle que 80% du potentiel mondial se trouve dans les eaux de plus de 60 mètres, notamment au large de la Corée du Sud, du Japon, de la Californie, de l'Espagne et de l'Irlande.

### Des milliards de perte

Malgré l'inexorable marche en avant du marché de l'éolien offshore, les fabricants de turbines peinent toutefois à profiter de cette croissance. En 2022, les trois géants du secteur ont réalisé une perte cumulée de près de 4,5 milliards d'euros. Cette année, Siemens Gamesa va de nouveau subir un déficit, a annoncé sa maison mère Siemens Energy fin juin, faisant chuter l'action du groupe d'un tiers et effaçant 7,4 milliards d'euros de capitalisation.

« Ces dernières années, les fabricants de turbines se sont livrés à une compétition féroce sur les prix, indique Søren Lassen. Cela a réduit leurs marges. » Le prix moyen par mégawatt est passé de près d'un milliard d'euros au milieu des années 2010 à environ 700'000 euros en 2020. Paradoxalement, les progrès réalisés sur le plan technologique ont également contribué à grever les résultats de ces groupes. « Comme chaque turbine est devenue plus efficace, leurs fabricants en vendent moins et, plus crucialement, ils sont obligés de facturer moins cher leur

installation et leur entretien, des services à haute valeur ajoutée », souligne l'expert.

À cela s'ajoutent des problèmes de chaîne d'approvisionnement causés par les longs confinements durant la pandémie, notamment en Chine d'où provient une part importante des composants, et la hausse du prix des matières premières. « Les turbines sont largement composées d'acier et le coût de ce dernier a explosé », rappelle Dieter Helm. Elles contiennent aussi du cuivre, du néodyme et du dysprosium, deux terres rares, dont les prix ont pris l'ascenseur.

### « La demande dépassera alors l'offre, ce qui fournira une marge de manœuvre plus importante sur les prix aux fabricants de turbines »

Søren Lassen, en charge de la recherche sur ce secteur chez Wood Mackenzie

Cette équation défavorable devrait toutefois s'inverser aux alentours de 2025. « La demande dépassera alors l'offre, ce qui fournira une marge de manœuvre plus importante sur les prix aux fabricants de turbines », relève Søren Lassen. Ce sont les acquéreurs de turbines, à savoir les exploitants de fermes, qui verront alors leurs marges fondre.

Ces derniers forment une collection d'acteurs disparate. Au Royaume-Uni, on trouve parmi eux tant des grands groupes

énergétiques, comme Ørsted, Vattenfall, E.ON, RWE, SSE, Iberdrola, KEPCO ou J-Power, que des sociétés issues du domaine pétrolier et gazier, comme Equinor, BP, Total ou Enbridge, mais aussi des caisses de pension.

« Les subsides qu'ils touchent de l'État tendent à se réduire, note Rebecca McManus, de Aurora Energy Research. Au Royaume-Uni, le prix par mégawatt/heure prévu par les contrats

© DR

sur quinze ans mis aux enchères par le gouvernement a spectaculairement baissé. » Il est passé de 114,39 livres en 2013 à 37,35 livres en 2022.

Les opérateurs de fermes à éoliennes subissent aussi l'inadéquation du réseau électrique. « Les ressources en vent les plus abondantes sont au large de l'Écosse et en mer du Nord, mais la demande émane principalement du sud-est du pays, là où la population est la

plus dense, détaille Ivan Savitsky. Or, le pays n'est pas suffisamment pourvu en câbles pour transporter le courant du nord au sud. » Les jours de grand vent, le réseau est surchargé et le gouvernement doit demander aux opérateurs d'éteindre leurs turbines.

Pour éviter ces goulets d'étranglement, les fermes à éoliennes du futur devront être pensées comme des îlots énergétiques, estime Rebecca McManus. « Il

faudra placer les turbines à côté d'appareils d'électrolyse pour transformer le courant excédentaire en hydrogène vert et les équiper de batteries pour entreposer une partie de l'énergie, puis la remettre dans le réseau les jours sans vent », explique-t-elle. À Rampion, le vent souffle désormais trop fort et certaines turbines ont été éteintes. Leurs longues pales immobilisées forment un Y, comme les ailes d'une grosse mouette posée sur l'eau. ▽



→ Vue aérienne de la ferme d'éoliennes de Rampion qui compte au total 116 turbines qui alimentent l'équivalent de 350'000 foyers.

### VESTAS

#### Le spécialiste des turbines

Le groupe danois est le seul fabricant de turbines offshore qui ne produit rien d'autre. Cela le rend particulièrement exposé aux

turbulences dans ce secteur. En 2022, il a enregistré une perte de 1,6 milliard d'euros. Il est en revanche parvenu à pousser ses

prix moyens de vente à la hausse, les faisant augmenter de 29%, et sa division consacrée aux services a progressé de 27%. Son carnet

de commandes est également solide. Une majorité d'analystes a émis une recommandation HOLD.

FONDATION : 1945  
SIÈGE : AARHUS (DK)  
EFFECTIF : 29'000  
CA 2022 : € 14,5 MRD  
→ VWS

### ØRSTED

#### Le roi des fermes à éoliennes

Cette entreprise énergétique danoise est devenue le plus important exploitant de parcs à éoliennes au monde, hors de Chine.

Au Royaume-Uni, elle possède 12 fermes offshore qui peuvent produire 5,6 gigawatts, soit 46% de la capacité totale du pays. Cela lui

a permis d'industrialiser la construction de ses infrastructures, et donc de réaliser des économies d'échelle. En 2022, la firme a obtenu

un bénéfice opérationnel de 32,1 milliards de couronnes danoises (4,1 milliards de francs), battant tous ses records. La plupart des analystes

ont émis une recommandation BUY.

FONDATION : 2006  
SIÈGE : FREDERICIA (DK)  
EFFECTIF : 8'000  
CA 2022 : CHF 16,9 MRD  
→ ØRSTED

# Canadair

U N E M A R Q U E  
U N E H I S T O I R E

## Le bateau volant

L'emblématique bombardier d'eau jaune et rouge lutte contre les incendies depuis 1969. Avec le réchauffement climatique, son rôle risque de devenir de plus en plus important.

PAR STANISLAS CAVALIER

C'

est le plus célèbre des avions pompiers. Cet été, on l'a vu lutter contre des feux géants au Canada et dans de nombreux pays du pourtour méditerranéen. Mais aussi, hélas, connaître un tragique accident en Grèce le 25 juillet. Lui, c'est le Canadair, évidemment. Ou plutôt, devrait-on dire, les bombardiers d'eau CL-215 et CL-415. Si le mot « Canadair » est entré dans

le langage courant pour désigner des avions amphibies luttant contre les incendies, il est en fait le nom d'un constructeur aéronautique canadien qui a fabriqué de nombreux autres avions civils et militaires comme le Sabre, le Challenger 600 ou encore le North Star. Mais le produit le plus célèbre de l'entreprise restera à jamais le « Canadair ».

L'histoire de cet avion de légende débute durant les années 1930. À l'époque, l'US Navy émet un appel d'offres pour un hydravion militaire. La société américaine Consolidated Aircraft Corporation remporte le concours avec son modèle PBY Catalina. Ce dernier

sera largement utilisé durant la Seconde Guerre mondiale. Parmi ses faits d'armes, la destruction des sous-marins allemands U-156, U-164 et U-197, ainsi que celle du cuirassé Bismarck, fierté de la *Kriegsmarine*. Mais à la fin de la guerre, ces avions perdent leur intérêt. Une poignée d'entre eux est alors récupérée par les pompiers californiens qui les transforment en bombardiers d'eau.

Très rapidement, les Catalina se révèlent un outil précieux dans la lutte contre les incendies. En effet, les hydravions, comme les Catalina, possèdent un atout considérable : ils se ravitaillent en eau par une méthode appelée

### DATES CLÉS

**1967**

Le Canadair CL-215 réalise son premier vol

**2015**

Bombardier arrête la fabrication des Canadair

**2030**

Une nouvelle version du Canadair devrait entrer en service

incendie. Sa conception, aussi aérodynamique que structurelle, est entièrement guidée par les exigences de cette mission. Semblable à celle d'un bateau, sa coque possède deux ouvertures capables de remplir deux réservoirs d'eau de 2675 litres chacun en dix secondes en glissant sur un lac ou sur la mer à une vitesse d'environ 150 km/h.

Surnommé le « pélican » en raison de sa forme, le Canadair CL-215 sera fabriqué à 125 exemplaires entre 1967 et 1989. Durant cette période, néanmoins, la société Canadair connaît de graves diffi-

«écopage» : il s'agit de venir frôler la surface d'un lac ou de la mer, sans s'arrêter, pour remplir les réservoirs, permettant ainsi des rotations plus rapides. L'expérience californienne fait école ailleurs dans le monde, notamment au Canada où la société Canadair fabrique les Catalina sous licence.

### Le Canadair CL-215 est le premier avion au monde spécifiquement développé pour la lutte anti-incendie

Aussi, lorsque, au début des années 1960, Ottawa lance un appel d'offres pour la construction d'un nouveau bombardier d'eau amphibie, afin de remplacer le vieux Catalina, c'est tout naturellement que Canadair, qui connaît parfaitement le Catalina, relève le défi. L'entreprise développe le CL-215 – premier avion spécialement étudié pour la lutte anti-

cultés financières. Pour la sauver de la faillite, le gouvernement canadien la nationalise en 1976, avant de la revendre à Bombardier en 1986. Sous la houlette de ce groupe, le successeur du CL-215, baptisé Bombardier CL-415, est mis en service en 1994. Une centaine d'exemplaires sortiront des usines, avant que le programme soit arrêté en 2015. Bombardier revend alors sa branche hydravions amphibies à la société Viking Air qui assure désormais le service après-vente de tous les « Canadair ».

Fin de l'histoire ? Non. Avec la multiplication des incendies, la demande en bombardiers d'eau augmente, y compris en Suisse. « Avec l'aggravation du réchauffement climatique qui paraît presque inéluctable, ces phénomènes sont susceptibles de s'amplifier et toucheront malheureusement, aussi, notre pays », estime le conseiller national Pierre-Alain Fridez (JU/PS) dans une motion déposée au Parlement

en juin 2023. « Devant l'emballément de ce risque, nous estimons que disposer à l'avenir de ce moyen d'intervention [un avion de lutte contre les incendies, du type « canadair » ou équivalent, ndlr], [...] représenterait une mesure de précaution nécessaire et une juste anticipation. » Si le Conseil fédéral ne partage pas cet avis – il a jugé inutile en janvier 2022 l'acquisition d'avions bombardiers d'eau, l'incendie de forêt de Bitsch, qui a sévi en Valais en juillet, risque de réchauffer le débat. La Commission européenne, quant à elle, a annoncé en juillet l'achat de 12 avions bombardiers d'eau.

Problème : les Canadair sont aujourd'hui de vieux coucous qui se font rares. Et s'il existe quelques appareils concurrents, comme l'avion russe Beriev Be-200 récemment acheté par l'Algérie, aucun ne semble approcher les performances des Canadair. Pour renouveler la flotte, Viking Air a annoncé en 2018 son intention de lancer une version modernisée, nommée CL-515, si un seuil de commande de 25 unités était atteint. Mais ce n'est qu'en mars 2022 que le programme a effectivement été relancé par l'entreprise De Havilland Aircraft of Canada\*. Ces nouveaux avions ne seront toutefois pas disponibles avant 2030. « Pour l'instant, nous ne pouvons pas aller plus vite, expliquait, en juin dernier, Neil Sweeney, le vice-président de l'entreprise de construction d'avions, sur les ondes de Radio-Canada. Vous savez, remettre un avion en production est un défi. Nous produisons les pièces ici, chez De Havilland, pour la première fois. Il va donc nous falloir un certain temps pour atteindre notre efficacité. Mais une fois que nous serons opérationnels, nous pourrions livrer assez rapidement. Nous voyons un marché d'environ 300 avions dans les vingt prochaines années. » L'histoire des Canadair ne fait que commencer. ▲

\*En 2022, la maison mère de Viking Air, Longview Aviation Capital, a regroupé plusieurs de ses entreprises sous le nom de De Havilland Canada.

PORTRAIT

# Swatch sauve les apparences

**L'incroyable succès de la MoonSwatch porte les résultats du groupe biennois. Mais pas suffisamment pour revitaliser une société durement secouée par la concurrence des montres connectées et l'émergence d'une poignée de champions du luxe.**

PAR JULIE ZAUGG

## EN CHIFFRES

### 110

Le nombre restreint d'enseignes dans lesquelles la MoonSwatch a été mise en vente en mars 2022.

### 0%

La hausse des ventes qui avait été enregistrée par Swatch entre 2018 et 2022, contre 12% pour Rolex, 16% pour Audemars Piguet et 18% pour Breitling.

### 90 MIO

C'est le nombre de smartwatches vendues à l'échelle mondiale en 2022, contre 15,8 millions de montres suisses, toutes gammes confondues.

**L**es 11 modèles de la MoonSwatch, portant chacun le nom d'un astre, sont hébergés dans une caissette de verre au centre de la boutique Swatch d'Oxford Street, au centre de Londres, sous l'œil vigilant de deux agents de sécurité. «Aujourd'hui, nous avons en stock les modèles Mars, Vénus, Terre, Uranus et Saturne», annonce un vendeur, à la criée, à la petite foule qui s'est rassemblée devant la vitrine.

«Le prochain arrivage est pour quand?» interroge un client. «Je ne sais pas, nous ne sommes jamais prévenus, c'est complètement imprévisible», répond le vendeur. «Vous allez bientôt recevoir le modèle Neptune?» demande un autre. «On ne l'obtient qu'une ou deux fois par mois», dit le vendeur. «Je prends la brune, la Saturne!» crie un troisième. «Bien joué, c'est la dernière pièce», glisse le vendeur. L'ambiance est frénétique, proche de l'hystérie. Personne ne s'intéresse aux autres modèles de la marque biennoise exposés dans la boutique.

La MoonSwatch, une montre en biocéramique issue d'une collaboration entre Swatch et Omega qui s'inspire du célèbre modèle Speedmaster Moonwatch de ce dernier, est «un indéniable succès», estime Oliver Müller, le fondateur du consultant horloger LuxeConsult. «Il s'en est écoulé un million de pièces l'an passé et les ventes vont probablement dépasser les 2 millions de pièces cette année», dit-il.

Cette performance a porté les résultats du groupe Swatch, dont les ventes ont progressé de 18% sur les six premiers mois de l'année pour atteindre 4 milliards de francs, établissant un nouveau record de croissance. «En l'espace de quelques mois, la MoonSwatch s'est approprié 36% du marché des montres suisses d'entrée de gamme», précise Jean-Philippe Bertschy, analyste chez Vontobel qui couvre le groupe Swatch.

Mis sur le marché en septembre 2022, le nouveau garde-temps a aussitôt généré de longues files devant les boutiques Swatch, de Singapour →

→ Nick Hayek, CEO de Swatch, lors de la présentation des résultats annuels du groupe, le 16 mars 2023. En arrière-plan, les images de la campagne de la MoonSwatch.



↑ Des clients font la queue pour acheter une MoonSwatch, ici, lors du lancement d'un nouveau modèle à Tokyo, le 7 mars 2023.

## « La MoonSwatch est l'arbre qui cache la forêt »

Jean-Philippe Bertschy, analyste chez Vontobel qui couvre le groupe Swatch

à Dubaï en passant par la Pennsylvanie, évoquant les plus belles heures du groupe biennois créé en 1983, lorsque des fans de ses montres en plastique bon marché dormaient devant ses magasins pour ne pas rater la mise en vente de nouveaux modèles. La boutique de Carnaby Street, à Londres, a même dû être brièvement fermée après qu'une émeute a éclaté.

Un an et demi plus tard, le succès perdure. Les enseignes de la marque sont en permanence en rupture de stock. Sur les plateformes de revente en ligne comme StockX, le modèle Neptune, le plus populaire, s'échange pour près de 800 francs, soit plus de trois fois son prix de vente officiel de 250 francs.

« La grande force de cette collaboration, c'est d'être parvenue à recruter à la fois les fans de Omega et une clientèle plus jeune qui ne connaît pas forcément la marque, ni la Speedmaster »,

souligne Oliver Müller. Il y voit l'effet d'une habile stratégie de marketing, mêlant annonces traditionnelles dans les médias et opérations « guérilla », comme les drops dans un nombre limité de points de vente pour créer une illusion de rareté.

À chaque nouvelle pleine lune, Swatch met en outre sur le marché une nouvelle déclinaison de la MoonSwatch. Pour celle de juin, surnommée la « lune des fraises », la société a mis en vente un garde-temps muni d'une aiguille des secondes en or Moonshine, un alliage inventé par Swatch censé évoquer la lueur de la lune, ornée d'un motif avec des fraises.

Jean-Philippe Bertschy pense toutefois que la MoonSwatch est « l'arbre qui cache la forêt » et ne suffira pas à revitaliser le segment de l'entrée de gamme, en perte de vitesse depuis plus de deux décennies. Entre 2000 et 2022, le nombre total de garde-temps suisses dont la valeur à l'exportation s'élève à moins de 200 francs – vendus aux alentours de 400 ou 500 francs – est passé de 22,8 millions à 8,4 millions. Leur valeur a, elle, chuté de 45%, de 1,2 milliard à 683 millions de francs.

↑ Une MoonSwatch sortie de son écrin à la Bahnhofstrasse de Zurich (6 mars 2023). Ce modèle se veut une version Swatch de la fameuse Speedmaster de Omega.



© HUYSHI OTA, BLOOMBERG VIA GETTY IMAGES / KEYSTONE

« Cette courbe est corrélée à l'introduction des smartwatches – et notamment de l'Apple Watch – dès le milieu des années 2010 », note Oliver Müller de LuxeConsult. Le succès de ces montres connectées n'est pas près de s'essouffler. « Depuis le covid, les gens sont davantage concernés par leur santé et leur bien-être, ce qui a fait exploser les ventes des smartwatches », note Jean-Philippe Bertschy. Le lancement d'une nouvelle montre Google Pixel et du premier garde-temps connecté de Meta devrait encore accentuer cette tendance.

Du côté de Swatch, cela s'est traduit par une baisse drastique des ventes de la marque, qui perd de l'argent depuis dix ans. Elle n'écoule plus que 3 millions de pièces par an, contre 20 millions à son apogée et ne représente plus que 4% du chiffre d'affaires de sa maison mère. Les marques du segment moyen de gamme – Longines, Tissot, Rado, Mido et Hamilton – ont également souffert.

Le groupe Swatch a certes tenté de contrer la concurrence des smartwatches avec une montre connectée de Tissot, lancée en 2020, mais elle n'a guère eu de succès. « Ses fonctionnalités sont trop limitées et ses développeurs ont commis l'erreur de vouloir créer leur



↑ Couleurs vives et ambiance pop restent la signature de Swatch, ici dans un shop de la marque à Milan.

propre système opérationnel, ce qui était trop ambitieux », relève Jelena Sokolova, une analyste chez Morningstar qui couvre la firme. La SwatchPAY, une montre munie d'une puce qui permet de compter ses pas ou d'effectuer des paiements, a, elle, vu le jour en 2017 en Chine, puis en Europe dès 2019. Ici aussi, l'expérience ne réplique guère celle d'une smartwatch. « Nous ne voulons pas mettre un smartphone au poignet des gens, mais donner des fonctions supplémentaires, chouettes et utiles à la montre tout en conservant la beauté de l'objet », commentait le patron de Swatch, Nick Hayek, en 2022.

**Swatch n'écoule plus que 3 millions de pièces par an, contre 20 millions à son apogée et ne représente plus que 4% du chiffre d'affaires de sa maison mère**

Les soucis de Swatch vont toutefois au-delà du segment d'entrée et moyen de gamme. « Le secteur horloger dans son ensemble a connu une forte montée en gamme, qui a fait émerger une poignée de champions incontestés dans le domaine du luxe », relève Jean-Philippe Bertschy, qui cite les marques Rolex, Patek Philippe, Audemars Piguet, Richard Mille et Breitling. À cela →



↑ James Bond et la Omega Seamaster, une association qui dure depuis 1995.

s'ajoute l'arrivée sur ce marché des grands noms de la mode comme Hermès, Louis Vuitton ou Chanel, dont les ventes ont aussitôt décollé. Le segment montres de Hermès a ainsi connu une croissance annuelle de 17% entre 2016 et 2021.

Le succès des montres de luxe a été porté par les réseaux sociaux, où montrer qu'on arbore un garde-temps onéreux est devenu un marqueur de statut social, et par l'émergence d'un marché de la revente en ligne où certaines pièces, comme la Daytona de Rolex ou la Royal Oak d'Audemars Piguet, s'échangent jusqu'à quatre fois leur prix de vente initial. « Dans les cercles financiers, les montres de luxe sont en outre devenues un investissement prisé, qui permet de diversifier son portefeuille », souligne Jelena Sokolova.

Mais chez Swatch, on n'a guère su capitaliser sur ces tendances. « Le groupe a racheté plusieurs marques haut de gamme, comme Blancpain, Breguet, Jaquet Droz ou Léon Hatot, mais elles n'ont jamais vraiment pris pied dans le monde du luxe exclusif », note Pierre-Yves Donzé, un historien de l'horlogerie suisse qui enseigne à l'Université d'Osaka. Certaines maisons, comme

Vacheron Constantin et Patek Philippe, ont misé sur la tradition horlogère ; d'autres, comme Richard Mille et Audemars Piguet, sur un design moderne et des matériaux innovants. « Le groupe Swatch n'a fait ni l'un ni l'autre, glisse-t-il. Il lui manque une stratégie dans le domaine du luxe. »

La société biennoise a de plus raté le tournant des magasins *flagships*. Alors que Audemars Piguet et Rolex ouvraient des boutiques aux airs de destination, contenant des cafés et des musées, elle continuait de se reposer sur la vente en gros, qui représente 60% de ses volumes. « Certains revendeurs n'hésitent pas à pratiquer des remises lorsque leur inventaire gonfle trop, voire à mettre les montres en vente sur le marché gris à prix réduit, indique Jelena Sokolova de Morningstar. Cela a un impact désastreux sur l'image de ces marques. »

Résultat, les marques de luxe du groupe Swatch font du surplace. « Les ventes de Breguet et de Blancpain oscillent autour de 300 ou

#### L'AVIS DE L'ANALYSTE

### « Il est temps de recréer de la valeur »

Sur les six premiers mois de l'année, Swatch a vu ses ventes progresser de 18%, dépassant un précédent record de croissance semestrielle de 8,5% établi en 2018. Son bénéfice opérationnel a, lui, gagné 36% pour s'établir à 686 millions de francs. Mais ces résultats, portés par le succès de la MoonSwatch, ne suffiront pas à sortir Swatch de l'ornière, selon Jean-Philippe Bertschy, analyste chez Vontobel. Il rappelle que le groupe affronte de nombreux défis, dont la perte de parts de marché des marques de luxe Breguet et Blancpain, la compétition accrue pour Omega de la part de compétiteurs comme Rolex, Tudor et Breitling, et la pression exercée par les smartwatches sur le segment d'entrée et de moyen de gamme. « Sauf en cas de rebond important et durable du marché chinois, seul un changement d'orientation stratégique permettra d'améliorer la valorisation du groupe, dit-il. Après des années de destruction de valeur, il est temps d'en recréer pour les actionnaires. » Il a émis une recommandation Hold. — UHR

© DR / KEYSTONE



↑ Une vue aérienne du siège de Swatch, à Biel (16 juillet 2021).

400 millions de francs par an, alors que celles de Patek Philippe et Audemars Piguet dépassent les 2 milliards de francs», relève Jean-Philippe Bertschy. Il rappelle qu'il y a une vingtaine d'années, ces quatre maisons étaient à un niveau très similaire. Seule exception, la marque Omega. La maison est parvenue à monter en gamme au fil des ans pour devenir une marque incontournable dans le secteur du luxe. Elle représente aujourd'hui 30% des ventes du groupe Swatch et environ 60% de son bénéfice d'exploitation, selon Morgan Stanley. « Omega a su concurrencer Rolex avec un message fort sur la tradition horlogère, mais aussi jouer sur le glamour à travers ses collaborations avec George Clooney ou Nicole Kidman, et développer son propre univers centré sur l'aventure lunaire et les Jeux olympiques », commente Pierre-Yves Donzé. Reste que ces dernières années, la concurrence de marques comme Rolex, Breitling et Tudor est devenue plus vive, mettant en danger ces acquis.

L'autre grand défi pour le groupe Swatch réside dans sa forte dépendance au marché asiatique. « La société a été l'une des premières à pénétrer le marché chinois dans les années 1990, lorsque le pays a commencé à s'ouvrir », note Oliver Müller. Elle a énormément bénéficié de la richesse qui s'y est créée ces vingt

dernières années. » En 2022, la Chine a généré un tiers de ses ventes et le reste de l'Asie – le Japon et la Corée du Sud, mais aussi les destinations prisées des touristes chinois comme la Thaïlande ou l'Indonésie –, 24%. Cette situation présente des risques. « La Chine reste un régime autocratique qui peut décider à tout moment de mettre un frein aux ventes de biens de luxe, comme ce fut le cas en 2015 dans le cadre d'une campagne anticorruption », rappelle Oliver Müller. En 2022, les ventes de Swatch en Chine se sont effondrées en raison des nombreux confinements décrétés par le gouvernement pour maîtriser la pandémie.

Revers de cette stratégie asiatique, « le groupe Swatch est sous-exposé au marché américain », note Jean-Philippe Bertschy. Or, celui-ci représente le plus fort potentiel de croissance pour les garde-temps helvétiques. Entre 2018 et 2022, les exportations de montres suisses vers les États-Unis ont progressé de 16% en moyenne, contre 11% pour la Chine. Le succès de la MoonSwatch outre-Atlantique en témoigne : les boutiques Swatch de Houston, Dallas et Honolulu sont fréquemment en rupture de stock et celle d'Orlando voit une file se former devant sa porte tous les matins. ▲



## Impossible Materials

La cellulose saine et éco-friendly

NOMBRE D'EMPLOYÉS  
9

SIÈGE SOCIAL  
MARLY

FONDATION  
2022

Ce Spin-off des universités de Cambridge et de Fribourg a mis au point un ingrédient naturel à base de cellulose pour remplacer le dioxyde de titane (TiO<sub>2</sub>), un colorant blanc jusqu'ici utilisé comme additif dans les su-

creries, mais désormais banni des aliments en Suisse et dans l'UE. L'invention de Impossible Materials a reçu l'attention de nombreux protagonistes de l'industrie alimentaire, et elle intéresse également le secteur des peintures et revêtements qui tente de réduire les effets préjudiciables à l'environnement.

La start-up suisse explique qu'elle n'est pas limitée à une source spécifique de cellulose, mais que la pâte de bois représente pour le moment le matériau le plus rentable et le

plus fiable. Plusieurs projets sont en cours: « Nous prévoyons de lancer d'autres produits à base de cellulose pour remplacer les matériaux à base de métaux lourds et de plastique », détaille le CEO Lukas Schertel. Pour la société installée dans le Marly Innovation Center, dans le canton de Fribourg, la prochaine étape consiste à mettre en place une chaîne de production pilote d'ici à la fin de l'année, une fabrication à grande échelle étant prévue pour 2025.

## Les start-up suisses du numéro

PAR GRÉGOIRE NICOLET



## Destinus

L'avion à l'hydrogène

NOMBRE D'EMPLOYÉS  
120

SIÈGE SOCIAL  
PAYERNE

FONDATION  
2021

Au salon de l'aéronautique du Bourget, au début de l'été, la start-up Destinus a fait sensation en présentant son « Jungfrau », un prototype de drone hypersonique équipé d'une postcombustion à hydrogène. Quelques semaines plus tôt à Munich, le 24 mai, le premier vol avait été couronné de succès, l'engin ayant atteint la vitesse de 250 km/h. Il ne s'agit que d'une première étape pour la société suisse, qui ambitionne à terme de transporter des passa-

gers à une vitesse hypersonique en utilisant l'hydrogène comme carburant. Un rêve qui permettrait de relier Paris à New York en une heure et demie, soit deux fois plus vite que le Concorde, le tout sans émission de carbone.

Destinus a déjà levé 50 millions de francs, notamment grâce à la solide réputation de son fondateur Mikhail Kokorich, un serial entrepreneur russe qui a entre autres fondé Momentus, société active dans l'industrie spatiale et introduite en Bourse en 2021. Basée à l'Aéropôle de Payerne, Destinus aura déposé 17 brevets d'ici la fin de l'année, la plupart

concernant la propulsion et la protection thermique. En effet, le défi principal est de refroidir l'hydrogène à -253 °C pour le rendre liquide afin qu'il puisse servir comme carburant. Il faudra néanmoins des milliards de francs pour qu'un premier avion de huit passagers voie le jour au début des années 2030, comme l'espère le CEO de la société.

D'ici là, Mikhail Kokorich table également sur d'autres débouchés: « Nous étendons désormais nos activités au secteur de l'énergie en développant des turbines pour la mobilité propre grâce aux propriétés uniques de l'hydrogène. »

# Votre entreprise veut économiser de l'énergie. Nous proposons des subventions. Parlons-en!



## 0848 444 444

Ensemble vers l'optimisation énergétique de votre entreprise.



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR





L I R E

## Credibles

The Power of  
Expert Leaders

PAR AMANDA GOODALL,  
PUBLICAFFAIRS, 2023

Cet ouvrage d'Amanda Goodall déconstruit le mythe de la nécessité d'utiliser des managers professionnels à des postes de direction (*managerialism* en anglais). Forte d'une décennie de recherche dans des secteurs aussi divers que les affaires, l'éducation, la santé, le sport ou l'éducation, cette professeure en leadership à la Bayes Business School de Londres démontre comment l'expertise d'un individu obtenue dans un secteur d'activité lors de sa carrière professionnelle lui donne un avantage indéniable pour diriger une organisation du même secteur. En présentant des exemples concrets, elle montre ainsi que des connaissances poussées et de l'expérience au sein d'un secteur sont essentielles pour un leadership efficace.

CHF 20.- ÉDITION PAPIER  
CHF 12.- ÉDITION NUMÉRIQUE

É C O U T E R

## Money For the Rest of Us

PAR DAVID STEIN

Dans ses podcasts, David Stein enseigne d'une manière simple aux particuliers et aux institutions comment investir et gérer leur argent. Auteur de près de 450 épisodes, le plus souvent sans invité, il couvre un large éventail de sujets depuis 2014, le tout dans une perspective compréhensible pour les débutants. Auparavant, il a été chef de la stratégie d'investissement et de portefeuille chez Fund Evaluation Group, une société de conseil en investissement institutionnel.

[MONEYFORTHERESTOFUS.COM/EPISODES/](https://moneyfortherestofus.com/episodes/)



S U I V R E

## Charlie Bilello

@CHARLIEBILELLO

Chief Market Strategist @ Creative Planning  
Investor | Writer | Reader | Thinker  
Trying to become a little wiser every day.

X (TWITTER) 134 FOLLOWING 555K FOLLOWERS

Les recherches de Charlie Bilello aboutissent à des statistiques passionnantes publiées sur son fil X (anciennement Twitter), très riche en graphiques et données historiques. L'un des meilleurs comptes pour les stats économiques.



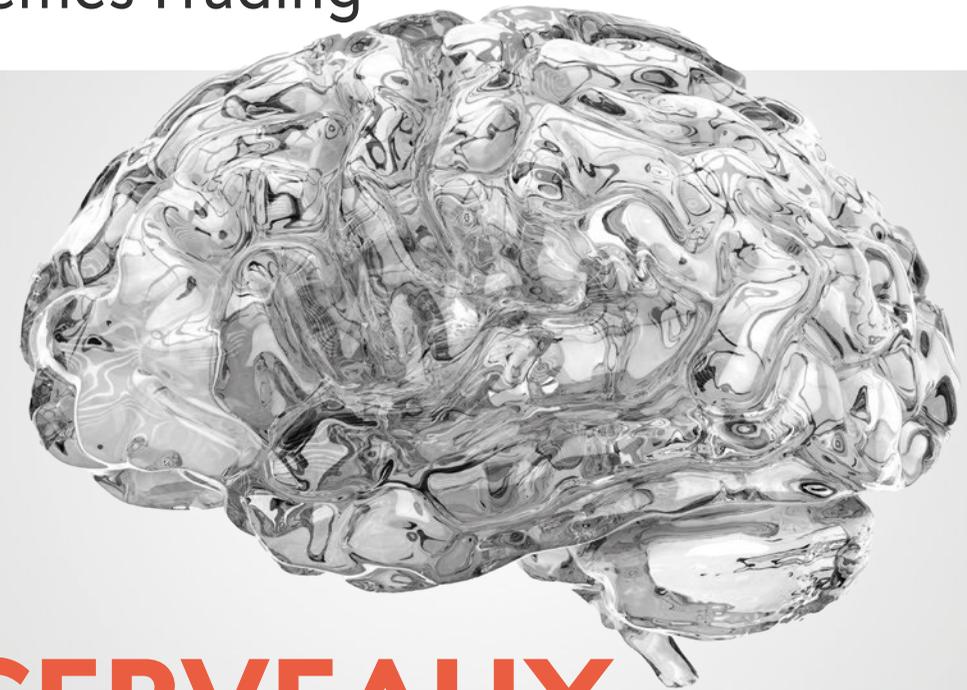
T É L É C H A R G E R

## Pocket

Des articles à lire  
plus tard

Produite par Mozilla, Pocket offre la possibilité de sauvegarder les vidéos ou les articles découverts tout au long de la journée et de tous les rassembler en un seul endroit pour en prendre connaissance plus tard. Auparavant connue sous le nom de « Read it Later », cette application peut enregistrer du contenu à partir de n'importe quelle application ou navigateur. Une fois l'article ou la vidéo ajoutée à l'application, le contenu peut également être lu ou visionné, même en étant hors ligne. Pocket a enfin l'avantage de disposer d'une fonction « lecture » qui permet d'écouter du contenu écrit.

APP STORE, GOOGLE PLAY,  
GRATUIT, ACHATS INTÉGRÉS



# 4 CERVEAUX À LA TÊTE DE VOTRE PORTEFEUILLE

Inspirez-vous des stratégies des 4 fantastiques de l'investissement.

Warren Buffet, Michael Burry, Joel Greenblatt et Stanley Druckenmiller: inspiré des positions et transactions des fonds liés à ces grands noms du « value investing », notre nouveau certificat « Value Rockstars » (disponible sur la bourse suisse SIX) est idéal pour tenter de mettre la « Smart Money » à votre service.

CERTIFICAT  
Value Rockstars

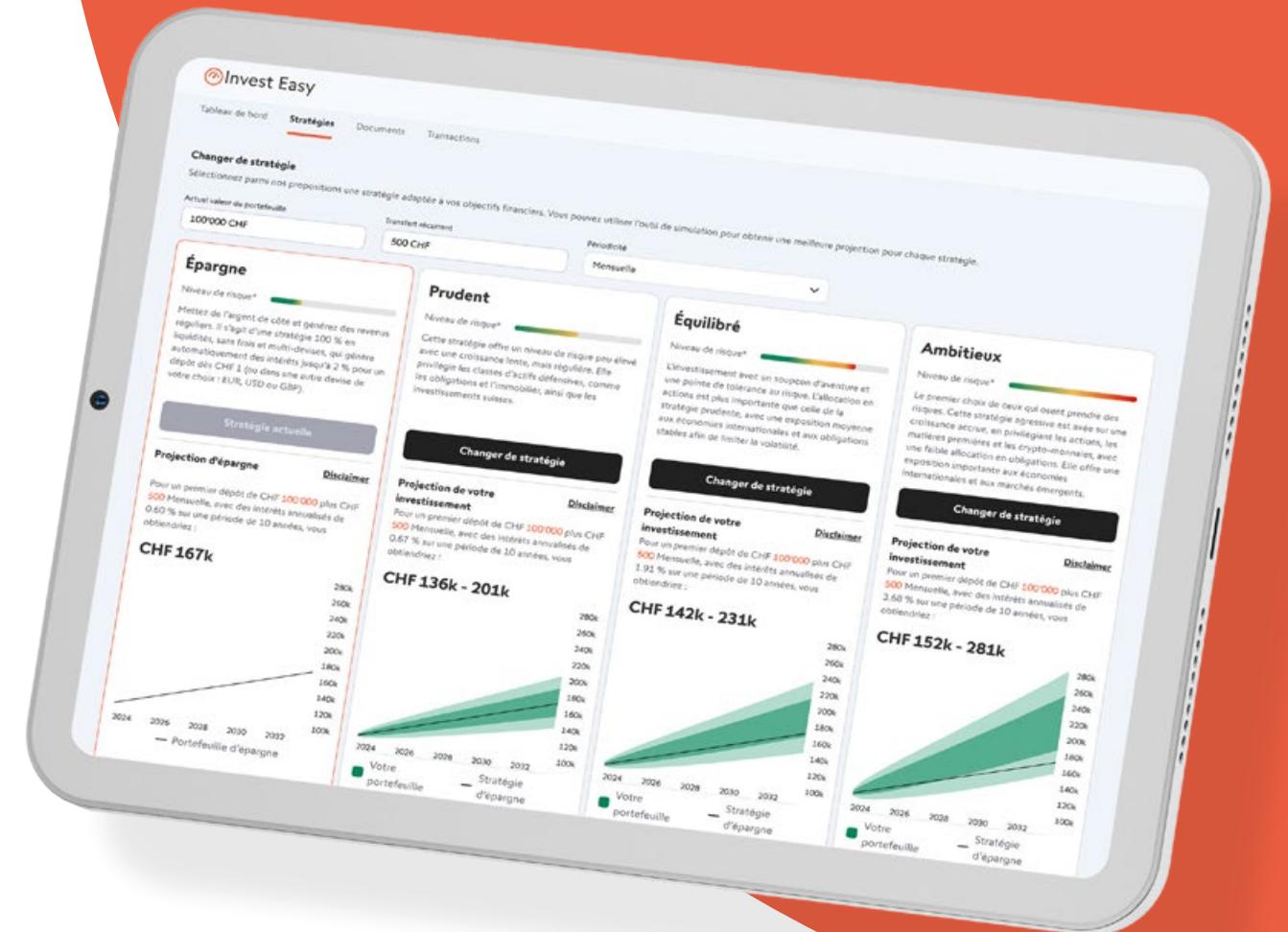
ISIN  
CH1236313198

SYMBOLE  
STARSQ

[swissquote.com/value-rockstars](https://swissquote.com/value-rockstars)

# EN 5 MINUTES, ON PEUT LIRE ~~UN ARTICLE~~ INVESTIR

**Nouveau :** investissez et épargnez en un clic avec Invest Easy. Choisissez l'une des 3 stratégies d'investissement prédéfinies, ou la stratégie d'épargne avec des taux d'intérêts allant jusqu'à 2 % par an.





# Comme dans une bulle

**Sous des dehors aguicheurs, l'ID.Buzz offre une expérience de conduite singulière et des prestations routières convaincantes. Il impose toutefois quelques concessions sur le plan pratique.** PAR RAPHAËL LEUBA

Avec sa forme et ses couleurs de bonbon acidulé (robe bicolore à 2892 francs), l'ID.Buzz attire les sympathies. Un ovni électrique débonnaire, qui devrait nous faire voir la route en rose, notamment parce qu'il s'agit d'un des véhicules électriques les plus accueillants du marché. La concurrence se résume peu ou prou au plus classique Mercedes EQV. Comme pour les autres modèles ID (*intelligent design*) de Volkswagen, le moteur synchrone à aimants permanents se trouve par défaut à l'arrière. Hommage fortuit aux aïeux dérivés de la Coccinelle, comme d'ailleurs la présence anachronique de freins à tambour - gigantesques - sur ce même essieu.

On relève au passage la présence d'une seule prise de recharge, du côté arrière droit. Une « type 2 » supplémentaire à l'avant ne serait pas un luxe sur un véhicule de 4,71 m de long sur 1,99 m de large. Au moins le Buzz est-il facile à manœuvrer grâce à son faible rayon de braquage. Bon point aussi pour les deux portes latérales coulissantes de série, un acte de bonté pour

MOTORIZATION  
MOTEUR DE 150 KW (204 CH),  
310 NM

BATTERIE  
LI-IONS, CAPACITÉ 77 KWH  
(NETTE), CHARGE MAX.  
170 KW

AUTONOMIE  
423 KM (WLTP)

PERFORMANCES  
10,2 S DE 0-100 KM/H, VMAX  
145 KM/H

PRIX  
DÈS 69'910 CHF  
(VOITURE D'ESSAI PRO  
LAUNCH AVEC OPTIONS:  
87'051 CHF)

Perché comme un capitaine à la barre d'un navire, on trouve vite ses marques au volant du Buzz

un « utilitaire » VW. Elles sont de surcroît motorisées, à l'instar de l'immense hayon en matériau synthétique.

Perché comme un capitaine à la barre d'un navire, on trouve vite ses marques au volant du Buzz, en dépit de quelques bizarreries. Bien malin celui qui arrive à pulvériser du premier coup le liquide lave-glace sans faire un appel de phares ! À droite, le commodo sert de sélecteur de marche, en pivotant. Une impulsion pour la marche avant (D), et une deuxième pour engager un puissant freinage régénératif (B) dans les fortes pentes. On le désengage par une nouvelle rotation vers l'avant, quand l'instinct dicte l'inverse, au risque de se retrouver au point mort (N). Que dire enfin de ces champs tactiles sur le volant et de la platine des réglages climatiques ? Cet excès de sophistication aurait été plus apprécié au niveau de la modularité de l'habitacle, plutôt conventionnelle. La banquette arrière trois places est certes coulissante, mais pas amovible et il manque les sièges avant pivotants, comme dans un California, qui auraient pu apporter une convivialité digne de cet habitacle chatoyant. Bon point toutefois pour la console centrale nomade, à trois compartiments. D'autres rangements pratiques sont aménagés dans la planche de bord, celle-ci se démarquant aussi par un liseré lumineux

qui s'éclaire, par exemple, pour indiquer la bifurcation à suivre. Ce dispositif a le mérite d'occuper l'immense espace vide qui sépare le conducteur du pare-brise.

Sur la route, l'ID.Buzz offre une expérience de conduite assez unique, donnant l'impression de voyager dans une bulle vitrée, fort bien calfeutrée. Suffisamment alerte, le minibus électrique renvoie pourtant une impression trompeuse de placidité qui impose de bien surveiller les limitations de vitesse. Elles s'affichent au tableau de bord, mais, qu'on le veuille ou non, rouler en VW bus, ça incite à rêvasser. Si le poids substantiel (2471 kg à vide) concentré vers le sol donne de la stabilité, il limite aussi la charge utile, à 529 kilos dans le meilleur des cas. Hormis un mouvement de balancier sur les ondulations du revêtement et quelques percussions en provenance des larges pneus optionnels de 20 pouces (265 mm à l'arrière !), l'ID.Buzz reste agréable à mener et rend la conduite apaisante. Seul problème, ce moment de plaisir s'arrêtera au mieux après 423 km (donnée WLTP), et forcément moins avec la soute pleine (de 1121 à 2123 litres) et un itinéraire autoroutier. Pour voyager vite et très loin, il faut trouver le graal, à savoir la borne de recharge à courant continu de 170 kW, capable de régénérer la batterie à 80% en trente minutes.

En définitive, les gros rouleurs pourraient donc se tourner vers le cousin Multivan T7, disponible en diesel, essence et hybride plug-in. Aussi spacieux, mais bénéficiant d'une meilleure garde au toit, ce modèle laisse aussi un peu plus de marge côté budget. Car VW fait payer cher son icône électrique, affichée plus de 80'000 francs dans cette copieuse version d'essai. L'ID-Buzz pourrait néanmoins tirer son épingle du jeu dans un rôle de service *shuttle*, a fortiori dans sa nouvelle version longue (4,96 m) à six ou sept places avec capacité de batterie majorée. ▲



B U Z Z Z



# V O Y A G E

# CORSE

## LES PISCINES SECRÈTES DE L'ÎLE DE BEAUTÉ

Si la Corse est réputée pour ses plages paradisiaques et ses eaux turquoise, l'île méditerranéenne regorge également de piscines naturelles, véritables bijoux à la beauté sauvage. Notre sélection. PAR JULIE ESTÈVE

La Corse est un chef-d'œuvre. Sa beauté s'égaré partout : nord, sud, montagnes et mer. On dit qu'elle est la plus proche des îles lointaines – c'est vrai, tant les décors sont mélangés, poétiques, paradisiaques. Ce n'est pas pour rien que des hordes de touristes viennent griller chaque été sur ce gros caillou niché entre la Sardaigne, l'Italie et la France continentale. Mais, en septembre, le soleil redevient une caresse. Et le rush estival achevé, l'île retrouve son calme. L'automne arrive, mais les figuiers sont encore chargés du meilleur fruit du monde; leur odeur ajoute à l'air une saveur sucrée. Les bougainvilliers sur les murs explosent de rouge ou de violet – un spectacle toujours renouvelé. C'est la meilleure période pour profiter de l'île en toute sérénité. Si le sable blanc, les criques perdues et la Méditerranée font toujours leur effet, c'est dans la Corse ancestrale que nous plongeons aujourd'hui. Un voyage à la source, qui mêle randonnées et baignades dans l'eau pure et fraîche des piscines naturelles.

Le canyon de Purcaraccia, à Bavella.

© SIBAG, ALAMY / JON INGALL, ALAMY

## Les piscines naturelles du Fango

Pour commencer notre voyage, nous nous rendons en Haute-Corse et en Balagne, dans la vallée du Fango – inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco et classée Natura 2000. Sur la D351, je roule jusqu'à Manso, un petit village planté dans un maquis vert, à l'ombre des plus hauts sommets de l'île – Paglia Orba et Punta Minuta (ils culminent à plus de 2500 mètres). Je me gare dans le petit parking du minuscule Bar des amis. Je bois une eau d'Orezza en terrasse, avant de descendre les escaliers près du café et de traverser un pont au-dessus du Fango.

Les premières piscines naturelles que je franchis sont déjà superbes – mais je les laisse aux fainéants. Celles que j'attends se trouvent à trente minutes d'ici. J'emprunte un chemin caillouteux par moments, terreux à d'autres. Les odeurs me propulsent dans le parfum si particulier de la Corse – immortelles, rochers, eau et marjolaine sauvage. Au bout d'une demi-heure, je traverse une étendue d'eau,

à mi-mollet. Je sens la rivière électriser mes jambes. Elle n'est pas très froide, même en cette saison. Elle est d'ailleurs connue pour sa tiédeur.

J'arrive dans un paysage unique : des trous d'eau, piscines limpides et vertes, prises dans la roche grise. Mais ce n'est pas mon endroit tout à fait. Il me faut encore parcourir un kilomètre environ. Et c'est le paradis qui s'ouvre devant moi – ou la représentation que l'on peut s'en faire. La beauté du lieu est à couper le souffle. Aucune photo ne pourra rendre justice à la perfection naturelle – comme les plus dingues couchers de soleil. Il faut imaginer des blocs de granit rose. Rose pâle. Une eau de la même couleur, puis bleu roi, puis tilleul. Le mélange des nuances est d'une harmonie sidérante. Quelques arbres pour l'ombre. Et les montagnes, majestueuses, autour. Maintenant, il suffit de se jeter dans la beauté – la piscine est profonde, d'une pureté incomparable.

La rivière cristalline du Fango, surplombée par l'arche de pierre du Ponte Vecchio.



Les bassins couleur émeraude sont reliés entre eux par des toboggans naturels et des cascades.

## Les cascades de Purcaraccia

Il a fallu des millions d'années au petit ruisseau de Purcaraccia pour creuser dans le granit un canyon. Ça valait le coup d'attendre. Alternant bassins aux eaux turquoise, toboggans naturels et magnifiques cascades, Purcaraccia est une merveille en pleine montagne. Ce n'est pas pour rien que cette destination est devenue en été un site ultra-fréquenté, il est vrai que cela gâche le plaisir de la découverte. Préférez donc les périodes hors saison (septembre ou mai) pour vous élancer sur le sentier menant aux cascades de Purcaraccia. Et, autant le dire tout de suite, le lieu se mérite.

Après avoir avalé la vingtaine de kilomètres en épingle à cheveux qui séparent la ville de Solenzara, sur la côte est de l'île, du point de départ de la randonnée, je gare ma voiture le long de la route – la RD 268, une ex-route départementale – où quelques places sont disponibles. Si tous les emplacements sont pris, un parking existe un peu plus loin sur le col de Larone. Le sentier menant aux cascades débute par un faux plat assez facile, offrant de jolies vues sur les aiguilles de Bavella. Mais, après une trentaine de minutes de marche, les choses se compliquent.

Le chemin, pas toujours ombragé, devient escarpé, avec des pentes raides et des rochers à grimper. Je fais bien attention où je pose mes pieds, c'est impératif. En 2021, deux personnes ont perdu la vie ici et une autre est morte en tombant de la cascade en avril 2022. Ces accidents ont poussé la préfecture de Corse à réglementer l'accès cet été. Du 22 juin au 19 septembre 2023, seuls les groupes encadrés par un professionnel habilité sont autorisés.

En réalité, l'itinéraire n'est pas insurmontable pour qui dispose d'une bonne condition physique et d'un équipement adéquat (chaussures de randonnée, eau en quantité suffisante, etc.). Après une heure et demie de marche, j'aperçois enfin la rivière et la grande cascade de Purcaraccia juste en dessous. L'eau du bassin, encadré de granit rose et blanc, est d'un vert émeraude. Je n'ai qu'une envie : me jeter dedans. Là encore, attention, la roche s'avère glissante et il est conseillé de porter des chaussures antidérapantes. Je mouille mon cou, mes épaules et j'entre tout doucement dans la piscine. Je frissonne. L'eau ne dépasse pas 15°C. Mais ce n'est rien, je me réchaufferai sur le chemin du retour.

## La forêt d'Aitone

Pour finir ce périple dans les piscines naturelles corses, je me rends dans le golfe de Porto, à l'ouest de l'île. Là, dans l'arrière-pays, s'étend la forêt d'Aitone sur près de 4000 hectares. À la sortie de Porto, j'emprunte la route sinueuse qui mène au village Évisa. Il n'est pas rare de croiser en chemin des cochons noirs, énormes et semi-sauvages, affalés au bord des sentiers. Parfois, une truie et sa longue portée courent à côté des voitures. Il est déconseillé de les nourrir – l'année dernière, des touristes ont lancé à des cochons des gâteaux en Corse-du-Sud. Insatiables, les porcs ont pris pour cible le chien de la famille, un pauvre chihuahua, et l'ont dévoré.

Une fois le village d'Évisa traversé, il faut continuer quelques kilomètres pour atteindre le parking de la forêt d'Aitone, havre de paix et de verdure. Si cette dernière abrite de nombreuses espèces d'arbres (châtaigniers, hêtres, chênes), elle est réputée pour ses pins Larici – les plus beaux de Corse. Le chemin qui mène aux cascades est facile, balisé et accessible à toute la famille. Une quinzaine de minutes seulement et déjà j'atteins les premiers bassins. Si la plupart des touristes ont tendance à s'y arrêter pour se baigner, je préfère poursuivre ma balade le long de la rivière. Plus bas, le calme et la sérénité de la forêt sont garantis. Mais plonger dans l'eau est un défi : en ce mois de septembre, elle ne dépasse pas les 11°C.



Dans la forêt d'Aitone, certains pins Laricio dépassent 50 mètres de haut.

### PETIT DÉTOUR EN EAUX CHAUDES

Pour les frileux, les allergiques à la fraîcheur des piscines naturelles, les bains sulfureux de Guitera recèlent une eau à 47 degrés, qui jaillit en plein air et dont les Corses vantent les bienfaits. Selon eux, ces bains agissent sur les fractures, les foulures, soulagent les rhumatismes et traitent certaines maladies cutanées. Si vous n'avez mal nulle part, ils vous détendront en profondeur et votre peau n'aura jamais été aussi douce. Les thermes commencèrent à être commercialisés au XVIII<sup>e</sup> siècle,

mais, il ne reste désormais qu'un bain chaud délabré parmi les arbres, sous les étoiles, devant un fleuve puissant.



### Y ALLER

Vols directs depuis Genève à destination d'Ajaccio, Calvi, Bastia et Figaro.

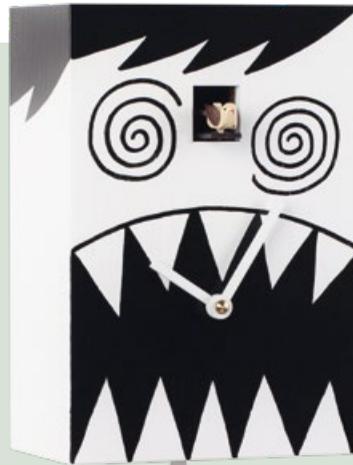
Vols directs depuis Zurich à destination de Figaro.

Ferry depuis Marseille (France continentale) ou Gênes (Italie).

## Une souris de compétition

La marque californienne Pwnage lance la StormBreaker, une souris de *gaming* en alliage de magnésium, d'un poids plume de 51 g. Idéal pour les joueurs assidus de FPS, l'engin assure d'excellentes performances en matière de vitesse et de contrôle, et dispose d'une autonomie de 120 heures. Petit plus : la coque de la souris se décline en sept couleurs au choix.

[pwnage.com](http://pwnage.com)  
Dès 160.-



## Le coucou revisité

Dans le cadre d'un projet mené par le Club des Créatif-ive-s suisses, association réunissant un collectif d'artistes, Julien de Preux, alias PanpanCucul, réinvente le fameux coucou Hansruedi du designer d'origine danoise Søren Henrichsen. Avec ses lignes minimalistes et contemporaines, l'horloge au petit oiseau, intégralement montée dans un atelier genevois avec des matériaux locaux, se pare, pour l'occasion, de visages aux traits ludiques, fidèles à l'esthétique du dessinateur romand.

[panpancucul.com](http://panpancucul.com)  
950.-

## L'électrique furtif

Sous leurs airs de vélos urbains classiques, dépourvus d'écrans, les élégants modèles de la marque Ampler embarquent une batterie électrique dissimulée dans leur cadre. Suffisant pour couvrir entre 50 et 100 km, selon l'assistance et le profil du terrain. Les vélos sont fabriqués en Estonie dans l'usine de la marque et peuvent être testés dans leur showroom de Zurich.

[amplerbikes.com](http://amplerbikes.com)  
Dès 2990.-



## Le câble multiusage

Dernier-né parmi les câbles de la marque tessinoise Rolling Square, l'InCharge XL en version 3m propose trois connectiques différentes (USB Type C, Micro USB, Lightning) et permet une charge rapide jusqu'à 100 watts. De quoi recharger facilement un ordinateur portable, un smartphone, un disque externe ou des écouteurs. Le câble allie un design travaillé et une conception robuste. Il est livré avec une pochette de rangement en silicone et se décline également en versions 2 m ou 30 cm, selon les besoins.

[rollingsquare.com](http://rollingsquare.com)  
Dès 46.-



## Miel responsable

Du miel de forêt ou de fleurs, cultivé en Suisse dans le plus grand respect de la nature. C'est le concept promu par la marque thurgovienne Bee-Family, dont les coffrets en bois de bouleau proposent divers assortiments de miels. Le label souligne qu'il participe à l'accroissement de la population d'abeilles dans le pays grâce à la création de nouvelles colonies, et qu'il soutient activement des projets scientifiques pour en améliorer les conditions de vie et d'élevage.

[bee-family.com](http://bee-family.com)  
Dès 29,90 le coffret



## Au travail

Peugeot élargit sa palette d'activités et s'illustre désormais dans la bagagerie, grâce à une collaboration avec Delsey, l'un des grands spécialistes de ce marché. Mention pour l'élégant et compact « Sac à dos business » en toile déperlante produite à partir de bouteilles d'eau recyclées. Muni d'un compartiment spécifique pour ranger l'ordinateur, le sac dispose d'un port USB, d'un espace destiné à accueillir une batterie externe ainsi que d'une poche anti-RFID pour loger cartes et téléphone en toute sécurité.

[peugeot-voyages.com](http://peugeot-voyages.com)  
455.-



b o u t i q u e

AU  
CŒUR  
DES  
LABOS

## Recharge express pour batteries électriques

**Une start-up issue de l'Université de Pennsylvanie a développé une batterie à lithium-ion qui se recharge en quelques minutes. De quoi démocratiser vraiment la voiture électrique ?**

PAR JULIE ZAUGG

**P**our recharger complètement une batterie à lithium-ion, comme le modèle qui alimente les voitures électriques, il faut aujourd'hui compter soixante minutes en moyenne. « S'il fait froid, cela peut même prendre plusieurs heures », relève Brian McCarthy, un électrochimiste qui mène des recherches avec l'Université de Pennsylvanie sur cette question et officie comme CTO de la start-up EC Power. Pour que le processus de recharge se déroule sans accroc, la batterie doit en effet atteindre une température de 55 à 60 degrés. « À cette chaleur, les ions de lithium deviennent plus flexibles et se meuvent plus rapidement, ce qui facilite leur transfert de la cathode à l'anode de la batterie », précise-t-il.

À l'heure actuelle, ce défi est relevé en assortissant la batterie d'un système de réchauffement et de refroidissement, soit un appareillage composé de tubes remplis de liquide qui sont en contact direct avec les ions de lithium afin de les amener à la température désirée. Mais ce dispositif est lourd et coûteux. « Il peut représenter jusqu'à 20% de la masse totale du pack de batteries », note Brian McCarthy. De plus, ces systèmes de réchauffement liquides sont lents. « Pour les voitures électriques les plus sophistiquées, on gagne 2 degrés par minute, dit-il. Pour les modèles plus basiques, ce n'est que 0,5 degré par minute. » Par une température extérieure de 15 degrés, il faut donc patienter entre 20 et 90 minutes avant que la batterie n'atteigne les 60 degrés nécessaires à une recharge pleinement efficace.

Pour pallier ce problème, Chao-Yang Wang, un professeur d'ingénierie mécanique de l'Université de Pennsylvanie, a développé en collaboration avec EC Power une batterie

munie d'une fine couche d'aluminium de nickel, placée entre le cathode et l'anode, qui permet de chauffer cette dernière avec une extrême rapidité. « Notre système permet aux ions de lithium de gagner 30 degrés par minute, voire jusqu'à 60 degrés par minute dans certains cas », indique Brian McCarthy. Le processus entier de recharge s'effectue alors en moins de dix minutes. Le scientifique pense qu'à terme cette innovation permettra de réduire la taille des batteries. « Les gens auront des voitures moins puissantes qu'ils rechargeront plus souvent », détaille-t-il. Cela poussera le prix des véhicules électriques à la baisse, démocratisant leur accès. Une évolution par ailleurs cruciale dans un contexte de pénurie de certains minerais, comme le lithium, le cobalt et le graphite, entrant dans la composition de ces batteries.

EC Power s'attelle désormais à la commercialisation de cette innovation, qui a fait l'objet d'un article en 2022 dans la revue scientifique *Nature*. Elle a été testée pour la première fois l'hiver dernier sur les bus électriques aux Jeux olympiques de Pékin, dans un environnement particulièrement froid. Plusieurs grands groupes automobiles ont en outre commencé à tester des prototypes issus d'une ligne de production mise sur pied par EC Power. Mais le premier client de la start-up proviendra sans doute du secteur de la logistique ou de la construction. « Sur un chantier ou dans un entrepôt, on n'est jamais bien loin d'une prise électrique, explique Brian McCarthy. Un tel environnement est adapté à des véhicules nécessitant de fréquentes recharges rapides. » EC Power tente actuellement de réunir des financements pour construire sa première usine, sur la côte est des États-Unis. ▽

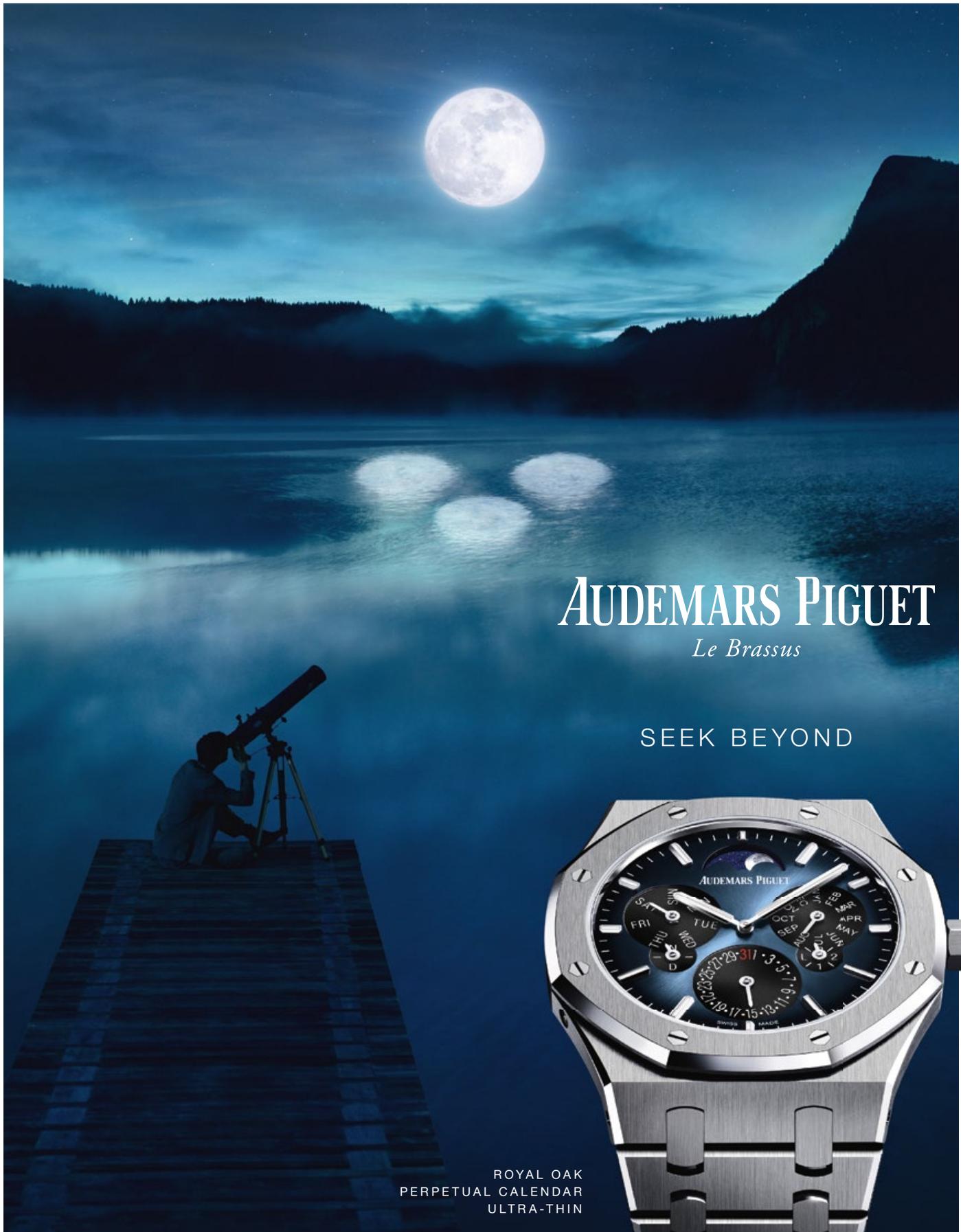
# L'HYPOTHÈQUE QUI OUVRE DES PORTES

**Vous cherchez à financer un bien immobilier ?**

Découvrez nos taux hypothécaires avantageux dès 2.25 %.\*

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

 **Swissquote**



# AUDEMARS PIGUET

*Le Brassus*

SEEK BEYOND



ROYAL OAK  
PERPETUAL CALENDAR  
ULTRA-THIN