

LE MAGAZINE DU NUMÉRIQUE

HORS-  
SÉRIE  
NUMÉRO 138

# O1NET

MAI - JUIN 2024



SPÉCIAL

## VOTRE ARGENT

GAGNEZ PLUS  
AVEC LES OUTILS  
NUMÉRIQUES



BANQUES,  
ASSURANCES,  
BOURSE,  
CRYPTO



RÉTRO

50 ANS  
DE MICRO

Ces pionniers  
oubliés, les  
processeurs  
et PC de  
légende...

+ UN QUIZ

Quel passionné  
de techno  
êtes-vous ?

WINDOWS 11,  
LE GRAND GUIDE

20 PAGES pour réussir  
l'installation, personnaliser  
l'interface et optimiser  
les performances



Dom: 7 € - Belux: 6,5 € - Ch: 10,6 FS - Can: 10,99 \$ca-  
Port Cont: 6,9 € - Mar: 68 Dh - Tun: 9,9 Tnd

CPPAP

L 15053 - 138 H - F: 5,90 € - RD

On allooooo  
ooooooonge  
la garantie !

Elle passe de 2 ans à 3 ans,  
sur tous les produits.\*

**Et c'est gratuit !**

SEULEMENT CHEZ  
**LDLC**

Expert high-tech depuis 28 ans | 25 000 références sur [ldlc.com](http://ldlc.com) | 100 boutiques à votre service

\*Produits neufs vendus par LDLC, hors batteries et consommables. Plus d'info sur [ldlc.com/garantie](http://ldlc.com/garantie).



# MONEY, MONEY, MONEY

**L**a France et les Français développent une schizophrénie certaine vis-à-vis de l'argent. La question des salaires demeure ainsi un tabou et peu de personnalités du spectacle ou du sport se risquent à dévoiler leurs revenus, au risque de subir les foudres du public. Pour demeurer populaire, mieux vaut se montrer discret sur le sujet! Un sacré paradoxe pour un pays qui comptait, en 2023, plus de 2,8 millions de millionnaires selon un rapport sur la richesse mondiale publié par les banques Crédit Suisse et UBS, seulement devancé par les États-Unis (22,7 millions) et la Chine (6,2 millions). Et comme un symbole de ce rapport complexe à l'argent, au début du mois de mars, le média financier Bloomberg couronnait Bernard Arnault, patron de LVMH, et Françoise Bettencourt, homme et femme les plus riches de la planète, avec respectivement 185 milliards et 90 milliards d'euros de patrimoine, alors que les rues bruissaient encore des manifestations des agriculteurs et des revendications pour plus de pouvoir d'achat.

FRANCESCO COATI/STOCKPHOTO

**P**RUDENCE EST MÈRE DE SÛRETÉ. Paradoxe toujours: alors qu'une enquête réalisée en 2018 par l'institut Odoxa indique que huit Français sur dix estiment qu'être riche véhicule une image négative, ils sont pourtant nombreux à rêver de faire fortune. Dans un rapport datant de 2022, la Cour des comptes notait que nous n'avions jamais, collectivement, dépensé autant dans les jeux d'argent: 43 milliards d'euros pour cette seule année. Si les Français n'hésitent pas à parier, ce goût du risque s'exprime dans le cadre des champs de courses ou des bureaux de tabac, mais ne s'étend pas à leur patrimoine. Pour leur épargne, ils se révèlent en effet du genre conservateur, présentant un penchant prononcé pour les placements «sans risque». Le baromètre 2023 de l'Autorité des marchés financiers (AMF) indique que les Français possèdent pour 80% d'entre eux un livret A ou équivalent et 21% un contrat d'assurance-vie. Un goût prononcé pour les pratiques de «bon père de famille» qui vont jusqu'à la caricature puisqu'un tiers des Français laissent dormir leurs avoirs sur un compte bancaire. Au bout du compte, seulement 12% choisissent d'investir en Bourse.

**N**UMÉRIQUE, LE NOUVEL ELDORADO. La transition numérique contribue à faire bouger les lignes. L'AMF relève que 27% des personnes interrogées montrent un intérêt pour les placements en actions et envisagent d'y investir dans l'année – 8 points de plus qu'en 2022. Ce surcroît d'intérêt se manifeste notamment parmi les jeunes adultes. Un public traditionnellement peu porté sur l'épargne et les marchés financiers, mais séduit par les néobanques et des néocourtiers dont les applications mobiles font souffler un vent de fraîcheur sur un secteur empesé. Achat et vente d'actions, de produits dérivés ou de cryptomonnaies, spéculation sur les devises ou les matières premières, tout peut désormais se gérer à partir d'un téléphone. Avec un petit côté ludique et addictif qui trouve un écho chez les jeunes spéculateurs. Mais attention. Si la bourse sur mobile ressemble parfois à un monde virtuel, les risques d'y laisser ses économies sont en revanche réels!●

LA RÉDACTION

# sommaire

HORS-SÉRIE

#138

PRINTEMPS 2024



## 6 ACTUALITÉS

### 6 ON EN PARLE

Le Vision Pro est-il l'avenir de la réalité virtuelle ?

### 7 NOUVEAUTÉS ÉQUIPEMENT

Macbook Air M3, Aerofit Pro, Oneplus Watch 2, Magic6 Pro, Nothing Phone (2A), Mx Brio

10

## VIE PRATIQUE

### 10 TOUS DES TRADERS !

12 **Néobanques**: un max de services à prix cassé

16 Changez pour **une banque en ligne**

19 Maîtrisez votre budget **avec BoursoBank**

20 Coup de jeune pour **les vieilles banques**

24 **Néoassurances**: bien couverts sans se ruiner

28 **La bourse sur internet**: vous allez adorer investir

32 **Trading**: adoptez un courtier en ligne

34 **Cryptomonnaies**: Comment investir sans se tromper



COUVERTURE: ALASHU/ISTOCKPHOTO

RETROUVEZ  
LA RÉDACTION  
SUR...

- FACEBOOK** [bit.ly/01NETFACE](https://bit.ly/01NETFACE)
- X** [bit.ly/01NETTWIT](https://bit.ly/01NETTWIT)
- INSTAGRAM** [bit.ly/01NETINSTA](https://bit.ly/01NETINSTA)
- BLUESKY** [bit.ly/01NETBLUE](https://bit.ly/01NETBLUE)

**ABONNEZ-VOUS!**  
RETROUVEZ TOUTES NOS OFFRES  
SUR **www.KIOSQUE01.FR**

POUR TOUTE QUESTION  
CONCERNANT VOTRE ABONNEMENT  
écrivez-nous à l'adresse  
**abonnement.01net@groupe-gli.com**  
Ou contactez-nous au **01 70 37 31 74**  
du lundi au vendredi de 9 h à 18 h

## ABONNEMENTS 10

Tél. : 01 70 37 31 74 (du lundi au vendredi de 9 h à 18 h)  
service client : abonnement.01net@groupe-gli.com  
Abonnez-vous sur [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)  
1 an, 22 numéros France : 69 euros TTC (TVA 2,10 % incluse)  
France Étudiant : 59 euros TTC (TVA 2,10 % incluse)  
sur justificatif d'une carte d'étudiant en cours de validité  
France avec 6 hors-séries : 89 euros TTC (TVA 2,10 % incluse)

Suisse : [www.edigroup.ch](http://www.edigroup.ch) - Belgique : [www.edigroup.be](http://www.edigroup.be)  
Autres pays : [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)

## ÉDITION DÉLÉGUÉE

Agence de presse **alchimie médias** - [infos@alchimiemedias.com](mailto:infos@alchimiemedias.com)  
[www.alchimiemedias.com](http://www.alchimiemedias.com)

## RÉDACTION

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION  
JACQUELINE GALANTE

RÉDACTEUR EN CHEF  
JEAN-MARIE PORTAL [jimportal@01netlemag.com](mailto:jimportal@01netlemag.com)

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO  
Alchimie Médias, Olivier Brault, Stéphane Joly,  
Thierry Lavanant, Sandrine Liger, Vediteam.

## RÉGIE PUBLICITAIRE

**MEDIAOBS**  
44, rue Notre-Dame-des-Victoires 75002 Paris  
Tél. : 01 44 88 97 70  
**DGA COMMERCE**  
SANDRINE KIRCHTHALER  
DIRECTRICE DE PUBLICITÉ  
JACK GACQUERELLE [jacquerelle@mediaobs.com](mailto:jacquerelle@mediaobs.com)  
Tél. : 01 44 88 99 03



**DIFFUSION**  
ÉRIC BOSHER [eb@groupeppress.fr](mailto:eb@groupeppress.fr)  
CHEF DE PRODUIT VENTE AU NUMÉRO

**SERVICE DES VENTES**  
(réservé aux dépositaires et marchands de journaux)  
PROGRESS CONSEILS 15, rue Claude Tillier 75012 Paris  
Tél. : 01 44 69 82 82

**IMPRIMÉ EN FRANCE PAR MAURY** 45330 Malesherbes Cedex

**01NET** est édité par la société **01NET MAG**  
**PRÉSIDENT** 2BCG média, représenté  
par Jacqueline Galante  
SAS au capital de 10 000 euros  
Principal actionnaire : 2BCG média

**SIÈGE SOCIAL**  
16, rue des Rasselins  
75020 Paris  
Siret : 799 351 341 00042  
Code APE : 5813Z

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, qu'elle soit intégrale ou partielle, quels qu'en soient le procédé, le support ou le média, est strictement interdite sans l'autorisation de **01NET MAG**, sauf dans les cas prévus par l'article L122-5 du code de la propriété intellectuelle. **01NET MAG** ne saurait être tenu responsable des dommages provoqués par la mise en œuvre des conseils techniques et des manipulations proposés dans le magazine.  
© **01NET MAG** - Tous droits réservés 2024.

Commission paritaire :

0326 K 78311 -

ISSN 2266-7989

Dépot légal : à parution

Distribution : MLP

AUDIENCE MESURÉE PAR  
**ACPM**  
4 212 000 lecteurs  
(OneIndex 2022 S2, L12)



Les prix affichés dans nos pages sont donnés à titre indicatif.

Une réaction, une question ? [courrier01@01netlemag.com](mailto:courrier01@01netlemag.com)



L'impression de **01NET** est réalisée à l'aide d'encre blanche labellisée Blue Angel.  
Magazine imprimé sur du papier certifié PEFC. Origine du papier : France.  
Taux de fibres recyclées : 100 %. Eutrophisation, Ptot : 0,008 kg/tonne.  
Le papier est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées.  
[pefc-france.org](http://pefc-france.org)

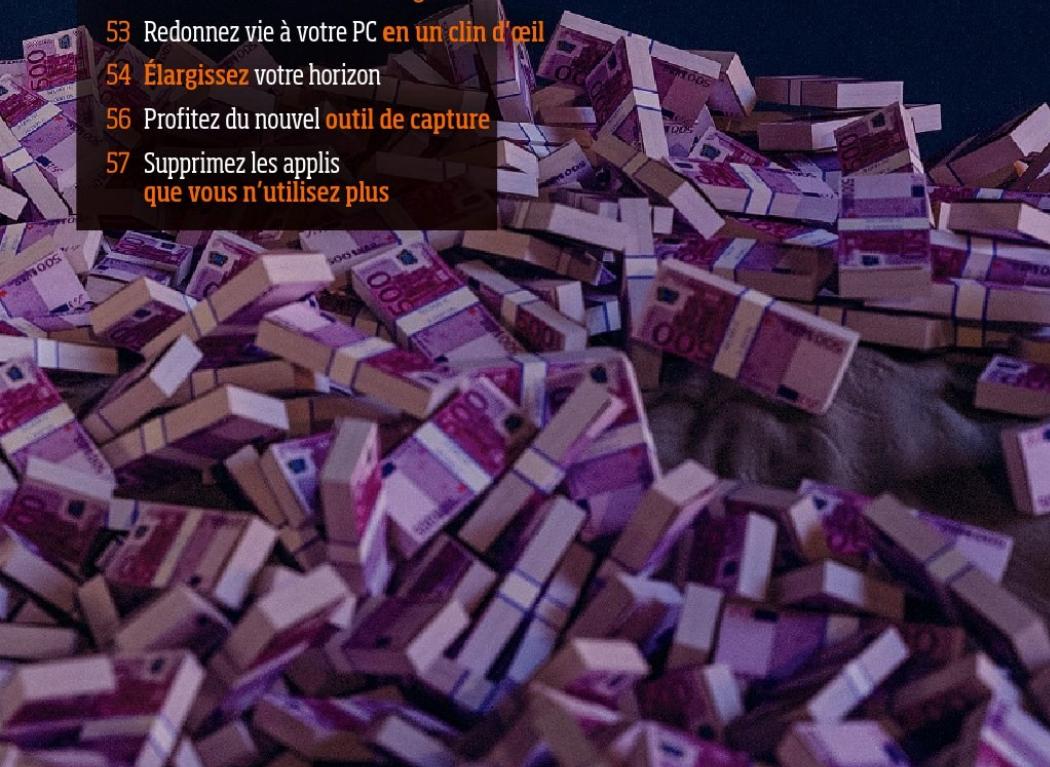
## 39 MAÎTRISER

### 39 EN ATTENDANT WINDOWS 12

- 40 Passez en douceur à **Windows 11**
- 44 Aménagez le bureau à votre goût
- 46 Ne faites pas confiance aux mots de passe
- 47 Téléchargez sans limites dans le **Microsoft Store**
- 48 Les trésors du **Microsoft Store**
- 50 Prenez la main sur les notifications
- 51 Tirez avantage des outils d'accessibilité
- 52 Pensez à réaliser des sauvegardes
- 53 Redonnez vie à votre PC en un clin d'œil
- 54 Élargissez votre horizon
- 56 Profitez du nouvel outil de capture
- 57 Supprimez les applis que vous n'utilisez plus

## 59 COMPRENDRE

- 59 **UN SIÈCLE DE MICRO**
- 60 **L'ARM** fatale
- 62 Dans les pas d'**IBM**
- 64 **Microprocesseur** : un quinqua plein d'allant
- 66 À jamais les premiers
- 68 **Intel**, l'ex roi des puces
- 70 **Coder** c'est tout un programme !
- 72 Des ordis de légende
- 74 **Quiz** Quel passionné de technologie êtes-vous ?



TIERO/ISTOCKPHOTO



Téléchargez les applis Android et/ou iOS testées dans ce numéro en scannant leur QR Code avec votre smartphone.

Pour accéder aux sites mentionnés, tapez leur adresse [bit.ly](http://bit.ly) dans la barre d'adresse de votre navigateur. Le signe Ø représente un zéro.



APPLE

## LE VISION PRO EST-IL L'AVENIR DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE ?

Le casque de réalité virtuelle d'Apple pourrait débarquer en France dans quelques semaines. Mais à quoi sert vraiment le Vision Pro ?

**C**eci n'est pas un casque de réalité virtuelle ni de réalité augmentée. La communication d'Apple autour du Vision Pro fait immanquablement penser au célèbre tableau du peintre surréaliste René Magritte, *Ceci n'est pas une pipe*. Réfutant toute filiation avec les Google Glass ou le Meta Quest, la marque californienne préfère qualifier le Vision Pro d'ordinateur spatial. Une façon d'acter qu'il s'agit du premier représentant d'une nouvelle race d'appareils destinés à supplanter les portables et les smartphones dans un avenir plus ou moins lointain. Dévoilé en juin 2023, l'OVNI (Objet Virtuel non identifié) a finalement atterri dans les Apple Store américains huit mois plus tard, suscitant un engouement tout relatif. Rien de très étonnant au vu du tarif propre à décourager les meilleures volontés (3500 dollars hors taxes pour la version 256 Go) et du nombre limité d'unités disponibles au moment du

lancement. Parmi les clients de la première heure, beaucoup de développeurs impatients de se frotter au Vision Pro et d'en explorer le potentiel, mais aussi nombre de journalistes et de passionnés de technologie intrigués par cet appareil pas comme les autres.

**UNE VÉRITABLE PROUesse TECHNOLOGIQUE.** Dans une interview accordée à *01NET magazine*, Jean-Louis Gassé, figure historique d'Apple, n'hésite pas à prédire un avenir radieux au Vision Pro. Celui qui succéda à Steve Jobs à la tête de la division Macintosh en 1985 parle même de « *nouvelle ère* ». Les premiers utilisateurs évoquent une prouesse technologique, un environnement virtuel d'un réalisme à couper le souffle et une expérience de navigation jamais vue, mais aussi, à ce stade, un manque cruel d'applications et d'usages. Seule certitude, nous sommes ici en présence d'un produit parmi les plus complexes jamais

développés par l'entreprise. À peine plus gros qu'un masque de ski, et sensiblement plus lourd avec ses 500 g, le Vision Pro embarque deux écrans OLED, un pour chaque œil, affichant 23 millions de pixels au total pour une définition de 3660 par 3200 pixels. Sous le capot, on retrouve la puce M2 vue dans les Mac, disposant de 8 coeurs CPU, de 10 coeurs GPU pour les opérations d'affichage et d'un Neural Engine à 16 coeurs spécialisé dans le traitement des opérations d'IA. Un processeur surpuissant accompagné de 16 Go de RAM et 256 Go à 1 To de stockage. Le reste de l'équipement se compose de douze caméras, six micros, cinq capteurs de mouvement, un dispositif de détection du mouvement des yeux et un système audio 360°.

**BÊTE DE COURSE CHERCHE APPLICATIONS.** Une fois le Vision Pro enfilé, une interface virtuelle occupe le champ de vision, mêlant fenêtres et icônes à l'environnement réel filmé par des caméras externes. Spécialement développé pour l'appareil, le système VisionOS surprend par sa fluidité et sa simplicité d'utilisation une fois les principes de navigation acquis. En l'absence de souris ou de manettes, toutes les commandes s'opèrent à la voix, au regard ou à l'aide de gestes de la main. Bluffant ! Comme l'iPhone en son temps, l'avenir du Vision Pro dépend de la capacité des développeurs à imaginer des applications. Et de la volonté des entreprises du numérique d'y porter leur service. Pour l'heure, Netflix, YouTube et Spotify ont fait savoir qu'elles ne proposeraient pas d'application spécifique. Un avis toutefois susceptible de changer en cas de succès commercial !

### ■ EN BREF

#### Connexion à 800 Gbit/s

Cisco et Microsoft ont établi un nouveau record de vitesse en faisant transiter des données à 800 Gbit/s sur une distance de 6 234 km via le câble sous-marin transatlantique qui relie Bordeaux à Boston.

#### Intel en tête

Selon la société d'études Canalys, Intel aurait vendu plus de 50 millions de processeurs destinés aux micro-ordinateurs au 4<sup>e</sup> trimestre 2023, loin devant AMD (8 millions) et Apple (6 millions d'unités destinées aux Mac).

#### La fin des rabais

Si SFR a raboté le tarif mensuel de ses abonnements internet de quelques euros, cela s'accompagne de la disparition de la période de six mois à prix préférentiel. Ainsi, le coût annuel progresse de 3 % à 8 % selon les offres.

#### Copilot à la page

Les utilisateurs de l'assistant conversationnel intégré à Windows 11 peuvent désormais profiter gratuitement de GPT-4 Turbo, la version la plus avancée du modèle de langage d'OpenAI.

**GRAND LARGE.** Les vacances estivales approchent à grands pas. Voici trois compagnons numériques pour agrémenter vos échappées belles.



ONEPLUS

Avec 4 jours d'autonomie, la Watch 2 est la plus endurante des montres sous Wear OS.

## MACBOOK AIR M3 LE POIDS PLUME PREND DU MUSCLE

Que reste-t-il aux grands ? Avec le passage à la puce M3, le MacBook Air s'offre ce qui se fait de mieux en matière de processeurs chez Apple. La version la plus abordable (1 300 €) possède un écran de 13 pouces et hérite d'une déclinaison à peine bridée du M3 (8 coeurs CPU contre 10 coeurs pour les autres références de la gamme et les MacBook Pro). Un composant largement suffisant pour exploiter la plupart des applications. Pour faire durer ce portable et le conserver de longues années, mieux vaut toutefois éviter la configuration équipée de 8 Go de mémoire et débourser les 230 € supplémentaires demandés pour profiter de 16 Go de RAM. Une recommandation qui vaut pour tous les modèles de la gamme, 13 pouces ou 15 pouces.

[apple.co/3wVAepX](https://apple.co/3wVAepX) Apple - dès 1300 €



## ONEPLUS WATCH 2 LA MONTRE QUI VOIT DOUBLE

Après une Watch1 décevante, boudée par la presse et les consommateurs, la marque prend une revanche éclatante. Cette nouvelle génération réussit un sans-faute. Les matériaux – boîtier en acier inoxydable et verre saphir – et les finitions impressionnent, offrant un bel écrin à Wear OS et ses applications. L'écran Amoled est vaste (3,6 cm de diamètre) et suffisamment lumineux pour rester lisible en plein soleil. La grande force de la Watch 2 réside dans son autonomie, deux fois plus élevée que ses concurrentes. Nous avons ainsi tenu 4 jours sans la recharger ni nous priver (fonction always-on et suivi de santé activés, sessions de sport sollicitant le GPS). Cette performance s'explique par une architecture originale qui met en œuvre deux processeurs et autant d'OS afin de réduire la consommation lors de l'exécution des tâches basiques.

<https://bit.ly/4abTriP> OnePlus - 300 €



## AEROFIT PRO DES ÉCOUTEURS POUR BAROUDEURS

Soundcore rejoint les rangs des fabricants d'écouteurs dits « oreilles libres », prisés des utilisateurs supportant mal de porter des modèles intra-auriculaires ou désireux de ne pas se couper totalement de leur environnement lorsqu'ils courrent ou marchent dans la rue. Comme les modèles de Bose ou Sony, les AeroFit Pro exploitent la technologie de conduction aérienne, le son émis par le transducteur posé à l'entrée de l'oreille étant dirigé vers le conduit auditif. Aigus et médiums vifs et précis, graves bien présents, la qualité est comparable à ce que l'on obtient avec de bons écouteurs intra-auriculaires. Le confort en plus ! À noter que les AeroFit Pro sont compatibles LDAC, le codec Bluetooth haute définition de Sony.

[bit.ly/4cj5nnt](https://bit.ly/4cj5nnt) Soundcore - 170 €



**PRISE DE POUVOIR.** Honor, Logitech et Nothing redistribuent les cartes avec des produits qui sont sans doute **les meilleurs de leur catégorie.**



### MAGIC6 PRO

## CHASSEUR DE GALAXY

**L**e Magic6 Pro pourrait bien voler la vedette au Galaxy S24 Ultra et titiller l'iPhone pour le titre de mobile de l'année. Pour cela, Honor a sorti le grand jeu et équipé son nouveau fleuron d'un superbe écran Amoled de 6,8 pouces de diagonale, présentant un taux de rafraîchissement adaptatif de 1 à 120 Hz et une luminosité dépassant 1600 cd/m<sup>2</sup>, et le processeur Snapdragon 8 Gen 3 de Qualcomm. Le Magic6 Pro brille en photo, de jour comme de nuit, grâce aux deux capteurs 50 Mpx et au téléobjectif périscopique, tous trois parfaitement calibrés et appuyés par des algorithmes de traitement d'images numériques efficaces. L'appareil fait mieux que ses concurrents sur le plan de l'autonomie. L'imposante batterie de 5600 mAh procure une journée et demie d'utilisation intensive et se recharge en moins d'une heure avec un chargeur 80 W.

[bit.ly/4cc01dx](http://bit.ly/4cc01dx) Honor - 1300 €

### NOTHING PHONE (2A)

## CE NOTHING N'EST PAS N'IMPORTE QUI !

**C**réé par d'anciens cadres de OnePlus, Nothing revient avec le Phone (2a), un téléphone accessible - moins de 350 € - qui conserve l'ADN et le dessin singulier des précédents modèles de la marque. On y retrouve l'interface NothingOS, avec ses widgets et ses multiples options pour personnaliser Android 14, et Glyph, un étonnant dispositif de notifications lumineuses utilisant un réseau de diodes disposées à l'arrière du mobile. Le Phone (2a) présente de nombreux atouts : un bel écran Amoled 120 Hz de 6,7 pouces, une puce MediaTek gravée en 4 nm offrant de solides performances, la charge rapide à 45 W et le Wifi 5. Seule la partie photo déçoit un peu.

[bit.ly/3Tkkrwf](http://bit.ly/3Tkkrwf) Nothing - dès 350 €



NOTHING PHONE



### MX BRIO

## LA WEBCAM QUI VOUS DONNE BON TEINT

**A**près la Stream, lauréate de notre comparatif des webcams paru dans le 1018 de *01NET magazine* en date du 6 mars, il va falloir compter avec la MX Brio, un modèle plus ambitieux, capable de filmer en 4K et vendu 230 €, un tarif un peu élevé selon nous. La qualité d'image est au rendez-vous, en pleine journée aussi bien que dans les environnements mal ou peu éclairés, l'IA s'occupant d'ajuster automatiquement les réglages, la mise au point, l'exposition et la balance des blancs de façon à vous présenter sous votre meilleur jour ! La captation de la voix apparaît correcte, même si les micros peinent parfois à filtrer les bruits ambients. Petit regret : à ce prix, on aurait aimé disposer d'une fonction de cadrage automatique.

[bit.ly/3TKIRwB](http://bit.ly/3TKIRwB) Logitech - 230 €

re.

Re-classée banque la moins chère  
pour la **16<sup>ème</sup> année consécutive\***.



**BoursoBank**  
La banque qu'on a envie de recommander.

\*De nouveau classée banque la moins chère respectivement sur les profils « Jeune actif », « Cadre », « Cadre supérieur » et « Employé » et exæquo sur les profils « Jeune inactif », et « L'adepte du 100% mobile », selon une enquête réalisée par Le Monde / Panorabanques.com – publiée le 12/12/2023. Détail des études tarifaires et de leur source depuis 2009 disponible sur [boursobank.com](http://boursobank.com). BUZZMAN Boursorama, SA au capital de 51 171 597,60 € – RCS Nanterre 351 058 151 TVA FR 69 351 058 151 – 44 rue Traversière, CS 80134, 92772 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX.



**D**ans les années 1980, l'Amérique de Ronald Reagan cultive le culte de la réussite économique et de l'argent. Une religion qui allait bien-tôt gagner l'Europe et la France, où Bernard Tapie anime *Ambitions*, une émission à la gloire de l'entrepreneuriat diffusée en première partie de soirée sur TF1, la première chaîne nationale. Au même moment, comme un symbole de l'époque et de ses excès, le personnage de trader de Gordon Gekko, interprété par Michael Douglas, braque les projecteurs sur le métier de trader dans *Wall Street*, mis en scène par Oliver Stone (*Platoon*, *JFK*, *Tueurs nés*).

## LES TEMPS FORTS

- 16 **Bien choisir**  
sa banque  
en ligne
- 24 **Néoassureurs,**  
des tarifs  
imbattables
- 28 La Bourse  
sur internet,  
**comment**  
**en profiter ?**
- 32 Optez pour  
**un courtier**  
**en ligne**
- 34 **Cryptomonnaies,**  
investir sans  
se tromper



Quatre décennies plus tard, si la quête du profit guide toujours la Bourse, tout ou presque a changé en coulisse. La salle de criée du Palais Brogniart, siège de la Bourse de Paris depuis 1826, est fermée depuis le 10 juillet 1987, remplacée par les systèmes de cotation en continu assistée par ordinateur.

### Les Bourses du monde entier au bout du doigt

Les cours se déclinent désormais devant un clavier et un écran, au gré des ordres passés par une armée de traders 2.0. Quand tout n'est pas régi par les ordinateurs eux-mêmes, via des algorithmes de microtrading capables de déceler les plus infimes

variations et d'en tirer profit en une milliseconde. La numérisation de la finance a également bouleversé les habitudes de milliards de personnes à travers le monde qui peuvent désormais accéder à leurs comptes bancaires à partir d'un téléphone. Une appli suffit pour vérifier le solde, effectuer des virements ou gérer un livret d'épargne. Jadis enchaînés à leur banque, les consommateurs goûtent à une liberté retrouvée grâce à l'émergence d'acteurs financiers «100 % numériques». Actions, obligations, FCP, produits dérivés, assurance-vie, comptes d'épargne, devises, cryptomonnaies et matières premières, tous les investissements tiennent désormais dans une appli!●

# TOUS DES TRADERS!



# NÉOBANQUES

## Un max de services à prix cassé

En se passant d'agences physiques et en se concentrant sur quelques services essentiels, les nouvelles banques numériques réduisent drastiquement les frais de fonctionnement... au prix de quelques contraintes.



**E**n avril 2021, l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution des secteurs de la banque et de l'assurance frappait du poing sur la table en publiant un communiqué pour déplorer que les journalistes ou les comparateurs en ligne appellent «néobanques» des entreprises qui ne sont pas... des banques. Du moins, pas légalement. En clair, ces sociétés ainsi abusivement qualifiées n'ont en fait pas obtenu l'agrément bancaire, le sésame qui en ferait des «établissements de crédit». Des «néo», certes, mais en somme pas des banques. Autant vous le dire, sauf le respect que nous devons au régulateur, nous ne nous en tiendrons pas à cette définition légale. Et nous donnerons droit de cité à des acteurs tels que Nickel qui ne sont, d'un point de vue juridique, que des «établissements de paiement» au périmètre d'action plus restreint. À l'inverse, certaines banques mobiles, telle Ma French Bank, sont bien de «vraies»

néobanques. Il y a aussi ce qu'on appelle les «licornes internationales» – des sociétés dont la valorisation atteint ou dépasse un milliard de dollars – comme l'anglaise Revolut ou l'allemande N26. Celles-là possèdent un agrément bancaire – respectivement en Lituanie et en Allemagne –, mais aussi en France dans le cas de Revolut. Reste les «banques en ligne» de type Boursorama, Fortuneo et Hello bank! qui, paradoxalement, pourraient prétendre à l'appellation. Si elles se gardent bien de le faire, c'est qu'elles y trouvent leur compte, se positionnant idéalement à équidistance des start-up de la fintech et des banques traditionnelles.

### Les options font la différence et ne sont pas que des gadgets

Dans notre taxonomie légalement incorrecte, mais tirée des pratiques observées en termes de parcours client, de marketing ou de ciblage d'une population particulière, nous retiendrons la définition donnée par Stépha-





FRANCESCA COATI/STOCKPHOTO

DANS LES NÉOBANQUES,  
**LES FONDS DÉPOSÉS**  
**SONT EUX AUSSI GARANTIS**

AARON AMAT/STOCKPHOTO



... nie Thomas, directrice de publication du site ComparateurBanque.com : « Une néobanque est un acteur disruptif qui évolue très rapidement en fonction des besoins de ses usagers et met en avant un aspect moteur de cogestion par les utilisateurs. » L'observatrice avisée du secteur ajoute que c'est précisément « cette absence de cadre rigide qui rend possibles cette flexibilité et cette agilité, que l'agrément bancaire rend si difficiles ».

On ajoutera que le support matériel de ces innovations tous azimuts reste le smartphone, cet objet qu'on a toujours sur soi. Il servira à modifier en temps réel un plafond de paiement, à bloquer ou débloquer une carte en un clic... Beaucoup de ces nouveaux acteurs donnent accès pour une somme modique, voire gratuitement, à des options ordinairement très onéreuses. Grâce à une parfaite maîtrise des coûts, les néobanques parviennent à proposer les cartes haut de gamme, dont tout l'intérêt est d'offrir des garanties d'assurances supérieures aux autres cartes premium de type Premier ou Gold, du cashback (rétrocension d'une partie du prix d'achat) ou des montants de retrait partout dans le monde, à des tarifs très in-

## Juridiquement, ces banques ne remplissent pas toutes les conditions.

férieurs à ceux des établissements financiers traditionnels. D'autres sociétés, telle Bitpanda, se sont spécialisées dans les cryptomonnaies. Certaines encore vous garantissent de placer votre argent dans des investissements écologiques, comme Green-Got ou Bunq. Et si vos ados ont besoin d'un compte (*lire l'en-cadré page ci-contre*), il suffit de se tourner, par exemple, vers Xaalys ou Vybe.

### Un compte de cantonnement pour séparer les fonds

L'innovation, d'accord, mais votre argent est-il en sécurité ? La loi française dispose que les comptes bancaires classiques sont garantis jusqu'à un montant de cent mille euros auprès du Fonds de garantie des dépôts et de

## GREEN-GOT SE MET AU VERT

**S**i l'on veut agir pour la planète, la finance est l'un des plus puissants leviers, c'est ce dont semble être persuadé **Andréa Ganovelli**, cofondateur de la néobanque verte Green-Got.

« Par ce biais, on peut agir partout dans le monde, en Afrique, en Inde, pas seulement localement », s'enthousiasme-t-il.

Pour bien asseoir son propos, l'établissement propose sur son site Green-got.com un calculateur de CO<sub>2</sub> considérant la somme

présente sur votre compte et la banque où vous êtes, ce qui lui permet d'en déduire le type d'investissements qu'elle réalise.



Les organismes bancaires traditionnels apprécieront sans doute l'attention. Pour sélectionner ses projets, Green-Got déclare se fonder sur le label environnemental « *Greenfin, qui est beaucoup plus exigeant que l'Investissement socialement responsable (ISR)* ». Le coût est de six euros par mois, avec une carte, pour les particuliers.

(1) Estimation 2021. (2) Total clients en Allemagne, France, Espagne, Italie.

BANQUES EN LIGNE		NATIONALITÉ/ SOCIÉTÉ MÈRE
	<b>Lydia</b> LYDIA	FRANÇAISE LYDIA
	<b>NiCKEL</b> NICKEL.EU	FRANÇAISE BNP PARIBAS
	<b>N26</b> N26.COM	ALLEMANDE N26
	<b>Revolut</b> REVOLUT.FR	ANGLaise REVOLUT
	<b>bunq</b> BUNK	NÉERLANDAISE BUNQ

résolution. Pour les néobanques, c'est quasiment la même chose, mais de façon indirecte. « *Par obligation réglementaire, nous explique Stéphanie Thomas, l'argent déposé par le client d'une néo alimente un compte de cantonnement qui est lui-même détenu dans un établissement de crédit. Ainsi les fonds remis par les clients sont dissociés des fonds propres de la fintech.* » Elle ajoute que c'est un sujet sur lequel ces nouveaux acteurs n'aiment pas forcément communiquer.

Autre cas de figure, pour une société dont le siège se situe à l'étranger mais en Europe, comme l'allemande N26, la garantie est du même montant. À ce détail près que le système d'assurance allemand interviendra s'il y a une faille. Néobanque ou pas, vous êtes donc censé être protégé de la même façon. Mais attention, seuls les fonds qui seront transférés sur le fameux compte de cantonnement le seront vraiment.

NOMBRE DE CLIENTS <sup>10</sup>	TARIFS PROPOSÉS	NOTRE AVIS
N.C.	Gratuit	Lancée comme une super appli financière, Lydia <b>se recentre désormais sur les services bancaires</b> , avec trois types de comptes courants accompagnés d'une carte Visa, un livret d'épargne et un compte de trading donnant accès à 2 500 produits financiers.
	7,90 €/mois (Green+)	
	9,90 €/mois (Black+)	
3,4 millions	25 €/an	- La carte prépayée Nickel est une Mastercard basique. - La version Chrome, nominative, propose des frais réduits à l'étranger et des assurances supplémentaires.
	55 €/an (Chrome)	
	105 € (Metal)	
2,5 millions	Gratuit	Nonobstant l'impossibilité d'alimenter le compte en liquide, N26 propose <b>des services complets</b> : épargne, crédit, cashback, ainsi que des garanties haut de gamme avec l'offre Metal.
	4,90 €/mois (Smart)	
	9,90 € (You)	
	16,90 €/mois (Metal)	
2,5 millions	Gratuit	Revolut propose <b>un compte bancaire multidevise</b> , qui réduit les frais des transactions réalisées à l'étranger. On profite aussi du transfert d'argent par SMS et d'une option cashback, réservée toutefois à l'abonnement Metal. Pas de découvert autorisé en revanche.
	3,99 €/mois (Plus)	
	9,99 €/mois (Premium)	
N.C.	3,99 €/mois (Easy Bank)	Fondée en 2012, Bunq compte parmi les plus anciennes néobanques européennes. Elle dispose d'une application mobile depuis 2015 et propose plusieurs formules. À noter que <b>l'offre gratuite ne comporte pas de carte de paiement</b> .
	9,99 €/mois (Easy Money)	



FRANCESCA CORTI/STOCKPHOTO

## ÉGALEMENT POUR LES ADOS

Les adolescents sont l'une des cibles privilégiées des néobanques. Si ces dernières varient les approches, toutes s'assurent qu'un tuteur légal autorise l'ouverture du compte.

Chez **Vybe**, par exemple, hormis la production indispensable de pièces d'identité, un selfie vidéo du parent est requis. Le reste de l'offre, gratuite, s'apparente à une carte prépayée (donc sans découvert possible) avec des avantages de cashback allant de 5 à 9 % déclenchés pour chaque achat auprès de marques partenaires (Starbucks, Burger King, Deliveroo, Celio, Franprix...).

**Xaalys**, une concurrente, joue la carte de l'éducation financière. L'enfant répond à des quiz qui lui rapportent des points, eux-mêmes convertis en euros. Pas de quoi faire fortune non plus, puisque 100 points, ce qui équivaut à des dizaines de questionnaires remplis, s'échangent contre 5 € seulement. Côté parents, une fonction permet de modifier les plafonds de retraits et de limiter les dépenses par univers de consommation (alimentation, vêtements, loisirs...). Ici, le modèle est payant, avec une cotisation de 2,99 € par mois pour obtenir la carte et assurer la tenue du compte.

Reste à savoir si la start-up transmet avec diligence les informations à l'établissement de crédit.

### Des comptes contrôlés... et éventuellement bloqués

Une mésaventure beaucoup plus ennuieuse peut malheureusement arriver aux titulaires de ces comptes. Elle est la conséquence d'une réglementation renforcée pour lutter contre l'évasion fiscale et le blanchiment d'argent. Ainsi, toutes les néobanques sont tenues, sous peine de lourdes sanctions, de pratiquer des contrôles sur les comptes de leurs clients. Certaines vérifications sont effectuées par des algorithmes de façon automatique, d'autres décidées de manière aléatoire. En cas de mouvements financiers inhabituels, le service «compliance» ou «de mise en conformité» va examiner l'activité. De deux choses l'une, soit ce service est interne à l'établissement et

la procédure de vérification est censée aller assez vite, soit il est externalisé et la procédure prend beaucoup plus de temps. En l'absence de justificatif du détenteur du compte et si ce dernier peine à fournir les explications, l'argent peut donc être bloqué pendant des semaines, voire des mois.

Stéphanie Thomas constate que les clients ont parfois l'impression d'une certaine opacité. Ces cas de comptes bloqués ne devraient pas vous freiner dans votre volonté de recourir à ces services, mais à condition d'en limiter le périmètre. «Pour réduire ses frais bancaires et bénéficier de fonctionnalités innovantes, c'est oui. Mais il ne faut pas forcément en faire son compte principal», synthétise la directrice de ComparateurBanque.com. L'année passée n'a pas été simple pour les néobanques puisque deux d'entre elles, Vivid Money et AuMaxpourmoi ont disparu du paysage français. ●



# Changez pour une banque en ligne

Gérer toutes les dimensions de son budget **sans devoir passer par la case agence et avec des frais réduits**? Bienvenue dans le monde des banques dématérialisées!

FRANCESCO COVATI/STOCKPHOTO



**E**n 1985, la Compagnie bancaire créait la banque Cortal pour commercialiser des produits d'épargne en misant sur le Minitel et le téléphone. Un prélude de ce qui allait advenir quelques années plus tard. La première banque française en ligne, Banque Directe, se développe en parallèle de la montée en puissance du réseau internet mondial. Suivront Zebank (LVMH) à l'aube des années 2000, puis BiBop (Capitalia) et le néerlandais ING qui saura attirer les jeunes actifs avec des produits d'épargne alléchants. Les mastodontes de la banque n'ont pas tardé à emboîter le pas de ces nouveaux acteurs – la Société générale avec sa filiale Boursobank Banque (rebaptisée Boursobank au début de l'année), le Crédit mutuel Arkéa avec Fortuneo –, validant définitivement le concept de banques sans agences auprès du grand public. Contrairement aux néobanques, disponibles seulement sur mobile, les banques en ligne, fortes de l'agrément de la Banque de France, sont autorisées à proposer toutes sortes de produits financiers : comptes courants (souvent sans aucun frais ni conditions de revenus), livrets d'épargne...

**Les Français accros aux banques en ligne**  
Grâce à ces acteurs numériques, tous les consommateurs peuvent accéder à des services longtemps réservés à une clientèle aisée, à l'image des cartes de paiement haut de gamme, proposées gratuitement ou presque. Les banques en ligne ne cessent d'étoffer leur gamme de produits et de ser-

vices : crédit à la consommation, assurance vie, épargne retraite, Bourse. Des outils dignes des banques privées... et cela fonctionne! Plus de 7 millions de Français posséderaient en effet un compte client dans une banque en ligne, dont 6 millions chez Boursobank (janvier 2024), 1 million chez Fortuneo (décembre 2022) et 800 000 chez Hello bank (juillet 2023), laquelle vient de racheter les activités d'Orange Banque à l'opérateur téléphonique (déficitaires malgré 1,5 million de clients).●

LES  
BANQUES  
TESTÉES



BFORBANK



BOURSOBANK



FORTUNEO



HELLO BANK!



MONABANQ

## 1 Services proposés

Les banques de notre étude offrent des services de base très proches : de l'ouverture instantanée d'un compte à la délivrance d'une carte de paiement, en passant par le suivi des opérations, les virements (instantanés ou périodiques), etc. Fortuneo se distingue par la possible agrégation de comptes externes, Monabanq par un système de cashback, et BforBank en proposant deux cartes de paiement gratuites, en plus d'un livret d'épargne et d'un compte de trading (capture). Les disparités surviennent quand on se penche sur le service client et l'assistance aux utilisateurs. Sur ce point, Monabanq et Boursobank se montrent à leur avantage avec des conseillers disponibles sans trop d'attente. Rassurant.

Ouverture d'un compte titres, PEA ou PEA-PME

**INFORMATION**

Nous vous recommandons de nous retourner votre dossier complet à l'adresse suivante : [documents@client.monabanq.com](mailto:documents@client.monabanq.com)

Et pour un meilleur traitement de votre dossier, veuillez nous transmettre un fichier par pièce jointe.

Le virement initial par virement est également recommandé afin d'éviter tout problème de délai posé en cas de règlement par chèque.

15 minutes suffisent pour ouvrir votre compte titres, PEA ou PEA-PME :

- Remplissez en ligne le formulaire de demande d'ouverture de compte.
- Envoyez votre dossier d'ouverture de compte, ou demandez à le recevoir par courriel.

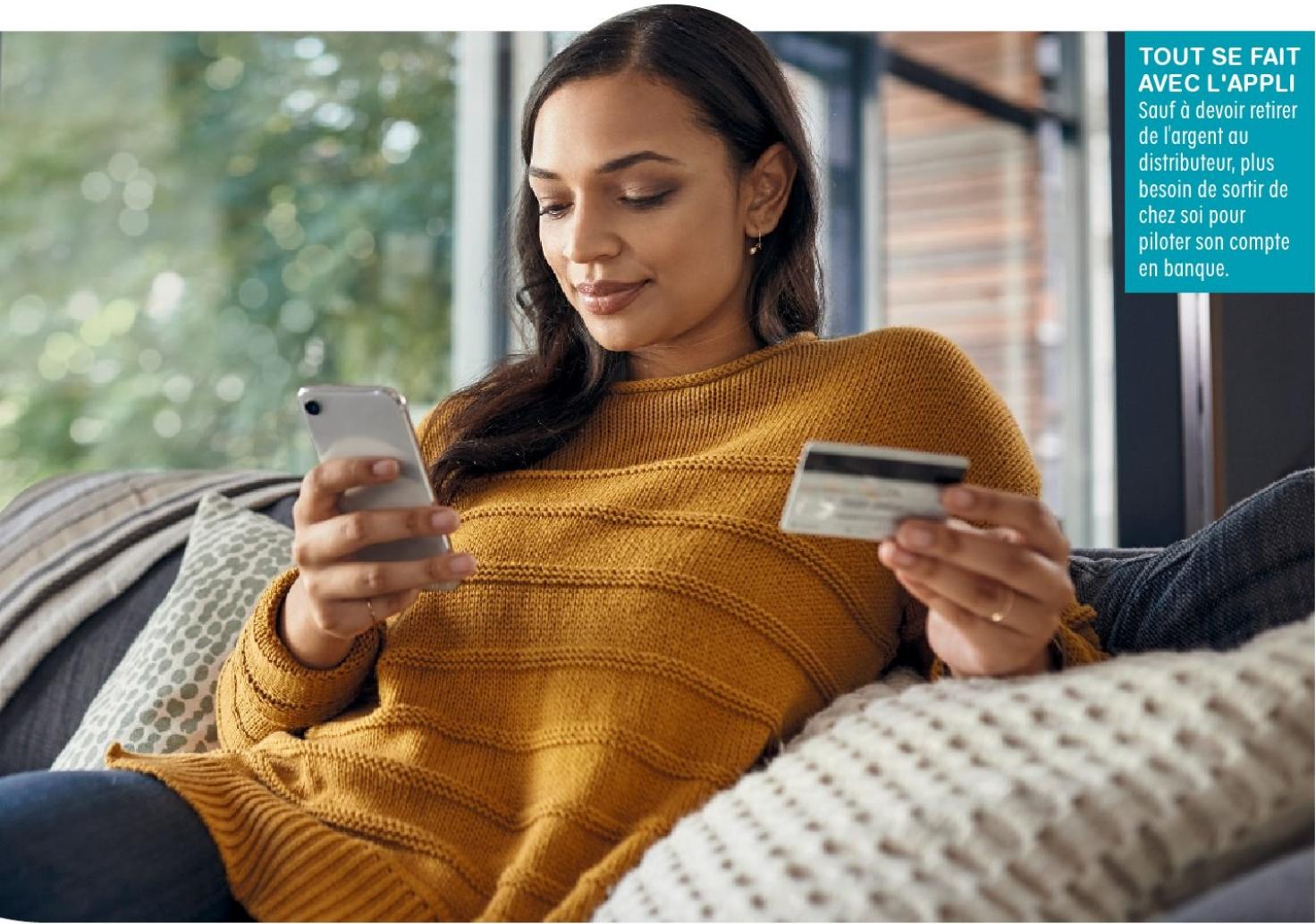
MONABANQ

BOURSOBANK

FORTUNEO

HELLO BANK

BFORBANK



MAROILLE/STOCKPHOTO

## 2 Tarifs et frais

Si BoursoBank est de nouveau classée banque la moins chère selon une enquête réalisée en décembre 2023 par Le Monde et Panoramabanques, Fortuneo est la seule de ce comparatif à ne pas facturer les paiements effectués par carte bleue hors zone euro et à ne pas exiger de versement à l'ouverture d'un compte. En comparaison, BoursoBank réclame 300 €, Monabanq et BforBank (capture) 150 € (cette dernière impose en outre un revenu mensuel de 1 200 €). Monabanq facture 2 € par mois pour la gestion du compte et la CB, des services gratuits chez ses concurrents. Les conditions relatives au découvert autorisé varient d'une banque à l'autre. Les facilités de caisse sont automatiques.



## 3 Application mobile

BoursoBank autorise la plupart des opérations sur mobile. Il manque seulement la possibilité d'obtenir un bordereau de remise de chèque (option disponible dans la web app) et l'accès aux cryptomonnaies. L'application Fortuneo (capture), complète elle aussi, séduit par son interface. On aurait cependant aimé pouvoir modifier les plafonds de virement. Monabanq mise sur le côté fonctionnel, sans oublier d'intégrer des services pratiques comme la gestion du découvert autorisé. Hello bank! se distingue par des alertes personnalisables à l'extrême, Quant à BforBank, elle offre une série d'outils liés au suivi du budget.



**TOUT SE FAIT AVEC L'APPLI**  
Sauf à devoir retirer de l'argent au distributeur, plus besoin de sortir de chez soi pour piloter son compte en banque.



## VAINQUEUR BOURSOBANK

**L**a filiale de la Société générale brille sur tous les critères de notre étude. À commencer par le tarif, essentiel pour les consommateurs tentés par les banques en ligne, où elle n'est devancée que par Fortuneo. Globalement, BoursBank apparaît très attractive financièrement pour les jeunes et les CSP+, un peu moins pour les consommateurs plus âgés, sans doute jugés moins dans la cible. Il ne suffit pas de pratiquer des prix planchers pour remporter la palme. BoursBank séduit également par la qualité du service client, rapidement joignable aux heures ouvrables. Et pourachever de faire la différence, la banque en ligne dispose d'une appli mobile très complète, à l'interface moderne. Tout s'effectue depuis un téléphone : piloter son



compte, pointer les opérations ou importer des comptes externes. L'utilisateur a également la haute main sur sa carte bancaire et peut activer et révoquer à tout moment le paiement sans contact ou les retraits à l'étranger. L'appli autorise par ailleurs les demandes de prêt, les commandes de chèques de banque et la souscription d'un contrat d'assurance vie ou d'habitation. Tout cela, bien sûr, sans avoir à mettre les pieds dans une agence ni contacter un conseiller. On apprécie, enfin, la large panoplie de notifications personnalisées. Seul petit regret, le versement initial à l'ouverture du compte est le plus élevé de ce comparatif (300€).

### LE POINT MÉTHODO

Ce dossier met aux prises six banques en ligne, la plupart adossées à de grands groupes financiers. Nous avons écarté les néobanques (N26, Revolut...), qui ne proposent que des services sur mobile, traitées par ailleurs page 10 de ce numéro. Nous avons épluché les services et brochures tarifaires proposées par les six banques, puis complété l'étude en recueillant les impressions d'un panel de clients de ces établissements sur les services proposés par leur banque. Enfin, nous avons testé le répondant de la messagerie instantanée en posant des questions très précises aux divers chatbots. À noter que le comparatif porte sur les offres basiques : carte bleue et services standards.

FRANCESCO COATI/STOCKPHOTO



	BOURSOBANK	FORTUNEO	HELLO BANK!	MONABANQ	BFORBANK
Groupe	Société générale	Crédit mutuel Arkéa	BNP Paribas	Créditmutuel/Cofidis/CIC	Crédit agricole
Site web	<a href="http://boursbank.com">boursbank.com</a>	<a href="http://fortuneo.fr">fortuneo.fr</a>	<a href="http://hellobank.fr">hellobank.fr</a>	<a href="http://monabank.com">monabank.com</a>	<a href="http://bforbank.com">bforbank.com</a>
Offre de base	Welcome	Fosfo Mastercard	Hello One	Pratiq+ Visa Classic	BforBasic
Conditions de revenus	Sans	Sans	Sans	Sans	1 200€ nets/mois
<b>VERSEMENT initial minimum</b>	<b>300€</b>	<b>0€ depuis l'appli</b>	<b>10€</b>	<b>50€</b>	<b>200€</b>
Frais de tenue de compte	Aucuns si compte actif	Aucuns si compte actif	Aucuns si compte actif	À partir de 2€/mois	Aucuns si compte actif
Coût mensuel de la CB	Gratuite <sup>[1]</sup>	Gratuite <sup>[1]</sup>	Gratuite	À partir de 2€/mois	Gratuite <sup>[2]</sup>
Dépôt d'espèces	Non	Non	Oui	Oui	Non
Remise de chèque	Envoi postal	Envoi postal	Envoi postal/En agence BNP	Envoi postal/En agence CM-CIC	Envoi postal
Paiements zone euro/hors zone euro	Gratuits/Gratuits	Gratuits/Gratuits	Gratuits/2% <sup>[3]</sup>	Gratuits/2%	Gratuits/1,95%
Découvert autorisé	1 000€ après 3 mois	200€ à l'ouverture	non pour Hello One	8€ jusqu'à 30 jours consécutifs	non
Services proposés	*****	*****	*****	*****	*****
Tarifs et frais	*****	*****	*****	*****	*****
Application mobile	*****	*****	*****	*****	*****
<b>VERDICT</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>

[1] Si au moins 1 opération par mois.  
[2] Si au moins 3 opérations par trimestre.  
[3] Gratuit dans le réseau BNP/Global Alliance

\*\*\*\*\* EXCELLENT    \*\*\*\*\* TRÈS BON    \*\*\*\*\* BON    \*\*\*\*\* PASSABLE    \*\*\*\*\* MÉDIOCRE



# MAÎTRISEZ VOTRE BUDGET AVEC BOURSOBANK

Le succès de la filiale de la Société Générale tient beaucoup à son application et à **la possibilité de gérer intégralement comptes et placements sur mobile**. Et même d'anticiper l'évolution du solde avec l'outil Wicount.

## 1 ÉVITEZ LES DÉCOUVERTS

BoursoBank propose des alertes sur mesure afin de suivre au plus près l'activité de vos comptes. Déployez le **Menu** en bas à droite, puis touchez **Mes services**, **Mes notifications**, **Accueil**. Visitez la section **Jamais à découvert** pour activer des notifications en cas de solde bas ou insuffisant pour couvrir les en-cours de carte bleue. En dessous, personnalisez les alertes de suivi de budget en ajustant le plafond mensuel de dépenses.



## 3 FIXEZ DES OBJECTIFS À LONG TERME

Wicount s'avère très utile pour tenir ses comptes au cordeau. Dans le menu **Mes services**, pointez sur **Wicount - Budget**, **Mes objectifs de dépenses**. Fixez un plafond à ne pas dépasser pour les achats alimentaires, les voyages et les loisirs. Touchez l'engrenage associé à chacun de ces postes budgétaires pour modifier le plafond et gérer les alertes en cas de dépassement. Définissez d'autres catégories en effleurant l'icône +.



## 5 AJUSTEZ LE MONTANT DU DÉCOUVERT

Chez BoursoBank, vous pouvez, en fonction des critères d'éligibilité, ajuster à tout moment le plafond de découvert. L'option se situe dans le menu **Mes services**, **Ma banque au quotidien**, **Mon découvert autorisé**. Déplacez le curseur pour augmenter ou diminuer la somme. Vous avez besoin d'un chèque de banque ? Ceux-ci sont gratuits et peuvent être commandés dans **Mes chèques**, **Commander un chèque de banque**.



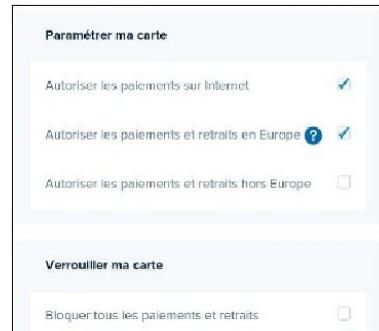
## 2 ANALYSEZ VOS DÉPENSES

Le service Wicount évalue les revenus et les dépenses par catégorie et type d'opérations. Le bilan prend la forme de diagrammes très parlants. Vous pouvez ainsi identifier aisément les flux d'argent entrants et sortants. Allez dans **Mes services**, **Wicount Budget**, **Analyse des dépenses**. Utilisez les flèches droite et gauche afin de naviguer d'un mois à l'autre. Parcourez l'onglet **Par organisme** pour repérer les principaux débiteurs.



## 4 GÉREZ VOTRE CARTE BANCAIRE

Un appui sur le menu **CB** au bas de la page d'accueil donne accès à une dizaine de paramètres importants. BoursoBank autorise notamment la modification du plafond de paiement et de retrait de votre carte bancaire, la consultation du code secret et du calendrier des débits différés. La section **Gérer/Sécuriser ma carte** vous permet de désactiver le paiement sans contact, faire opposition ou interdire les opérations hors Europe.



## 6 SÉCURISEZ L'ACCÈS À L'APPLICATION

Lorsque vous consultez votre compte courant dans l'espace public, n'importe qui peut regarder par-dessus votre épaule et connaître l'état de vos finances. Pour éviter cela, masquez ces informations. Appuyez sur l'icône **Menu**, puis sur **Réglages - Biométrie**. Activez le **Mode discret**. Profitez-en pour interdire les captures d'écran et imposer la reconnaissance biométrique pour accéder à l'appli et valider les transactions.





# Coup de jeune pour les vieilles banques

**Les banques traditionnelles accompagnent toujours plus de neuf Français sur dix**, à travers leur vaste réseau d'agences locales, mais aussi des services en ligne et des applications mobiles en progrès.

**N**e cherchez pas. Vous avez eu hier, vous avez sans doute encore aujourd'hui et vous aurez probablement demain, besoin de recourir aux services des banques traditionnelles. Bien sûr, elles ont parfois mauvaise réputation. On les accuse de coûter cher. On leur reproche de déserter progressivement les territoires ou de ne jamais répondre au téléphone. Même les dictions populaires leur sont défavorables, au point de prétendre qu'un banquier ne prête un parapluie que par beau temps. Pourtant, même décriée, même contestée, même critiquée, la banque traditionnelle reste omniprésente dans le quotidien des Français. Selon une étude de Columbus Consulting intitulée « Quels seront les services et modèles de la banque de demain ? », et réalisée par OpinionWay, du 22 février au 1<sup>er</sup> mars 2021, il apparaissait que 92 % des usagers détenaient à cette date un compte dans une banque

traditionnelle, contre 18 % dans les banques en ligne et 4 % seulement dans une néobanque. Pourtant, les acteurs numériques gagnent rapidement du terrain. Avant la crise sanitaire, la France comptait à peu près 3,5 millions de comptes actifs au sein des néobanques, contre moins de 2,6 millions six mois plus tôt. Boursobank (ou Boursorama Banque comme elle s'appelait encore à l'époque) affichait le plus large public, devant ING, qui a arrêté ses activités en France depuis, et Hello Bank!, tandis que sur le podium des banques traditionnelles on trouvait, sans trop de surprise, le Crédit agricole, devant La Banque postale et la Caisse d'épargne, ces enseignes pouvant compter sur un très large mail-

lage territorial, avec des agences et des guichets dans la plupart des communes. Rassurantes pour les uns, ringardes pour les autres, devez-vous abandonner les banques traditionnelles et succomber aux sirènes des pépites de la fintech ?

## Des services à améliorer...

L'une des raisons mises en avant par les clients passés aux néobanques tient à la qualité des outils numériques, arguant que l'expérience en ligne proposée par BNP Paribas, la Société générale, LCL, le CIC ou le Crédit mutuel, soit par le biais de leur interface web, soit par le biais d'applications mobiles, reste très en dessous de ce que proposent les





FRANCÉA COATI/ISTOCKPHOTO

banques en ligne. Or, les consommateurs plébiscitent les services digitaux. L'étude OpinionWay évoquée un peu plus tôt révèle que, en 2020, 40% des usagers des banques ont utilisé une application mobile pour entrer en contact avec leur banque, contre 32% un an plus tôt. Une sacrée accélération ! Applications et services en ligne constituent désormais un élément déterminant au moment de décider de rester ou non fidèle à sa banque. Les enseignes historiques l'ont bien compris et s'emploient à améliorer la qualité de leurs outils. Avec, pour l'heure, un succès mitigé puisque sur les dix applications recueillant les meilleurs scores de recommandation

de la part des utilisateurs, sept sont issues de banques dépourvues de réseau d'agences physiques !

Sans grande surprise, les plus jeunes s'avèrent bien moins attachés aux banques traditionnelles que leurs aînés. Pour espérer séduire les générations qui entrent sur le marché du travail, ou qui le feront dans les années à venir, les dinosaures de la finance ont tout intérêt à précipiter leur numérisation. Une autre étude, diligentée cette fois par la néobanque Vaultia, montre que, en 2019, 46% des clients des néobanques se connectaient au moins une fois par jour, 31% le faisant plusieurs fois dans la journée. Bien plus souvent que les clients des banques traditionnelles, pas parce qu'ils sont moins vigilants sur l'état de leurs finances, mais plutôt en raison d'outils jugés moins adaptés. BNP Paribas et consorts ont longtemps misé sur des services en ligne accessibles depuis un ordinateur, s'adaptant ainsi aux habitudes et à l'équipement de leurs fidèles. Aujourd'hui, les choses ont bien changé. Globalement, l'accès aux services bancaires à distance s'effectue dans 71% des cas depuis une application mobile. Un chiffre qui atteint même 81% chez les utilisateurs des néobanques. Le théâtre des opérations bancaires s'est donc déporté sur les smartphones. Et dans ce domaine, les acteurs traditionnels peinent à convaincre : 44% des usagers se plaignent d'une absence de services novateurs – 2% de plus que l'année précédente, ce qui semble indiquer que la situation n'est pas en voie de résolution, tant s'en faut.

### Une saine émulation

Que les néobanques se montrent plus inventives est une évidence. Qu'elles se révèlent moins chères tout autant. Faut-il pour autant jeter le bébé avec l'eau du bain ou la banque traditionnelle avec les vieux relevés de compte ? Pas si sûr ! En effet, même si fondamentalement les acteurs historiques auront toujours ■■■

## LES BONNES IDÉES DES APPLIS BANCAIRES



### CAISSE D'ÉPARGNE Envoyez de l'argent à vos proches

Une fois le service Paylib activé sur votre espace Banxo, vous avez la possibilité d'envoyer de l'argent sans avoir à enregistrer les données bancaires des destinataires. Touchez le bouton **Virement**, effleurez **Paylib entre amis**. Saisissez le montant, puis l'adresse mail du bénéficiaire. Celui-ci recevra un message lui indiquant la marche à suivre pour récupérer les fonds.

Banxo - [bit.ly/3LDaqS6](https://bit.ly/3LDaqS6)



### BNP PARIBAS Mesurez votre empreinte carbone

Envie de consommer plus responsable ? L'application mobile BNP Paribas propose d'évaluer votre empreinte carbone en fonction de vos dépenses. Après avoir analysé les débits apparaissant sur votre compte, elle présente un bilan de vos émissions de CO<sub>2</sub>. À vous ensuite d'ajuster vos comportements d'achats pour tendre vers un modèle plus vertueux.

Mes Comptes - [bit.ly/3gNop4W](https://bit.ly/3gNop4W)



### CRÉDIT AGRICOLE Paramétrez les alertes

L'appli du Crédit agricole vous accompagne au quotidien et se propose de vous alerter en cas de dépassement de budget ou d'opérations inhabituelles. Affichez la page des paramètres des notifications et actionnez les curseurs correspondant aux événements que vous jugez importants.

Ma banque - [bit.ly/3rRgFtU](https://bit.ly/3rRgFtU)



### CIC Un assistant virtuel à votre service

Les clients du CIC ne seront plus jamais seuls, pas plus les dimanches après-midi pluvieux qu'au cœur des nuits hivernales. L'application mobile abrite en effet un assistant virtuel, appelé également *tchatbot*. N'espérez pas lui faire déclamer des vers, mais pour ce qui est des questions basiques sur vos services ou de lancer une demande auprès d'un conseiller, il remplit toujours sa mission.

CIC - [bit.ly/3GTSwHn](https://bit.ly/3GTSwHn)



■■■ un temps de retard sur les fintech, elles ne rendent pas tout à fait les mêmes services. Comparer les uns et les autres seulement à travers le prisme d'une application mobile biaise la réflexion. La première question à se poser? Pouvez-vous vous passer d'un guichet et d'un conseiller, fussent-ils virtuels, et basculer vers les néobanques 100% digitales?

Pour une large partie des consommateurs, la réponse est négative. Il convient également de garder en tête que d'un point de vue juridique, une néobanque n'est pas une banque. C'est d'ailleurs ce qu'a rappelé l'année dernière l'ACPR (Autorité de contrôle prudentiel et de résolution) : «*En France, le mot "banque" correspond à une notion définie par le Code monétaire et financier. S'il est vrai que l'expression "néobanque" est communément utilisée pour décrire de nouveaux acteurs du secteur financier, il ne faut néanmoins pas oublier que ce néologisme est construit à partir d'un mot qui a une définition légale.*» N'étant pas à proprement parler des banques, les néos ne peuvent pas vous proposer de chéquier, un compte épargne ou tout simplement un crédit. Et si l'offre de ces enseignes est plus restreinte, elle se révèle parfois sélective, imposant conditions minimums de revenus, plafond de

dépôt et même une activité sur le compte. Sans parler du risque de voir ces acteurs se désengager, comme l'ont expérimenté à leurs dépens les clients d'ING récemment (faute de succès, la banque néerlandaise a choisi d'arrêter ses activités en France).

### Un tout petit monde

Les néobanques, présentes uniquement sur mobile, ne sont pas les seules à concurrencer les banques traditionnelles. Il y a également les banques en ligne, très appréciées des Français, qui bénéficient d'un agrément de la Banque de France et sont habilitées à opérer au même titre que les enseignes financières classiques. Enseignes dont elles sont souvent l'émanation. BoursoBank appartient au groupe Société générale, Hello Bank! à BNP Paribas, Monabanq au groupe Crédit mutuel et BforBank au Crédit agricole!

Comme souvent, la concurrence a du bon et pousse les enseignes historiques à évoluer. Ainsi, Crédit agricole, Société générale, Crédit du Nord, Banque postale, Caisse d'épargne, Banque populaire ou encore LCL, toutes ont adopté l'agrégation et permettent à leurs clients de regrouper dans leur application mobile des comptes issus de différents établisse-



ments. Pratique pour disposer d'une vision à 360° de ses finances et de son budget.

### De l'interface web à l'appli mobile

La grande différence entre les enseignes traditionnelles, les acteurs en ligne et les néobanques réside, pour l'essentiel, dans la façon dont ce petit monde s'est approprié les enjeux du numérique. Quand les premières ont subi la transformation, les autres sont nées avec ou l'ont précipitée! Les premiers espaces clients en ligne déployés par les «grandes» banques n'étaient finalement qu'une version numérique des relevés de compte. De nouveaux services se sont peu à peu agrégés, multipliés, empilés sans réelle cohérence ou souci d'homogénéisation. De la même façon, leurs applications mobiles ont commencé par singer les interfaces web. Un principe qui se ressent encore aujourd'hui chez certains. Il y a urgence à réagir, car si l'on se réfère à l'étude «Les Français et les nouveaux services finan-

## DÉCRYPTAGE

### Comment regrouper vos comptes bancaires?

Chaque Français possède en moyenne 1,5 compte bancaire. Un phénomène qui s'amplifie à mesure que les banques en ligne et les néobanques gagnent des adeptes. Pour fidéliser leurs clients, les enseignes financières traditionnelles proposent d'agrégier tous ces comptes dans leur appli mobile. Vous êtes client de la Caisse d'épargne, du Crédit du Nord et de La Banque postale? Pourquoi multiplier les applis mobiles et les connexions

aux espaces en ligne alors que vous pouvez visualiser l'ensemble de ces comptes sur l'espace client de la banque qui gère votre compte courant? L'agrégation, proposée par la plupart des enseignes, facilite le suivi des dépenses et la gestion au quotidien de votre budget. Muni des informations relatives aux comptes que vous souhaitez importer, activez l'option d'agrégation en accédant à votre espace client en ligne ou à la page de synthèse de l'appli

mobile. Dans le cas de la Caisse d'épargne, pointez sur **Ajouter une banque**. Le service est gratuit, confidentiel et totalement sécurisé. Saisissez les coordonnées d'un premier compte, puis répétez l'opération pour chacune des autres banques. Au terme de la procédure d'agrégation, le solde et les opérations des différents comptes s'affichent dans votre espace client en ligne, aussi bien que sur l'écran de l'application mobile de votre banque.



## PAS À PAS EXPRESS

## GÉREZ VOS CARTES DE PAIEMENT AVEC BANXO

Les cartes bancaires ont gagné en flexibilité avec l'apparition des applications mobiles. Banxo, de la Caisse d'épargne, fait presque aussi bien en ce domaine que les applis des néobanques.

### 01 Accédez à Banxo

Une fois Banxo installée sur votre mobile, paramétrez la protection par reconnaissance d'empreinte digitale afin d'éviter la saisie systématique de vos identifiants. Si vous disposez d'un compte joint et que vous avez activé la validation des paiements électroniques (Secur'pass) sur le téléphone de votre compagne ou compagnon, passez l'étape vous invitant à transférer cette fonction.



### Apple Pay

€ Comptes ⚡ Virements Cartes Contact Plus

La carte se trouve alors bloquée et inutilisable. Il vous suffira de réactiver ce moyen de paiement une fois rentré, toujours depuis l'application mobile.

### 04 Gérez les plafonds de paiement

Si vous prévoyez un achat important, assurez-vous que le montant n'excède pas le plafond de dépenses autorisé. Effleurez Gérer les plafonds pour consulter l'en-cours carte bleue. Contrairement aux néobanques, la Caisse d'épargne exige de contacter un conseiller pour augmenter temporairement cette limite.

### 02 Affichez les cartes de paiement

Touchez le bouton Cartes au bas de l'interface. Si vous avez enregistré plusieurs cartes, faites-les défiler en balayant l'écran vers la droite ou vers la gauche et sélectionnez celle que vous entendez paramétriser.

### 03 Verrouillez une carte bancaire

Vous partez en voyage et prévoyez de laisser une de vos cartes à la maison ? Prévenez les risques liés à un cambriolage en actionnant le curseur Verrouillage temporaire.

### 05 Faites opposition

Si vous avez égaré votre carte bancaire, affichez sans tarder les options du moyen de paiement. Touchez Faire opposition, Faire opposition en ligne. Indiquez le motif de la procédure (vol, perte ou opération frauduleuse) et validez avec Continuer et Accepter.



ciens», publiée par le cabinet Deloitte, 35 % des particuliers optent en priorité pour l'application mobile lorsqu'ils veulent consulter le solde de leur compte. On note aussi que 3 % des utilisateurs privilégient dorénavant l'application mobile pour effectuer un virement, plutôt que d'opérer une demande sur leur espace client en ligne ou de contacter leur conseiller. «*La clé d'une application mobile réussie est l'accessibilité, la simplicité à gérer son compte, sa carte bancaire ou ses virements*», précisent encore les experts du cabinet Deloitte.

Mais les banques traditionnelles ne manquent pas d'idées et tentent de raccrocher le train de l'innovation en intégrant des services à valeur ajoutée à leurs outils mobiles. En gommant leur retard sur les néobanques, les vieilles enseignes soulignent en creux leurs atouts de toujours. Quand il faut sortir des sentiers battus, souscrire un crédit immobilier, affronter un coup dur ou optimiser son épargne, mieux vaut pouvoir compter sur de bonnes relations avec un conseiller en chair et en os !



# NÉOASSURANCES

## Bien couverts sans se ruiner

Face aux courtiers et aux assureurs traditionnels, **les acteurs numériques entendent réinventer et réenchanter l'assurance**. Leur recette ? Accompagner et rassurer les clients, mais aussi limiter les offres pour mieux serrer les prix.

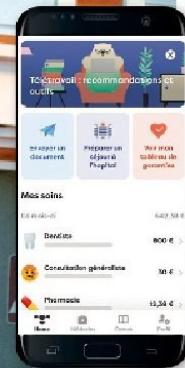
**P**our Christophe Dandois, cofondateur et CEO de Leocare, ça ne fait guère de doute : «*Alors qu'on croyait les acteurs de l'assurance protégés, une révolution va faire basculer le marché.*» D'accord, mais vers quoi ? Ce que le start-upper qualifie de «*troisième vague*» – après une première en 1945 et une autre aux débuts d'internet – relève «*d'une approche technologique, servicielle*». La différence essentielle est qu'elle consiste à «*mettre dans la main des clients les services*». Ce qui revient à proposer à l'assuré d'être moins passif, à ne plus seulement signer un contrat pour l'oublier jusqu'à ce qu'il en ait malheureusement besoin. Il tient désormais un vrai rôle, par exemple en modifiant au jour le jour ses garanties. Prêter sa voiture à un voisin lorsqu'on ne s'en sert pas devient ainsi possible en quelques étapes sur une appli.

Cette «révolution» annoncée n'est pas qu'une vue de l'esprit, aussi avisé soit-il, du dirigeant de Leocare. Des signes avant-coureurs de cette déflagration venue comme souvent des États-Unis sont déjà là. Notre interlocuteur évoque le géant américain de l'assurance Lemonade, «*valorisé six milliards d'euros au Nasdaq*». Selon lui, l'Europe et la France suivent le mouvement avec plus ou ■■■

FRANCESCA COATI/ISTOCKPHOTO

		TARIF ANNUEL (1)	FRANCHISE
		Paris Tours	BRIS DE GLACE
 LEOCARE LEOCARE.EU	1040 €	2 NIVEAUX (50 et 150 €) qui modifient le montant de la prime (50 € dans notre exemple)	
	883 €		
 LOVYS LOVYS.COM	953 €	4 NIVEAUX (0, 70, 100 et 150 €) qui modifient le montant de la prime (70 € dans notre exemple)	
	826 €		
 WILOV WILOV.COM	Abonnement mensuel 45,40 € + 3,90 €/24 H pour les jours où vous roulez	70 € pour un remplacement  Gratuite pour une réparation	
	Abonnement mensuel 38,40 € + 3,50 €/24 H pour les jours où vous roulez		

(1) pour un homme de 30 ans, bonus de 25 % (formule tous risques pour une Peugeot 308 de 2018)



## LA SANTÉ AUSSI

**H**ors de l'habitation et des véhicules, les néoassurances chassent sur les terres des complémentaires santé. L'assurance-santé Alan affirme ainsi avoir acquis la confiance de plus de « 7 000 entreprises de toutes tailles » et de « milliers d'indépendants », en leur promettant de gagner du temps tout en faisant profiter les collaborateurs d'une offre santé sur mesure. Tout se pilote à partir d'une interface sur son smartphone, comme la gestion des arrivées et départs des salariés. La recherche et la téléconsultation d'un médecin généraliste ou d'un laboratoire, toujours grâce au smartphone, sont aussi vantées par la start-up.

VICNT/ISTOCKPHOTO

ENVOI PHOTOS/VIDÉOS SI SINISTRE	RÉSILIATION DU CONTRAT EN LIGNE	GÉOLOCALISATION		MODIFIER SES OPTIONS	AUTRES
		D'UNE DÉPANNEUSE	D'UN RÉPARATEUR AGRÉE		
OUI Visioconférence possible	NON	OUI	NON En cours de développement	OUI Ajouter un conducteur ou moduler ses franchises (4 niveaux), opter pour une autre formule (attention, un mois de carence si passage à une offre plus protectrice)	Échanges par mail et tchat en ligne. Réponse du tchat pour demander à téléphoner : « Nous privilégions la prise de rendez-vous lorsque vous souhaitez avoir un conseiller au téléphone. En cas de pépin, l'assistance est accessible 7 j/7, 24 h/24, depuis le bouton Services de l'application mobile. »
OUI	OUI	NON	NON	NON On ne peut pas changer le contrat après souscription, mais le résilier chaque mois, même avant un an	N'assure pas encore les jeunes conducteurs (qui ont moins de 24 mois d'assurance)
OUI Visioconférence possible	NON	NON	NON	OUI/NON Il est simplement possible d'ajouter un conducteur secondaire, mais sinon il n'y a qu'une formule possible (tous risques). Le niveau de franchise n'est pas modulable	Assurance au kilomètre qui fonctionne avec un badge posé sur le tableau de bord connecté au smartphone et qui calcule les trajets effectués et ajuste en fonction le prix de la cotisation mensuelle



■■■ moins de retard. «En Allemagne, des sociétés comme Fri:Day ou Wefox ont levé au total 300 millions d'euros et sont valorisées près d'un milliard d'euros. À nous tous, en France, on a levé quelques dizaines de millions d'euros.» Mais la déception ne s'annonce que temporaire. «Au tour suivant, ça va être quelques centaines de millions d'euros, on va avoir les moyens d'attaquer le marché», se réjouit-il.

### Des contrats et des tarifs en toute transparence

Qu'on le veuille ou non, le processus est en marche. Mais quel intérêt pour le consommateur? «Les Français demandent de la proximité et de la transparence, notamment sur le prix», répond Christophe Dandois. En la matière, les outils technologiques sont imparables. Avec seulement quatre questions posées pour

une assurance habitation, sept pour une voiture et huit pour une moto, Leocare se targue non seulement de proposer une souscription très simple, mais aussi de donner toutes les clés de compréhension à l'assuré. «Une petite barre de couleur (verte, orange, rouge) accompagne chaque réponse que vous allez formuler et vous montre son impact sur le tarif. Si vous êtes à Marseille, vous êtes dans le rouge, car le vandalisme est un sujet important. Au contraire, si vous êtes à Neuilly ou au fin fond de la Bretagne, vous êtes dans le vert», détaille le patron de Leocare. Plus d'agilité, plus de réactivité, plus de transparence, tout paraît finalement aller pour le mieux dans le meilleur des mondes au pays des néoassurances. En réalité, il faut, comme avec les néobanques, modérer un peu notre enthousiasme. Ces contrats, déjà, ne couvrent que les biens les plus communs. Si vous voulez assurer une Ferrari ou un manoir de 25 pièces avec



ASSURANCE HABITATION		TARIF ANNUEL Pour un locataire <sup>[1]</sup> Pour un propriétaire <sup>[2]</sup>	MONTANT DE LA FRANCHISE <sup>[4]</sup>	ENVOI PHOTOS/VIDÉOS SI SINISTRE	RÉSILIATION DU CONTRAT EN LIGNE	OBJETS DE VALEUR	MODIFIER SES FRANCHISES
 <b>LEOCARE</b> <small>LEOCARE.EU</small>	181 €	150 €	<b>OUI</b> Visioconférence	<b>OUI</b>	<b>0 à 2 700 €</b> en option studio <b>3 600 ou 7 200 €</b> en option maison	<b>OUI</b>	
	386 €						
 <b>LEMONADE</b> <small>LEMONADE.COM</small>	70 €	150 €	<b>OUI</b> Tchat en ligne	<b>OUI</b>	Jusqu'à 5 000 €	<b>OUI</b>	
	N'assure pas les propriétaires						
 <b>LOVYS</b> <small>LOVYS.COM</small>	157 €	300 €	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	<b>EN OPTION</b> (par exemple, home cinéma assuré à partir de 1 800 €, appareil photo à partir de 400 €)	<b>NON</b> (mais il est possible de résilier chaque mois, même avant un an)	
	323 €						
 <b>LUKO</b> <small>LUKO.EU</small>	163 €	150 €	<b>OUI</b> Visioconférence	<b>OUI</b>	<b>EN OPTION</b> (par exemple, home cinéma assuré à partir de 1 800 €)	<b>OUI</b>	
	656 €						

[1] Pour un studio à Paris de 30 m<sup>2</sup> (valeur à neuf - capital mobilier de 10 k €) [2] D'une maison de 100 m<sup>2</sup> à Bordeaux (valeur à neuf - capital mobilier entre 30 et 40 k €). [3] Pour le tarif obtenu



VICKI/STOCKPHOTO

## DÉTAIL DES FORMULES

## AUTRES

<b>3 niveaux de formules</b> (éco, medium, premium) avec ajustement des capitaux mobiliers et objets de valeur	Le devis en ligne comporte très peu de questions comparé aux autres compagnies. Le tchat et le contact par téléphone ne nous ont pas répondu (plusieurs tentatives)
<b>1 formule</b> (rééquipement à neuf, mais des options à activer) 5 niveaux de franchise	Primes non redistribuées reversées à des œuvres caritatives. N'assure pas encore les propriétaires
<b>1 formule</b> (mais de nombreuses options au choix) 4 niveaux de franchise	Les logements de plus de 200 m <sup>2</sup> ne sont pas assurés par Lovys
<b>2 formules</b> (minimum légal) ou «esprit en paix») 4 niveaux de franchises Rééquipement à neuf pour les biens de moins de deux ans (cinq ans en option)	Contacts par mail ou tchat. Primes non redistribuées reversées à des œuvres caritatives Téléassistance pour les réparations et projets d'aménagement («Esprit en paix»)

dépendances, alors passez votre chemin. Mais «si vous vous trouvez pile dans la cible, il faut en profiter», assure Olivier Moustacakis, cofondateur du comparateur Assurland.com. Nulle magie à l'origine de ces tarifs préférentiels. La semi-automatisation à grand renfort d'algorithmes de certaines tâches, l'absence d'un réseau d'agences qu'il faut entretenir et faire vivre sont autant d'atouts permettant de substantielles économies d'échelle. Les assureurs plus traditionnels seraient-ils donc dépassés? Rien n'est moins sûr, rétorque avec conviction le directeur d'Assurland. «Les assureurs traditionnels possèdent une base statistique colossale et, en raison de leur masse critique, ce sont aussi les mieux positionnés, d'autant qu'ils s'inspirent des nouveaux entrants», énonce-t-il. Les «résultats techniques (différence entre les revenus

dégagés et les charges, NDLR) seront-ils au rendez-vous, alors que les risques liés à la pandémie et aux pertes d'exploitation se multiplient?».

La question restera en suspens. Mais il est indéniable que, comme le souligne Olivier Moustacakis, «l'assurance reste un métier de statistiques». On le voit déjà à l'aune du turnover auquel sont soumis cette «néoban-cassurance» et tous les sous-produits de la fintech et de l'assurtech, il risque d'y avoir beaucoup d'appelés et peu d'élus. Le plus réjouissant peut-être reste que ce sont nous, les consommateurs, qui avons plus que jamais la main.●



FRANCESCO COATI/ISTOCKPHOTO

## ANTIPAPERASSE ?

Cela nous est arrivé à tous. Chez le banquier, chez l'assureur, on nous présente des contrats de dix ou vingt pages à signer et parapher et, s'il vous plaît, en trois exemplaires. Comment les néos se débrouillent de ces obligations réglementaires d'information de leurs clients? Selon Coralie Bru, consultante chez Square Management, tout relève d'un flou artistique permettant «qu'on s'arrange» un peu avec les rigidités administratives usuelles. La paperasse peut être remplacée par des PDF. Mais on sait bien qu'il n'y a aucune raison que les clients lisent cette littérature. Pas plus qu'ils ne lisent la version papier. Par conséquent, les néos se contentent «d'afficher des liens cliquables vers ces documents et lèvent ainsi les freins juridiques».



# LA BOURSE SUR INTERNET

## Vous allez adorer investir

Internet démocratise des placements autrefois réservés aux spécialistes. **Investir dans des actions n'a jamais été aussi simple.** Mais gare, on ne devient pas trader en un jour!

**P**our commencer à exercer ses talents de boursicoteur sur internet, un ordinateur, une bonne connexion et un capital d'un millier d'euros suffisent. Avec ce minimum vital, on peut déjà, en théorie, parier sur la hausse ou la baisse des matières premières ou des devises, acheter des actions et des obligations. Pour engranger des gains réguliers grâce à la spéculation, c'est une autre paire de manches! Il faut apprendre à anticiper les mouvements dans un univers, la Bourse, où tout peut arriver. Un parcours qui exige de la persévérance et du temps – les spécialistes estiment qu'un ou deux ans sont nécessaires pour acquérir une bonne maîtrise selon les dispositions et l'assiduité de chacun. Si les performances des entreprises sur lesquelles vous misez constituent une

part importante de l'équation, le climat économique et les considérations géopolitiques s'avèrent tout aussi décisifs. Face aux produits d'épargne traditionnels, dont le rendement excède rarement la perte due à l'inflation, et qui restent peu diversifiés, l'investissement boursier fait figure d'Eldorado. Et avec internet, la Bourse « à la papa » a vécu. Ouverture de compte, passage d'ordre d'achat et de vente, analyse de cours, tout est à la fois plus simple, plus rapide et moins cher.

Rappelons cependant, en préambule, qu'investir en Bourse induit un risque de perte en capital. Il est donc indispensable de ne miser que l'argent qu'on est prêt à perdre, sans mettre en danger son train de vie ou obliterer son avenir. Au risque de contredire Jean-Pierre Fanguin, un obscur entrepreneur suiso-colombien faisant des millions de vues sur YouTube avec ses vidéos in-

FRANCESCA COATI/STOCKPHOTO

titulées « la question, elle est vite répondué » (sic), nous pensons qu'il faut procéder avec méthode et prudence. Pour cela, reprenons les bases.

### CTO ou PEA : quelle est la bonne formule ?

Il existe deux principaux produits pour investir en Bourse : le compte-titres ordinaire (CTO) et le plan d'épargne en actions (PEA). L'ouverture d'un CTO (accordé à un compte-espèces servant à financer les achats et à recevoir les dividendes) auprès d'un intermédiaire constitue un préalable nécessaire à la détention d'actions, d'obligations, de fonds, d'ETF (*exchange traded funds*,

**29%**

C'EST LE TAUX  
DE PROGRESSION  
DU CAC 40  
EN 2021





## 4 APPLICATIONS INDISPENSABLES

BITPANDA  
Cryptos et métaux

Agrée par l'Autorité des marchés financiers, l'application Bitpanda propose d'acheter des bitcoins, mais aussi, contrairement à ce que son nom suggère, des métaux - dont l'or -, actions et ETF (fonds indiciels). Au total, la plateforme donne accès à plus d'un millier d'actifs.

---

[bit.ly/3rEzMgZ](http://bit.ly/3rEzMgZ)

Outre un Livret d'épargne boosté à 2 % (pendant les quatre premiers mois dans la limite de 75 000 €) et une assurance-vie intégrant divers produits financiers, Cashbee n'oublie pas les indécis et suggère des placements en fonction du profil des investisseurs. À noter que les échanges avec les conseillers se font via X (ex-Twitter).

---

[bit.ly/3Bf8kmH](http://bit.ly/3Bf8kmH)



FREEDOM 24  
Haro sur les IPO!

4 Solution atypique et exclusivité européenne, Freedom 24 propose d'investir dans les IPO (*initial public offering*), c'est-à-dire de participer aux introductions en Bourse, souvent réservées aux professionnels. La performance moyenne fait rêver : +63 % en février. L'autre avantage est de pouvoir intervenir sur les places de marché européennes, mais aussi américaines et asiatiques.

---

[bit.ly/3uBDEP9](https://bit.ly/3uBDEP9)

The logo for VIVID Zéro commission. It features a blue rounded square containing a white stylized 'V'. To the right of the square, the word 'VIVID' is written in a white, sans-serif font. Below it, the words 'Zéro commission' are written in a smaller, teal, sans-serif font.

En plus d'une carte de paiement en métal gratuite et du cashback, une option incluse dans la formule premium, cette néobanque facilite les investissements. Les frais y sont très réduits, avec zéro commission sur plus de 2 000 actions et une cinquantaine de cryptomonnaies.

---

[bit.ly/3uFHjDF](http://bit.ly/3uFHjDF)

aussi appelés trackers, qui reproduisent le comportement d'un indice, par exemple le CAC 40). Avantage de ce type de compte, il offre toute latitude à son titulaire. Il ne comporte pas de plafond et autorise à investir sans limite géographique, sur les marchés européens, américains et asiatiques. La fiscalité n'est en revanche pas vraiment à l'avantage de cette formule. Il faut, en effet, s'acquitter d'un prélèvement forfaitaire unique (PFU) – la fameuse « *flat tax* » – de 30 % sur les plus-values et les intérêts. À moins d'opter pour l'intégration de ces gains à l'assiette de l'impôt sur le revenu. Dernière particularité des investissements dans un CTO, les titres

achetés avant le 1<sup>er</sup> janvier 2018 peuvent bénéficier d'importants abattements après deux et huit ans de détention. Une ancienneté à bien vérifier avant toute cession.

Le PEA – qui peut être bancaire ou assuranciel – est fiscalement plus avantageux. Il exonère son titulaire de taxation sur les plus-values (gains) et les dividendes et intérêts, à condition de ne pas retirer les gains pendant cinq ans au minimum. Moins souple, le PEA n'autorise toutefois que les investissements en Europe et fixe le plafond à 150 000 euros. Rappelons d'ailleurs qu'il existe un PEA Jeune, réservé aux 18-25 ans encore rattachés au foyer fiscal de leurs pa- ■■■



■■■ rents et plafonné à 20 000 euros. Mentionnons aussi, pour être complet, le PEA-PME, autorisant les investissements dans les petites et moyennes entreprises ou les entreprises de taille intermédiaire, limité à 225 000 euros. Attention, le cumul d'un PEA et d'un PEA-PME ne doit pas dépasser cette même somme, au risque de devoir régler une amende. Dans cette liste non exhaustive, notons enfin la possibilité de détenir des actions dans le compartiment « unités de compte » d'un contrat d'assurance-vie, un dispositif sans plafond mais peu taillé pour la spéculation.

### Les frais de courtage, nerf de la guerre

Une fois son choix arrêté, sachez qu'ouvrir un compte de trading en ligne est simple comme bonjour. Après avoir rempli un formulaire, il suffit de fournir une copie de sa pièce d'identité et un justificatif de domicile récent. Ce à quoi il faut faire, en revanche, très attention, ce sont les frais de courtage. Depuis quelques années, les tarifs baissent, y compris chez les acteurs traditionnels comme BNP Paribas, Crédit Mutuel, LCL, Société générale... La loi du 1<sup>er</sup> juillet 2020 encadrant les frais liés aux PEA a amplifié le phénomène. Dans sa

« lettre de l'observatoire de l'épargne » de mars 2021 ([bit.ly/34j4u02](https://bit.ly/34j4u02)), l'Autorité des marchés financiers rappelait notamment la baisse « *des ordres passés via internet, le canal aujourd'hui le plus couramment utilisé pour les ordres de Bourse* ». De son côté, l'Observatoire de l'Épargne précise que la ponction moyenne sur un ordre de mille euros pour un PEA est passée de 0,80 % en 2019 à 0,49 % en 2021, soit moins de cinq euros. Dans le cas d'un compte-titres, il estime les frais à 0,79 % en moyenne, soit huit euros pour un ordre de mille euros.

En dépit de progrès évidents, les banques peinent cependant à rivaliser avec les courtiers en ligne (*voir notre comparatif p. 32*) qui prélevent des frais deux à trois fois inférieurs ! Pour un ordre de mille euros d'actions cotées sur Euronext Paris, ces acteurs numériques ponctionnent en moyenne 0,31 %, soit 3,10 euros. La différence sur l'année peut se révéler énorme si vous passez de nombreux ordres. Et plus vous réalisez d'opérations, plus l'écart se creuse en faveur de ces néocourtiers. On le voit, le choix de son intermédiaire s'avère capital. Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier: pas un investisseur sérieux ne contredira l'adage. En guise d'avertissement, précisons que les lignes qui suivent ne doivent pas être comprises comme un conseil financier et que les exemples ne sont donnés qu'à

© YONKIN

## FCP ET SICAV LAISSEZ FAIRE LES PROS

**P**lutôt que de gérer soi-même ses actions, on peut s'appuyer sur des fonds pilotés par des organismes de placement collectif en valeurs mobilières (OPCVM). Comme pour les titres achetés en direct, la difficulté réside ici dans le nombre d'acteurs et de valeurs disponibles. Se pose rapidement la question du choix. Les banques de réseau (celles qui disposent d'agences physiques) gèrent leurs propres sociétés d'investissement à capital variable (Sicav) et fonds communs de placement (FCP). On trouve également ce type de produits auprès des banques en ligne, de type

titre informatif. Si la bourse est par définition l'antre du hasard, le bon sens commande de partir d'un socle de valeurs sûres constitué de titres d'entreprises bien établies telles que LVMH, L'Oréal, Sanofi, TotalEnergies, CapGemini, Orange ou encore Netflix. Avant de se tourner vers des valeurs plus exotiques et risquées en espérant réaliser de grosses plus-values. L'univers de la tech regorge de ces entreprises à haut potentiel qui interviennent dans le jeu vidéo, la cybersécurité, l'e-médecine, la fin-

## TRAFFICS D'INFLUENCE

Le monde change. Le monde de la finance également. En juin 2021, la star de la téléréalité Kim Kardashian conseillait à ses millions d'abonnés, sur les réseaux sociaux, d'investir dans une obscure cryptomonnaie répondant au nom d'Ethereum max, une appellation choisie pour créer la confusion avec l'Ethereum, la devise virtuelle la plus emblématique du secteur après le Bitcoin. Fort de cette publicité, l'Ethereum max a connu un lancement en fanfare, avant de s'effondrer aussitôt,

au grand dam des suiveurs trop crédules, prompts à prendre les dires de leur idole pour argent comptant. Quelques mois plus tôt, les médias américains ne parlaient que de l'incroyable affaire GameStop, du nom d'une enseigne de jeux vidéo dont les pros de la finance spéculaient l'effondrement en Bourse. Un grand classique... jusqu'à ce qu'un obscur employé d'une mutuelle, Keith Gill, organise la riposte des petits épargnants sur YouTube et le puissant réseau social Reddit, faisant, contre toute attente, monter le cours

de l'action en flèche et torpillant les plans des requins de la finance ! Avec la numérisation, la finance échappe aux initiés et sort des salles de marchés. Vous ne connaissez pas **Josh Richards** ? Ce jeune homme âgé de 20 ans dispense pourtant ses conseils en investissement à 25 millions d'abonnés sur TikTok. Il a même créé son propre fonds ! Et **Mrs Dow Jones**, ça vous parle ? Derrière ce pseudo se cache **Haley Sparks**, une ancienne comédienne du *Saturday Night Live*, célèbre émission américaine, qui dispense

sur un ton totalement décalé des conseils boursiers à ses 237 000 abonnés sur Instagram. Le stéréotype du financier en costume trois-pièces à rayures a vécu. Selon un rapport de l'Autorité des marchés Financier, en 2020, un nouvel investisseur sur deux avait moins de 45 ans. La tranche des 25-34 ans, nourrie aux réseaux sociaux, est celle qui a le plus progressé. Pas étonnant qu'un tweet d'Elon Musk ou d'une vedette de la téléréalité suffise désormais à faire plonger ou bondir le cours d'une cryptomonnaie.



**YOMONI** est une solution de gestion de portefeuille automatisée sous mandat. Elle revendique plus d'1 milliard d'euros d'actifs sous gestion.

BoursoBank, BourseDirect, B for Bank, Saxo. Les gains restent néanmoins en retrait des produits proposés par les spécialistes du genre, Comgest, J.P. Morgan ou encore State Street. Au-delà des plus-values, la différence entre les fonds porte sur les frais d'entrée, le montant à débourser pour participer à la fête ! Certains vous en font cadeau, d'autres non. Pour bénéficier d'une fiscalité avantageuse, les fonds choisissent de s'adosser à une assurance-vie. Les offres de Birdee, Nalo, Wesave ou Yomoni sont ainsi accessibles en ligne avec des frais de gestion annuels

imbattables, allant de 1 à 1,6 %, rémunérations du gestionnaire et de l'assureur comprises. Ces nouveaux acteurs, parfois surnommés « robo-advisors », promeuvent un pilotage fondé

sur l'analyse statistique informatisée et s'imposent comme des gestionnaires de fortune d'un nouveau genre, ouvrant l'accès à l'univers de la banque privée à un plus large public.

tech... Les médias spécialisés dans la finance soulignent régulièrement les perspectives d'appréciation de pépites comme Dontnod, Amplitude, Crypto Blockchain Industries, Infineon, Virtuos, Graphcore ou Nanobiotix. Dans un rapport de proximité avec les entreprises, on peut également se tourner vers les actions non cotées sur le marché boursier, qui sont éligibles aux PEA, propriété d'un investisseur détenant des parts dans une PME ou une ETI et qui espère empocher la mise au moment de la revente de ladite société. S'il présente des risques élevés, ce type de placement peut aussi se révéler très lucratif.

Nous l'avons dit, on ne s'improvise pas trader. Commencer à comprendre des logiciels d'analyse technique tels que MetaTrader, Netadia, ProRealTime, TradingView ou Waldata prend déjà quelques semaines à un investisseur normalement constitué. Le mieux reste de s'entraîner quelques mois, avec un compte de démonstration – on appelle cela le « *paper trading* » – et de se lancer une fois qu'on se sent prêt. Veillez à coller au plus près de votre réalité finan-

cière, autrement dit ne créez pas un compte de démo doté de 100 000 euros si vous comptez n'en investir que 2 000. Le comportement d'un investisseur a tendance à changer du tout au tout selon la somme dont il dispose et le niveau de stress ressenti. Un stress qui s'accroît considérablement dès que l'on se met à miser de l'argent réel !

### Adopter une stratégie et s'y tenir

Croire que l'on va faire le coup du siècle peut fonctionner une fois, par chance. La plus sûre méthode pour réussir sur le long terme consiste à faire preuve de discipline. C'est valable pour les investissements, qu'il s'agisse de la Bourse, des matières premières, des devises (le Forex est un marché plein de chausse-trappes) ou des cryptomonnaies. Dans tous les cas, mieux vaut tenir que courir. Se fixer un seuil de vente est une bonne approche. Autre conseil : ne

misez pas plus de 1 à 2 % de votre capital par ordre, ce qui permet d'absorber sans sourciller plusieurs mouvements malencontreux.

Vos ennemis se nomment panique et stress, deux sentiments conduisant souvent à prendre des décisions dans la précipitation. Plutôt que de consulter son compte cent fois par jour, ce qui est tentant quand tout se passe sur son téléphone, mieux vaut se fixer des objectifs à moyen terme pour les différentes actions – à l'horizon d'une semaine ou de quinze jours – et s'imposer de tenir ces positions. Vous limiterez ainsi les ordres d'achat et de vente et par là même, les frais de courtage qu'ils engendrent. Les investisseurs désireux de s'éviter les montées d'adrénaline et souhaitant consacrer un minimum de temps au suivi de leurs actifs ont intérêt à se tourner vers des fonds dont la gestion est assurée par des professionnels (lire l'encadré ci-dessus).●

## Croire que l'on va faire le coup du siècle peut fonctionner une fois, par chance.



# TRADING

## Adoptez un courtier en ligne

Pour passer des ordres d'achat et de vente, vous devez faire appel à un intermédiaire. Les **acteurs 100 % numériques misent sur la simplicité** et des tarifs imbattables.

**L**e courtier, aussi appelé broker, est l'intermédiaire entre vous, investisseur ou trader, et les marchés financiers. Il fait l'acquisition, selon vos directives, de titres vifs (actions et obligations), d'obligations (Sicav, fonds communs de placement, etc.), d'ETF (fonds cotés en Bourse) et autres produits financiers. Et pour son intervention, il escompte une rémunération. Les tarifs font cependant apparaître de grandes disparités d'un acteur à l'autre. Or entre les taxes, le coût des divers services, les frais de courtage et d'accès aux marchés, la facture a tôt fait de grignoter vos gains! Mais avant de se pencher sur les tarifs, il faut d'abord s'enquérir des services proposés et s'assurer qu'ils correspondent à vos objectifs de placements. Tous les courtiers autorisent l'ouverture d'un compte-titres ordinaire (CTO) qui abritera vos valeurs. Ils proposent éga-

lement, pour la plupart, de souscrire un PEA (plan épargne action) ou un PEA-PME concentré sur les petites et moyennes entreprises, cotées ou non en bourse. Si ces produits offrent de moindres perspectives que le compte-titres, car ils se limitent à certains marchés, les PEA s'accompagnent en revanche d'avantages fiscaux bienvenus. Les boursicoteurs du genre intrépides, ou pressés de réaliser des profits, porteront leur choix sur un prestataire ouvrant aux ventes à découvert ou aux opérations avec effet de levier, capables d'amplifier les gains comme les pertes!

### Banques numériques, sites de Bourse en ligne, néobrokers...

Les banques traditionnelles se sont lancées de longue date dans les produits financiers. Beaucoup de consommateurs trouvent dans cette relation un côté rassurant, même si les prix sont moins compétitifs et que l'accom-

pagnement n'est pas optimal. Les investisseurs soucieux de garder le contrôle de leur portefeuille peuvent néanmoins se tourner vers une banque en ligne. Boursobank, Fortuneo ou BforBank dispensent des services de courtage aussi élaborés que les établissements financiers traditionnels, mais à des tarifs bien plus abordables. Ils exploitent en outre pleinement les outils numériques et invitent leurs clients à réaliser l'ensemble de leurs opérations à partir d'un site internet ou d'une application mobile.

La digitalisation constitue également la marque de fabrique des sites de Bourse en ligne tels que Bourse Direct ou Degiro, et des néobrokers. Ces derniers concentrent leur activité sur les mobiles et se distinguent par des tarifs encore plus avantageux que ceux des banques en ligne. EToro et Trade Republic séduisent particulièrement les petits investisseurs grâce à la possibilité d'ac-



MAURUSONE/ISTOCKPHOTO



FRANCESCA COATI/ISTOCKPHOTO

## 7 PLATEFORMES À LA LOUPE

	SIÈGE SOCIAL	DÉPÔT MINIMUM*	DROITS DE GARDE	FRAIS DE COURTADE**	SUPPORT FINANCIER	POUR QUEL PROFIL?
 <b>BFORBANK BOURSE</b>	FRANCE	1000 €	0 €	2,50 €	CTO, PEA, PEA-PME	Cette Banque en ligne, filiale du Crédit Agricole, propose des tarifs très abordables et dispense de précieux conseils aux investisseurs.
 <b>BOURSE DIRECT</b>	FRANCE	0 €	0 €	1,90 €	CTO, PEA	Ce courtier en ligne brille par ses tarifs attractifs. Le large choix de produits financiers séduit les investisseurs occasionnels comme les détenteurs d'un portefeuille d'actions conséquent.
 <b>BOURSOBANK</b>	FRANCE	300 €	0 €	6 €	CTO, PEA, PEA-PME	Propriété de la Société générale, cette banque en ligne mise sur un service client efficient pour convaincre les investisseurs amateurs et faire oublier les frais, plus élevés que chez ses rivaux.
 <b>DEGIRO</b>	PAYS-BAS	0 €	0 €	2,50 €	CTO	L'offre de produits financiers de ce courtier en ligne compte parmi les plus étendues du marché. Les frais de transaction restent bien plus modérés qu'aujourd'hui chez les banques.
 <b>ETORO</b>	ISRAËL	50 €	0 €	GRATUIT	CTO	Spécialisé dans le trading social, eToro autorise l'achat d'actions sur de nombreuses places de marché internationales. Il s'adresse aux adeptes des cryptomonnaies et aux amateurs éclairés des produits financiers souhaitant, par exemple, vendre à découvert.
 <b>FORTUNEO</b>	FRANCE	100 €	0 €	3,50 €	CTO, PEA, PEA-PME	Cette banque en ligne, filiale du Crédit Mutuel, fournit des services adaptés au grand public et aux consommateurs souhaitant investir à l'aide d'outils faciles à prendre en main.
 <b>TRADE REPUBLIC</b>	ALLEMAGNE	0 €	0 €	1 €	CTO	Ce courtier propose des tarifs ultra-competitifs et une application ergonomique pour investir sur différents types de produits financiers avec un capital de départ réduit.

\* Pour ouvrir un compte-titres ordinaire \*\* Par transaction (1 000 €, Euronext Paris)

querir des fractions d'actions et de se constituer un portefeuille de valeurs variées à moindre coût.

### Les points à surveiller avant de se lancer

Vous avez arrêté une stratégie et repéré le type de courtier le plus approprié? Il faut maintenant évaluer les candidats et arrêter votre décision finale. Si vous êtes un investisseur novice, préférez les sites proposant un volet pédagogique (*lire l'encadré ci-contre*) et un service client joignable par téléphone durant une large plage horaire. Les banques et courtiers en ligne présentés dans notre tableau brillent par leurs interfaces claires et leur approche grand public. Certains prévoient des portefeuilles de démonstration afin de s'entraîner à blanc avant d'investir. Analysez ensuite les produits financiers proposés par les courtiers. Tous

ne donnent pas forcément accès aux places financières abritant les valeurs que vous convoitez. Sachez aussi que les frais diffèrent selon les Bourses. Si les frais de courtage sont le plus souvent gratuits pour les opérations menées à Euronext Paris, il n'en va pas de même pour les transactions réalisées ailleurs. Plusieurs courtiers en ligne de notre sélection proposent des produits dérivés ou des appareils financiers éla-

borés, fortement déconseillés aux débutants, car très risqués. Enfin, épandez les brochures tarifaires pour comparer les frais liés aux opérations et connaître le montant minimum à l'ouverture du compte-titres. Nous indiquons dans notre tableau le coût d'un ordre de 1 000 euros passé sur Euronext Paris, mais les coûts dépendent de la somme investie et des produits choisis. À vos calculettes! ●

### NE VOUS LANCEZ PAS SEUL

**P**our débuter sereinement en Bourse, mieux vaut s'adresser à un courtier mettant l'accent sur la pédagogie et à l'écoute des clients tel que Bourse Direct, Boursobank ou BforBank. Ces prestataires dispensent des formations en ligne et proposent webinaires, vidéos et livres blancs afin d'aiguiller ses instincts d'investisseurs et d'élaborer une stratégie adaptée à son profil - placement à long terme ou recherche de plus-values rapides - et son budget. Si vous êtes prêt à accorder votre confiance et à miser votre argent en suivant les préconisations d'autres investisseurs, sur des produits financiers parfois risqués, rapprochez-vous des courtiers ayant développé une large communauté autour du principe de trading social comme eToro ou Trade Republic.



# CRYPTOMONNAIES

## Comment investir sans se tromper

La flambée du cours du Bitcoin va à coup sûr relancer l'intérêt pour les devises numériques. Mais pour espérer encaisser des plus-values, mieux vaut bien choisir sa cryptomonnaie.

**E**n matière d'investissements, il est rare de multiplier sa mise par trois en aussi peu de temps. Il a pourtant suffi de six mois au Bitcoin pour passer de 24 000 à 66 000 euros et faire la fortune d'une poignée de spéculateurs, plus avisés ou plus chanceux que la moyenne. Cette envolée, aucun expert ne l'avait vraiment vue venir. Il est vrai que lorsque l'on s'intéresse aux cryptomonnaies, mieux vaut avoir le cœur bien accroché. Si ces devises peuvent gagner 200 % en peu de temps, la chute peut aussi se révéler vertigineuse. Alors que le Bitcoin coûtaient 51 000 euros en mars 2020, il perd la moitié de sa valeur en quatre mois, provoquant une jolie panique parmi les investisseurs. Gains rapides, pertes abyssales, avec les devises numériques, tout est possible, le meilleur comme le pire. Pas du tout attirées par le Livret A et les placements de bon père de famille, les jeunes générations adorent. Un tiers des 18-25 ans détiennent ou ont détenu des cryptomonnaies, révèle un sondage Heaven réalisé en 2022. Prêts à découvrir les petits et grands secrets des monnaies

numériques ? Tout à la fois monnaies, puisqu'elles permettent pour la plupart de payer des biens et des services, et actifs financier propice à la spéculation, les cryptos sont des produits numériques donc totalement immatériels. Ici, pas de billets, de pièces, ni de chèque. Les Bitcoins, Ethereum et autres Binance Coin donnent lieu à l'émission de certificats numériques – appelé *token* ou *jetons*. La création de ces fichiers implique un processus de validation basé sur des algorithmes complexes. L'opération se déroule au sein d'une blockchain qui peut être assimilée à un registre où sont consignées les transactions et dont les écritures garantissent la validité des échanges et l'authenticité des nouvelles unités monétaires émises. Les principales cryptomonnaies possèdent leur propre blockchain.

### Le Bitcoin, une cryptomonnaie parmi 10 000

L'origine des monnaies fiduciaires ne laisse pas la place au doute. Elles sont émises par les banques centrales qui ont le plein contrôle des volumes d'argent en circulation. Rien de tel avec les cryptos qui échappent à ces orga-



FRANCESCA COATI/ISTOCKPHOTO

nismes nationaux. De fait, n'importe qui peut décider de lancer une telle devise – des services existent pour mener à un projet de crypto en quelques minutes, à l'image de personaltokens.io. En janvier 2024, le site Statista référençait un peu plus de 9 000 cryptomonnaies, dont une majorité générant peu ou pas d'échanges. L'essentiel de la capitalisation du secteur repose sur quelques dizaines de devises, à commencer par le Bitcoin qui compte à lui seul pour la moitié de la valorisation.

### Mineurs de fond(s)

Derrière chaque Bitcoin, il y a un jeton numérique créé dans la blockchain via un processus appelé minage. L'opération actionne des algorithmes de validation nécessitant de très nombreux calculs. Plutôt que de confier cette mission à des serveurs appartenant à une entreprise, les blockchains répartissent les calculs entre des millions d'ordinateurs disséminés aux quatre coins du monde. Un système décentralisé qui contribue à la sécurité des échanges puisqu'il faudrait pirater chacun de ces



# 2 610 milliards d'euros

C'est la valeur globale des cryptos en circulation.

Au 13/03/2024

maillons pour espérer reconstituer la chaîne et accaparer les données ! Les mineurs sont récompensés pour leur travail, leurs revenus dépendant en effet directement du nombre de transactions réalisées.

## Le paradis des spéculateurs

Autrefois à la portée des passionnés d'informatique qui pouvaient ainsi gagner un peu d'argent avec leur ordinateur, le minage est aujourd'hui l'affaire de professionnels. Car pour que l'opération devienne rentable, il faut traiter de gros volumes de transactions, ce qui suppose d'investir dans du matériel coûteux – certaines fermes de minage comptent des milliers de cartes 3D et d'ordinateurs – et avoir accès à une source d'électricité bon marché.

## 5 CRYPTOS SUR LESQUELLES MISER

### BITCOIN (BTC)

#### Une référence absolue

Il est assurément une valeur refuge dans l'univers hautement volatil des cryptomonnaies. La première cotation du Bitcoin a lieu en 2010. Son cours ? 0,001 dollar, soit le prix de l'électricité nécessaire pour « miner » une unité. Largement copié, le Bitcoin reste un solide leader qui représente à lui seul la moitié de la capitalisation totale du secteur !

VALEUR\* > 66 400 €

CAPITALISATION\* > 1 300 milliards d'euros

### ETHEREUM (ETH)

#### La plus populaire des blockchains

Lancé en 2015, l'Ethereum est adossé à la blockchain du même nom, largement utilisée pour valider et sécuriser les transactions liées à la création de devises numériques et aux projets de finance décentralisée, mais aussi les NFT (elle gère près de 70 % des échanges de ces certificats numériques servant à authentifier œuvres d'art et biens divers). Longtemps critiquée pour sa consommation électrique – équivalente à celle d'un pays comme le Chili –, la blockchain a changé de modèle de validation en septembre 2022, réduisant ainsi ses besoins en énergie de 99,5 % !

VALEUR\* > 3 600 €

CAPITALISATION\* > 435 milliards d'euros

### TETHER (USDT)

#### Un phare dans la tempête

Le cours du Tether USDT est adossé au dollar, ce qui le protège de la spéculation. Si le cours varie peu, ce qui éloigne les investisseurs avides de plus-values à court terme, il existe des livrets en USDT offrant un rendement intéressant pour un faible niveau de risque. Tether propose également un stablecoin indexé sur l'euro, le Tether EURt.

VALEUR\* > 0,91 €

CAPITALISATION\* > 94 milliards d'euros

### BINANCE COIN (BNB)

#### La monnaie de l'empire Binance

Le Binance Coin est né en 2017 pour financer le lancement de la place de marché qui contrôle aujourd'hui plus de 40 % des échanges de cryptomonnaies.

Le BNB sert principalement aux paiements sur Binance, les clients qui le choisissent bénéficiant de frais réduits. Comme le Bitcoin, le nombre d'unités en circulation a été défini au lancement et fixé à 200 millions. L'émission et les transactions utilisent la blockchain Binance Smart Chain, ouverte par ailleurs aux projets de finance décentralisée et aux NFT.

VALEUR\* > 533 €

CAPITALISATION\* > 80 milliards d'euros



### SOLANA (SOL)

#### Blockchain discount

Le SOL est la devise numérique de la blockchain Solana. Celle-ci abrite des centaines de projets de finance décentralisée, attirés par des frais de transactions très bas et une vitesse de traitement sans égal – jusqu'à 60 000 opérations à la seconde, contre 30 pour Ethereum par exemple. Le SOL est considéré une « crypto verte », son minage nécessitant moins d'énergie que la plupart de ses concurrents. Détail amusant, Solana commercialise un téléphone sécurisé, Solana Saga, qui intègre une solution de paiement sécurisée et un portefeuille de cryptomonnaies.

VALEUR\* > 1440 €

CAPITALISATION\* > 64 milliards d'euros

\* au 13/03/2024

La valeur des devises numériques dépend à la fois de l'offre et de la demande et du volume de monnaie en circulation. Si certaines cryptos prévoient un nombre fini de jetons – 21 millions dans le cas du Bitcoin –, d'autres préfèrent s'en

remettre au zèle des mineurs. Les mécanismes influant sur les cours sont identiques à ceux du marché des actions. En cas de forte demande, les prix montent, pour baisser quand les acheteurs se font rares. Les monnaies numériques ■■■



## LES 3 VISAGES DES CRYPTOS

**SHITCOIN** > « Crypto de m... ». Considérées comme des devises parasites par les puristes du Web3, ces cryptomonnaies n'ont d'autre but que de servir de supports de spéculation.



... s'avèrent également dépendantes du contexte économique global et plus spécifiquement de la santé des entreprises technologiques. Un peu comme le dollar fluctue au gré du niveau de l'économie américaine. À côté du Bitcoin et des monnaies qui ont copié son modèle de fonctionnement, on trouve des actifs numériques adossés à une devise centrale – le dollar pour le Tether, l'Euro

# 9 024

Le nombre de devises numériques en circulation.

Source : Statista bolo

**ALTCOIN** > Pour alternative coin. Désigne les cryptos qui reprennent les principes de fonctionnement du Bitcoin, à savoir une blockchain et une gestion décentralisée.



**STABLECOINS** > Ou monnaies stables. Devises numériques adossées à une monnaie fiduciaire ou à un produit négocié en bourse – un métal précieux, par exemple – dont il épouse le cours.

matérialisés, à l'image du BNB sur la plateforme d'échanges d'actifs numériques Binance ou de l'Ethereum sur les places de marchés dédiées aux NFT. Leur usage reste en revanche marginal dans la « vraie vie » puisqu'il est impossible de régler des achats en ligne ou en boutique avec un portefeuille de crypto. La majeure partie des échanges de cryptos interviennent dans le cadre d'opérations spéculatives et d'investissement.

### Une technologie sécurisée

pour le Stasis Euro, la Livre Sterling pour le Binance GBP – ou un métal précieux comme l'or pour le Paxo Gold. Le cours de ces « stablecoins », pour cryptomonnaies stables, suit la valeur de l'actif de référence. Un Theter vaut ainsi 1 dollar en toutes circonstances, échappant à la spéculation et aux aléas des cryptos.

### Des monnaies qui ne servent pas à payer

De nombreuses cryptodevises soutiennent un projet de blockchain. Leur émission initiale intervient alors dans le cadre d'une ICO (Initial Coin Offering) en alternative à la cession d'une part du capital social. Certaines cryptos servent de moyen de paiement dans le cadre de services et de produits dé-

Investir dans les cryptomonnaies présente des risques. Interrogée sur le sujet en mai 2022, Christine Lagarde, la présidente de la BCE appelait à plus de régulation, se disant « *inquiète pour ceux qui pensent qu'ils vont forcément y gagner sans comprendre les risques et qui seront extrêmement déçus* » et craignant que les petits épargnants « *ne perdent leurs économies sur ce marché spéculatif* ». Ces actifs s'appuient en revanche sur des technologies très sécurisées. Les jetons liés aux cryptomonnaies sont infalsifiables et non duplifiables. Ce qui n'exclut pas toutefois les détournements liés. Si les exemples de piratage des blockchains restent rares à ce jour, plusieurs vols résultant d'intrusions sur les serveurs des plate-

# Actions, ETF, Turbos, SRD, Cryptos, CFD, Forex...



**SAXO BANQUE**, courtier en bourse depuis 30 ans

Diversifiez votre trading avec  
notre gamme de produits la  
plus complète du marché

Téléphone : 01 78 94 56 40 | Site internet : [saxobanque.fr](http://saxobanque.fr)

Les instruments financiers avec effet de levier peuvent vous exposer à des risques de pertes supérieures au montant investi. 63% des comptes d'investisseurs non professionnels ayant négocié des CFDs ont perdu de l'argent avec ce fournisseur. Be invested = Soyez investis

**SAXO**  
BE INVESTED



■■■ formes d'échanges et de garde des portefeuilles de cryptos ont fait la une des médias ces dernières années. En mars 2023, Euler Finance a subi une cyberattaque en mars 2023 pour un préjudice de 190 millions d'euros. L'entreprise a finalement trouvé un accord avec son agresseur et récupéré l'essentiel des actifs dérobés moyennant quelques millions d'euros de « dédommagement ».

### Acheter des Bitcoins ou une fraction de bitcoin

On peut acquérir et échanger des devises numériques auprès de prestataires de services sur actifs numériques (PSAN). Pour opérer en France, ces courtiers numériques doivent être dûment enregistrés auprès de l'Autorité des marchés financiers (AMF). On dénombrerait un peu plus de 80 plateformes déclarées à l'AMF, dont Coinhouse, Binance, Paymium, Bitpanda, eToro ou encore Société Générale ou Axa Investment Managers. D'autres acteurs, à l'image de certaines néobanques, proposent d'acquérir et de vendre des monnaies virtuelles depuis leurs applications sans détenir le statut de PSAN. Elles louent à cet effet les services de plateformes déclarés à l'AMF qui servent d'intermédiaires et détiennent les actifs des clients. Il n'est pas besoin de détenir un patrimoine conséquent pour investir dans les cryptos. Quand le cours du Bitcoin flirte avec les 70 000 € comme en

ce début de mois de mars, il est réconfortant de savoir qu'il est possible d'acheter des fractions de la crypto. Le ticket d'entrée théorique correspond à la plus petite unité du Bitcoin, le *Satoshi*, qui représente 1/100 millionième de Bitcoin !

### Comment vendre ses cryptomonnaies ?

On peut passer par un courtier qui se chargera des démarches et des interactions avec la blockchain. Les investisseurs préférant traiter en direct avec des particuliers se tourneront vers Hodl Hodl, une plateforme d'échange proposant d'acquérir des Bitcoins en payant par virement bancaire, via des services en ligne comme PayPal et WebMoney ou en cryptomonnaies (Ether, Litecoin, Dash). Qu'il s'agisse d'acheter ou vendre, un portefeuille crypto, ou wallet, s'avère nécessaire pour réaliser les transactions. Ces portefeuilles ne stockent pas les devises numériques, conservés dans leurs blockchains respectives, mais les informations nécessaires pour y accéder. Ces dispositifs sont protégés par deux clés, l'une publique que l'on communique lors des échanges afin de recevoir des cryptomonnaies, l'autre privée, qui tient lieu de mot de passe et sans laquelle on ne peut disposer des fonds. Il existe différentes manières de placer de l'argent dans les cryptomonnaies sans se constituer pour autant un portefeuille de devises. Ainsi, les courtiers

# +66%

**L'évolution du cours du Bitcoin depuis le 1<sup>er</sup> janvier.** Sur la même période, la moyenne du secteur s'établit à +38 %.

Au 13/03/2024

et les plateformes d'échanges d'actifs numériques proposent ainsi des livrets cryptos et des produits dérivés de type EFT ou contrats Future.

### Il n'y a pas que les cryptos dans la (cyber) vie

Une autre stratégie consiste à miser sur les entreprises du secteur comme on le fait sur le marché des métaux précieux avec les actions des compagnies minières. Principale plateforme d'échanges d'actifs numériques aux États-Unis, Coinbase est cotée sur le NASDAQ depuis avril 2021. Après un pic à 250 dollars, l'action s'affiche aujourd'hui à 78 dollars - ce qui valorise l'entreprise plus de 18 milliards de dollars. Les investisseurs séduits par les devises numériques peuvent enfin se tourner vers les sociétés de minage de cryptomonnaies cotées comme Bitfarms (NASDAQ), Argo Blockchain (London Stock Exchange) et SATO Technologies (Toronto Venture exchange).●

## 4 CONSEILS POUR RÉDUIRE LES RISQUES

### 1 Diversifier son portefeuille

Si les cryptomonnaies suivent les mêmes tendances de fond, certaines, tel le Bitcoin, affichent une meilleure capacité de rebond. Nous vous recommandons de composer un portefeuille équilibré. Optez pour 50 % de valeurs sûres, stablecoins. Si votre capital le permet, réservez quelques centaines d'euros aux nouvelles cryptodevises qui seront peut-être le prochain Bitcoin !

### 2 Miser sur les produits dérivés

Le cours des actions des plateformes d'échanges et les sociétés de minages apparaît moins sujet aux fluctuations brutales que les cryptomonnaies elles-mêmes. Pour lisser les risques, variez les devises investissez dans les EFT et les livrets cryptos.

### 3 Déclarer les plus-values

Les plus-values sur la vente des cryptomonnaies sont soumises à l'impôt sur le revenu. Elles profitent du taux de prélèvement forfaitaire unique d'un montant de 30 %. Pensez à déclarer vos gains afin d'éviter les redressements et les pénalités.

### 4 Privilégiez les stratégies au long cours

Au vu de la haute volatilité des cours des cryptos ces dernières années, être contraint de vendre à tout prix en cas de krach est la garantie de pertes importantes. La règle : investir seulement l'argent que l'on peut immobiliser sur le moyen ou le long terme afin de laisser passer l'orage sereinement.

# EN ATTENDANT WINDOWS 12

**L**es meilleures choses ont une fin. Certains ajouteront, «les pires également et c'est tant mieux» en songeant à l'annonce de la fin du support technique de Windows 10 programmé pour octobre 2025, tant cette version du système d'exploitation n'a pas fait l'unanimité. L'abandon se fera graduellement. Il a d'ailleurs déjà commencé, puisque Microsoft a cessé le déploiement des mises à jour et correctifs de sécurité pour la version 20H2 en mai 2023, et fait de même pour la version 21H2 le mois suivant. Le compte à rebours est donc engagé pour des millions d'utilisateurs. S'ils souhaitent profiter d'un PC protégé des menaces d'internet au-delà de la date fatidique du 14 octobre 2025, ils n'auront d'autre choix que d'abandonner Windows 10 pour un environnement plus récent. Mais lequel ? Si Windows 12 devrait bien être disponible à cette échéance, rien n'indique que tous les PC puissent l'adopter.

cielle. Or, pour traiter les tâches complexes liées à l'IA sans avoir à solliciter à chaque fois des serveurs distants, il faut un processeur capable d'exécuter ces opérations en local. Un luxe réservé aujourd'hui à une poignée de PC dotés des dernières générations de composants d'Intel et AMD, dont Meteor Lake, la 14<sup>e</sup> génération de CPU d'Intel dévoilée à la fin de l'année dernière, qui embarque le Neural Processing Unit (NPU), une unité spécialisée dans les opérations d'IA. Pour les vieux PC, le passage à Windows 12 risque de se révéler délicat, voire impossible si Microsoft décide de restrictions de mise à jour drastiques afin de garantir une expérience optimale aux utilisateurs. Interdits de Windows 12, devenus orphelin de Windows 10 pour ne pas sacrifier la sécurité, il vous restera tout de même une option: adopter Windows 11!●

## LES TEMPS FORTS

- 40 **Passez en douceur à Windows 11**
- 44 **Aménagez le Bureau à votre goût**
- 50 **Gardez la main sur les notifications**
- 54 **Affichage, voyez grand**
- 57 **Supprimez les bloatwares**

### Gare aux conditions de mise à jour

Les informations distillées par Microsoft font état d'une intégration poussée des technologies d'intelligence artifi-





# PASSEZ EN DOUCEUR À WINDOWS 11

La migration vers la dernière version du système d'exploitation de Microsoft **s'avère plus ou moins facile** en fonction du type de processeur, du Bios et de l'âge de votre PC.

**I**ncompréhension. Le mot a pu résumer les sentiments d'un grand nombre d'utilisateurs de PC à l'automne 2021, lors du déploiement de Windows 11. Un lancement officiel qui était venu confirmer les craintes nées lors de la phase bêta au sujet de l'éligibilité des ordinateurs les plus anciens. Microsoft conditionne en effet l'installation de la dernière version de son système d'exploitation à la présence de dispositifs de sécurité essentiels à la protection des accès et des données. Premier impératif : la carte mère devait comporter un Bios de dernière génération dénommé UEFI (pour *unified extensible firmware interface*, en français « interface micrologicielle extensible

unifiée »). Il faut aussi que le PC intègre une puce TPM 2.0. Ce module de chiffrement, utilisé par les technologies d'authentification Windows Hello, renforce la protection contre le piratage. Sans ces deux éléments, il est en théorie impossible de passer de Windows 10 à 11. Par l'entremise de Windows Update, tout du moins.

**DÉJOUEZ LES PLANS DE MICROSOFT.** Des petits malins ont toutefois trouvé des solutions techniques pour tromper les contrôles mis en place par Microsoft et simuler l'existence d'une puce TPM 2.0. En revanche, la présence de l'interface UEFI est non négociable. En effet, elle seule permet d'activer le mode de démarrage sécurisé (Secure Boot), indispensable à

l'installation. Nous vous indiquons dans les pages qui suivent plusieurs options pour planter Windows 11 quelle que soit la configuration de votre PC. Dans la plupart des cas, l'opération s'effectue à partir de Windows Update, comme n'importe quelle mise à jour. Si la méthode échoue, mais que la machine répond au cahier des charges établi par Microsoft, il est possible de lancer l'installation à l'aide d'une image ISO du système copié sur une clé USB ou un DVD-R. En dernier recours, il reste possible de court-circuiter les prérequis de sécurité. Un exercice évoqué en toute transparence sur le site de Microsoft, qui précise toutefois que cela peut empêcher de bénéficier des correctifs.●



PC de moins de 5 ans



Licence Windows 10



Connexion internet



Clé USB



Du temps devant soi !

# METTEZ L'ORDINATEUR À JOUR AVEC WINDOWS UPDATE

Si vous possédez un PC récent, le passage à Windows 11 s'apparente à une formalité. Une fois la compatibilité établie, **tout se déroule dans Windows Update**, aussi simplement que s'il s'agissait d'un banal correctif !

## 1 VÉRIFIEZ LA COMPATIBILITÉ

Lors du déploiement de Windows 11, qui s'est étalé jusqu'à la mi-2022, les utilisateurs de Windows 10 étaient avertis par Windows Update de la disponibilité du dernier OS. Si vous avez loupé cette notification, ou pour vous vérifier que votre PC est compatible, appuyez sur les touches **Windows + R** du clavier, insérez la commande **msinfo32** dans le champ Exécuter et validez avec Entrée. Parcourez la page **Informations système** et vérifiez que la ligne **Mode BIOS** mentionne bien le terme **UEFI** et, à la ligne **État du démarrage sécurisé**, le statut **Pris en charge**.

Type	PC à base de x86
Référence (SKU) du système	To Be Filled By O.E.M.
Processeur	Intel(R) Core(TM) i3 CPU 340 @ 3.07GHz, 3067 MHz, 2
Version du BIOS/Date	American Megatrends Inc. 0402, vendredi 29 octobre 2010
Version SMBIOS	2.6
Version du contrôleur embarqué	255.255
Mode BIOS	Hérité
Fabricant de la carte de base	ASUSTek Computer Inc.
Produit de la carte de base	P7H57-M LX
Version de la carte de base	X.0x
Rôle de la plateforme	Bureau
État du démarrage sécurisé	Non pris en charge
Configuration de PCR 7	Liaison impossible
Répertoire Windows	C:\WINDOWS

## 2 LANCEZ LE TÉLÉCHARGEMENT

Votre machine est compatible ? Dans ce cas, il suffit de forcer la main à Windows Update afin qu'il propose la mise à jour vers Windows 11. Ouvrez les **Paramètres**, accédez à la rubrique **Mise à jour et sécurité** et cliquez sur **Rechercher des mises à jour**. Installez l'ensemble des correctifs et des packs disponibles pour Windows 10, puis redémarrez l'ordinateur. Retournez dans Windows Update et relancez une recherche de mise à jour. Un lien vers Windows 11 devrait désormais figurer sur la page. Pointez sur **Vérifier les spécifications de l'appareil** pour éviter les mauvaises surprises.



## 3 UTILISEZ L'ASSISTANT D'INSTALLATION

Toujours pas d'invitation à adopter la dernière version de Windows ? Ne désespérez pas. Il reste possible de forcer la mise à jour. Il faut pour cela récupérer l'utilitaire Assistant d'installation de Microsoft à l'adresse [bit.ly/3cTBmgx](https://bit.ly/3cTBmgx). Cliquez sur le bouton **Télécharger** dans la section **Assistant d'installation de Windows 11**. Lancez le programme, pointez sur le lien **Obtenir**, puis sur **Télécharger l'application contrôle d'intégrité du PC** afin de récupérer l'outil Windows PC Health Check auquel échoit la tâche de vérifier la compatibilité de l'ordinateur. Sans son feu vert, pas d'installation possible.

## 4 CONTRÔLEZ L'INTÉGRITÉ DU PC

Installez Windows PC Health Check, puis lancez l'application en pointant sur **Terminer**. La fenêtre de Contrôle d'intégrité du PC apparaît. Cliquez sur **Vérifier maintenant** pour connaître le verdict. S'il est négatif, vous devrez vous résoudre à appliquer les manipulations, un peu complexes, décrites page 43. Elles ont parfaitement fonctionné sur un portable HP et une tablette Surface Pro 3 considérés comme non éligibles. Si, en revanche, votre configuration passe le test avec succès, revenez sur la fenêtre de l'Assistant d'installation de Windows 11 et actionnez le bouton **Actualiser**. Validez pour débuter le processus.



## 5 FINALISEZ LA MIGRATION

La fenêtre Windows Update fait enfin apparaître la mise à jour vers Windows 11. Un message signale que certaines fonctions auxquelles vous êtes habitués dans Windows 10 ne seront plus disponibles. Si vous préférez différer la mise à jour, cliquez sur **Restez sur Windows 10 pour le moment**. Dans le cas contraire, pointez sur **Télécharger et installer**. Prenez votre mal en patience durant la phase de rapatriement et d'intégration du nouveau système d'exploitation. L'opération exige plus ou moins de temps en fonction du débit de la connexion internet. Attendez que le bouton **Redémarrer** s'affiche. L'installation proprement dite commence et dure quelques minutes, après quoi vous arrivez sur l'écran d'identification de Windows (votre mot de passe n'a pas changé).

**Remarque:** Certaines fonctionnalités de Windows 10 ne sont pas disponibles sous Windows 11. Quelques applications et fonctionnalités pourraient avoir des exigences supplémentaires. [Vérifier les spécifications de l'appareil](#)

**Télécharger et installer**

**Restez sur Windows 10 pour le moment**

# INSTALLEZ LE SYSTÈME SUR UN NOUVEAU PC

Si vous avez loupé la phase de déploiement de Windows 11 en 2021-2022, ou n'avez pas fait partie des heureux élus durant cette période, il est encore temps de prendre les choses à bras-le-corps.

## 1 TÉLÉCHARGEZ L'IMAGE ISO DE WINDOWS 11

Windows Update peut demeurer sourd à vos imprécations et refuser d'afficher le lien de mise à jour même si vous possédez un ordinateur récent compatible avec Windows 11. L'impatience vous gagne ? Rejoignez le site de Microsoft afin de rapatrier l'image d'installation du nouveau système ([bit.ly/3cTBmgx](https://bit.ly/3cTBmgx)). Si vous disposez d'un graveur de DVD et d'un disque vierge de type DVD-R ou DVD-RW, déroulez le menu Sélection du téléchargement de l'ISO dans la section Téléchargement de l'image disque (ISO) Windows 11. Pointez sur l'option Windows 11 (la seule disponible). Choisissez Télécharger, sélectionnez le Français comme langue par défaut et validez avec Confirmer.

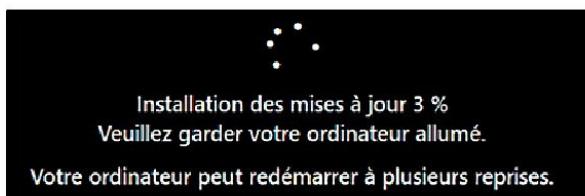


## 2 LANCEZ LA PROCÉDURE D'INSTALLATION

Le rapatriement des fichiers du système d'exploitation démarre dès que vous cliquez sur le bouton 64-bit Download. L'archive pèse environ 5,2 Go. Insérez le DVD vierge dans le graveur, puis ouvrez l'Explorateur de fichiers à l'aide du raccourci clavier Windows + E. Lorsque le téléchargement est terminé, effectuez un clic droit sur le fichier ISO. Pointez sur Monter, puis sur setup.exe dans le menu déroulant. Le programme d'installation se lance et se connecte aux serveurs de Microsoft afin de récupérer les derniers correctifs et pilotes de périphériques. L'application vérifie au passage que l'ordinateur répond aux exigences de sécurité de Windows 11.

## 3 CONSERVEZ FICHIERS ET APPLICATIONS

L'assistant d'installation vous sollicite à plusieurs reprises. Vous devez notamment accepter les termes du contrat de licence. Attendez que la fenêtre Prêt pour l'installation s'affiche à l'écran. Il vous est proposé par défaut de préserver les fichiers personnels ainsi que les applications issues du Microsoft Store trouvées sur le disque dur. Vous pouvez au contraire décider de profiter de la mise à jour vers Windows 11 pour réaliser un grand ménage en faisant table rase - une option à privilégier si l'ordinateur connaît des ralentissements ou des bugs à répétition. Pour cela, pointez sur Modifier les éléments à conserver après avoir pris soin de sauvegarder les données sensibles et le contenu des bibliothèques Windows sur un périphérique externe.



## 4 CONNECTEZ-VOUS À VOTRE COMPTE

Cliquez à présent sur Installer. Durant cette phase, l'ordinateur redémarre à plusieurs reprises. Dans le cas d'un portable, il est primordial de le garder branché à une prise électrique pour éviter qu'il ne s'éteigne au beau milieu de la procédure, ce qui risquerait de le rendre inutilisable. L'installation dure plusieurs dizaines de minutes. Nous vous conseillons de ne pas trop vous éloigner au cas où vous devriez intervenir pour forcer un redémarrage. Guettez l'apparition de l'écran de connexion de Windows. Il faut encore préciser vos préférences en matière de confidentialité avant de basculer sur le Bureau « tout beau, tout neuf » de Windows 11.



## PAS À PAS EXPRESS

## CRÉEZ UN SUPPORT D'INSTALLATION USB

La plupart des portables se passent aujourd'hui de lecteur de CD. L'installation de Windows 11 doit alors s'effectuer à partir d'une clé USB ou d'un disque dur externe d'au moins 8 Go.

### 01. Récupérez l'outil d'installation

Insérez la clé USB ou branchez le disque dur au PC. Ouvrez votre navigateur et rendez-vous à l'adresse [bit.ly/ww3cTBmgx](https://bit.ly/ww3cTBmgx). Cliquez sur Télécharger dans la section Création d'un support d'installation. Accédez au dossier des téléchargements et exécutez l'outil de configuration.

### 02. Sélectionnez le périphérique

Acceptez le contrat de licence, puis cliquez sur Suivant pour confirmer la langue et choisir la version de Windows qui vous convient. Cochez ensuite l'option Disque mémoire Flash USB et désignez votre périphérique. S'il n'apparaît pas, pointez sur Actualiser la liste des lecteurs.

### 03. Redémarrez sur le support amovible

Le téléchargement commence. Au terme de l'opération, fermez la fenêtre de l'application. Vous disposez à présent d'une clé USB bootable tenant lieu de disque d'installation. Il vous suffit de sélectionner le support dans le menu de démarrage du Bios afin d'engager la procédure de mise à jour.



# FORCEZ L'IMPLÉMENTATION SUR UN MODÈLE NON COMPATIBLE

**Les contraintes imposées par Microsoft** compliquent la tâche des propriétaires de vieux PC. Sans aller jusqu'à leur interdire le passage à Windows 11.

## 1 SOYEZ INFORMÉ AVANT DE VOUS LANCER

Entendant la grogne exprimée par les consommateurs, Microsoft a revu ses plans et décidé de laisser un peu plus de latitude aux utilisateurs souhaitant équiper leurs vieux PC avec Windows 11. Résultat, en l'absence du module TPM 2.0, l'installation reste malgré tout possible, au prix de quelques manipulations. La procédure détaillée ici a parfaitement fonctionné sur un portable HP datant de 2015 et doté d'un processeur AMD et d'une interface UEFI.

Le succès a été au rendez-vous également avec notre Surface Pro 3 équipé d'une puce Intel Core i5 de quatrième génération. Windows 11 s'y exprime sans ralentissements ni bugs notables. Avant de vous lancer, préparez une clé d'installation USB (lire encadré p. 42).



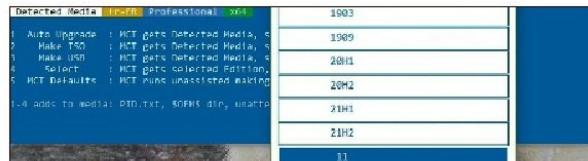
## 2 ACTIVEZ LE DÉMARRAGE SÉCURISÉ

Redémarrez le PC et accédez au micrologiciel UEFI en appuyant sur la touche de raccourci prévue par le fabricant de la carte mère (Echap, F5, F8, Suppr, etc.). Naviguez jusqu'aux options d'amorçage et activez (Enabled) le mode de démarrage sécurisé (Secure Boot Control). Validez les modifications apportées en appuyant sur F10. Le fonctionnement de Windows 11 nécessite la présence de la plateforme TPM 2.0. Une technologie que l'on ne trouve malheureusement pas sur les anciens PC. Il faut donc contourner le dispositif de vérification mis en place par Microsoft. Ouvrez un navigateur internet, rendez-vous à l'adresse [bit.ly/2Z9cAVV](http://bit.ly/2Z9cAVV) et téléchargez la version modifiée de l'outil MédiaCreationTool.bat proposée par le site Malekal.com.



## 3 ENRAYEZ LA DÉTECTION DU MODULE DE SÉCURITÉ TPM 2.0

Décompressez le dossier MédiaCreationTool.bat dans l'Explorateur de Windows, puis double-cliquez sur le fichier Skip TPM Check on Dynamic Update. Ignorez l'alerte de sécurité en pointant sur Exécuter quand même. Le script s'assure que Windows ignore la phase de détection de la plateforme TPM 2.0 - le dossier archived contient d'anciennes versions du programme que vous pouvez exécuter si la commande Dynamic Update ne fonctionne pas. Retournez dans le dossier MediaCreationTool.bat-main et exécutez le fichier MediaCreationTool. Une fenêtre d'invite de commandes apparaît. Déroulez le menu MCT Version, cliquez sur l'option 11 et insérez la clé USB.



## 4 NE TENEZ PAS COMPTE DE L'AVERTISSEMENT

Téléchargez les fichiers d'installation et copiez-les sur le support de stockage amovible. Avant d'entreprendre l'installation du nouveau système d'exploitation, nous vous conseillons de vous déconnecter d'internet, de façon à décourager les ultimes tentatives de vérifications déployées par Microsoft. Quand le support d'installation est prêt, lancez l'Explorateur de fichiers, accédez au contenu de la clé et double-cliquez sur l'élément setup.exe. Acceptez l'invitation à passer à Windows 11. L'assistant d'installation vérifie que le PC est compatible. Un message indiquant qu'il ne l'est pas apparaît. Passez outre en pointant sur Accepter.

! Ce PC ne répond pas à la norme minimale requise pour l'exécution Windows 11 - ces exigences garantissent une expérience de qualité plus fiable et supérieure. L'installation Windows 11 sur ce PC n'est pas recommandée et peut entraîner des problèmes de compatibilité. Si vous continuez l'installation Windows 11, votre PC ne sera plus pris en charge et ne pourra plus recevoir de mises à jour. Les dommages causés à votre PC en raison d'un manque de compatibilité ne sont pas couverts par la garantie du fabricant. En

## 5 ACTUALISEZ WINDOWS 11

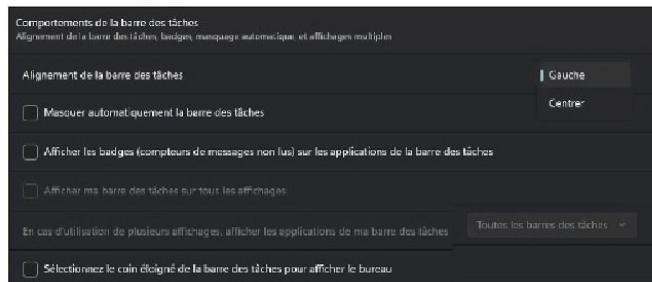
L'installation de Windows 11 peut commencer. Restez devant l'écran. Des fenêtres de mise en garde se succèdent. Cochez l'option de conservation des applis et des données personnelles, puis choisissez la version du système qui vous convient (Famille ou Professionnel). Dans notre cas, l'installation a duré un peu plus de deux heures. Une fois celle-ci terminée, rebranchez le câble réseau et identifiez-vous sur l'écran de connexion de Windows. Allez dans les paramètres, cliquez sur Windows Update puis Recherchez les mises à jour et Télécharger maintenant pour disposer des derniers correctifs.

# AMÉNAGEZ LE BUREAU À VOTRE GOÛT

Dans Windows 11, les raccourcis des applications sont réunis au centre de la barre d'outils comme dans... macOS ! Une disposition qui n'a pas manqué de surprendre plus d'un utilisateur à la sortie du système fin 2021. Heureusement, rien n'est figé.

## 1 BASCULEZ LE MENU DÉMARRER À GAUCHE

La première différence qui saute aux yeux lorsque l'on découvre l'interface de Windows 11 concerne l'emplacement du menu **Démarrer**, désormais épingle au milieu de la barre d'outils. Mais il est possible de réinstaller le raccourci à gauche comme dans Windows 10. Opérez pour cela un clic droit sur la barre des tâches et pointez sur **Paramètres de la barre des tâches**. Déroulez le menu **Personnalisation**, cliquez sur **Barre des tâches**, **Comportements de la barre des tâches** et optez pour **Gauche** dans la section **Alignment de la barre des tâches**. Refermez la fenêtre pour apprécier le résultat.



## 2 POSEZ UN NOUVEAU PAPIER PEINT

Le volet **Personnalisation** des paramètres de Windows 11 met en avant différents thèmes, invitant à changer l'apparence du Bureau d'un clic sur l'une des vignettes d'aperçu. Affinez votre choix en pointant sur **Arrière-plan**. Pour affiner le cadrage, déroulez le menu **Choisir un ajustement pour votre image de bureau**. Optez pour le mode **Vignette** si vous souhaitez zoomer sur une partie de l'image, **Ajuster** pour adapter le cliché à la taille de l'écran. Vous préférez un arrière-plan uni ? Actionnez le bouton **Image** dans **Personnaliser votre arrière-plan** et faites votre choix dans la palette de couleurs.



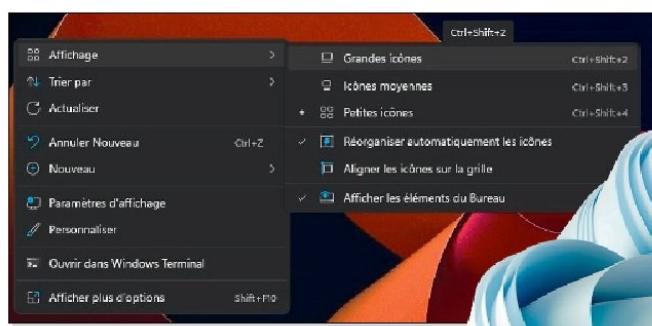
## 3 AFFINEZ LE RENDU GRAPHIQUE

Effectuez un clic droit sur une zone vierge du Bureau. Pointez sur **Personnaliser** et ouvrez le menu **Couleurs**. La section **Choisir votre mode** propose d'appliquer le thème sombre à tous les outils système et/ou aux applications du Microsoft Store. Activez ensuite le curseur **Effets de transparence** de façon à voir à travers les fenêtres et la barre des tâches. Pour finir, nous vous conseillons de régler le paramètre **Couleur d'accentuation** sur **Automatique** afin de laisser Windows ajuster les couleurs de l'interface en fonction de l'image d'arrière-plan.



## 4 ORGANISEZ LES ICÔNES

Opérez un nouveau clic droit sur le Bureau. Survolez le menu **Affichage** avec la souris et réglez la taille des icônes à votre convenance (grandes, moyennes, petites). Si les raccourcis sont dispersés, remettez de l'ordre en pointant sur **Réorganiser automatiquement les icônes**. Attention, ce mode met en place une grille et empêche de les déplacer librement. Vous pouvez aussi décider de masquer temporairement les raccourcis en décochant l'option **Afficher les éléments du Bureau**. Utilisez la commande **Trier** pour ordonner le contenu du Bureau par nom, taille, type... Choisissez **Nouveau**, **Raccourci** pour définir un lien vers un logiciel, un dossier ou un document.





## 5 PERSONNALISEZ LE CONTENU DE LA BARRE DES TÂCHES

Faites apparaître le menu contextuel de la barre des tâches d'un clic droit. Pointez sur **Paramètres de la barre des tâches**. La section **Éléments de la barre des tâches** invite à désactiver les raccourcis que vous n'utilisez pas (**Conversation**, **Vue Tâches**, etc.) afin de libérer un peu d'espace. Activez les curseurs présents dans la partie **Icones de l'angle de la barre des tâches** pour épinglez des raccourcis vers le clavier tactile de Windows, le pavé tactile virtuel ou le menu **Stylet** (pour les PC dotés d'un écran tactile). La personnalisation s'étend aux icônes système qui apparaissent à droite de la barre des tâches.

## 6 SÉLECTIONNEZ LES RACCOURCIS SYSTÈME VISIBLES

Pointez sur **Dépassement de capacité de l'angle de la barre des tâches**. Ce menu propose une liste de raccourcis système. Glissez le curseur des outils que vous souhaitez garder visibles en position **Activé**. Procédez de même avec **Windows Security notification icon** afin que l'icône de l'appli de sécurité de Windows 11 affiche un triangle jaune quand votre intervention est requise. Pour accéder au reste des raccourcis, déployez le **Menu de dépassement de capacité** en cliquant sur la flèche placée devant la rangée d'icônes. Explorez ensuite la section **Comportements de la barre des tâches** et choisissez le mode **Masquer automatiquement** pour libérer le Bureau quand son utilisation ne s'impose pas.

## 7 OPTIMISEZ LA RÉSOLUTION

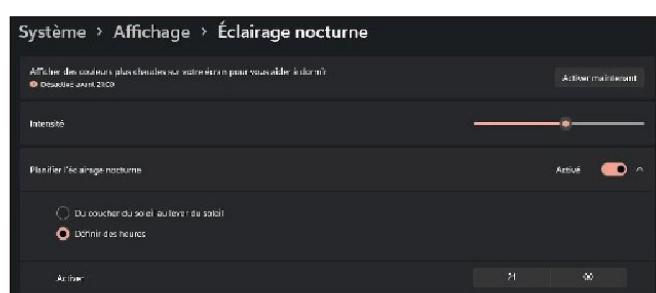
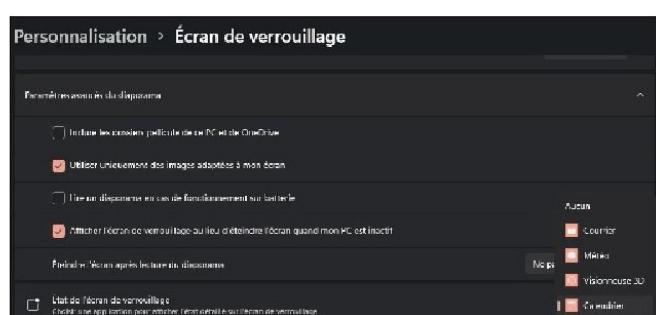
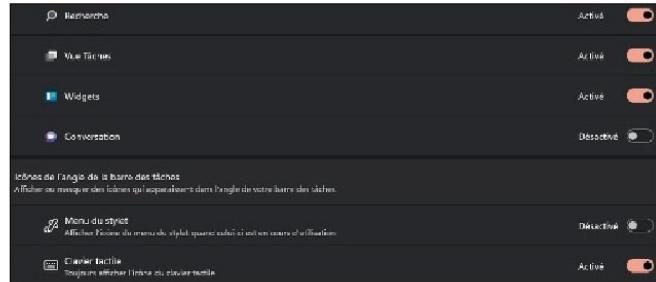
Ouvrez les paramètres à l'aide du raccourci clavier **Windows + I**. Puis pointez sur **Système**, **Affichage**, **Paramètres associés**, **Affichage avancé**, **Propriétés de la carte vidéo** pour l'affichage, **Écran**. Ajustez la fréquence de rafraîchissement du moniteur en choisissant la valeur la plus élevée. Revenez ensuite à la page précédente et accédez à la section **Résolution de l'écran**. Réglez ce paramètre en fonction des spécificités de la dalle du PC (Full HD, 4K, etc.). Si les icônes vous semblent minuscules, cliquez sur **Mise à l'échelle et 125 %**.

## 8 CHOISISSEZ LE CONTENU DE L'ÉCRAN DE VERROUILLAGE

Depuis le menu **Personnalisation**, **Écran de verrouillage**, indiquez l'image que vous souhaitez voir à l'écran lorsque le système est verrouillé : un papier peint issu de la galerie Microsoft Bing, une photo particulière ou un diaporama. Dans ces deux derniers cas, cliquez sur le bouton **Parcourir (les photos)** afin de sélectionner votre visuel. Accédez ensuite aux paramètres avancés du diaporama pour imposer des images d'une résolution adaptée à l'écran et afficher un écran noir une fois le diaporama achevé. La section **État de l'écran de verrouillage** autorise l'incrustation d'informations provenant des applications Météo ou Calendrier.

## 9 ACTIVEZ L'ÉCLAIRAGE NOCTURNE

Tout comme le mode sombre, l'éclairage nocturne contribue à diminuer la fatigue visuelle. Vous trouverez les réglages de cet outil dans le menu **Système**, **Affichage**. Activez le curseur associé, puis allez sur **Planifier l'éclairage nocturne**. Indiquez l'heure d'activation de ce mode. Cochez par exemple la case **Du coucher du soleil au lever du soleil** afin que Windows déclenche automatiquement l'éclairage nocturne. Utilisez le curseur d'intensité pour ajuster la température des couleurs et obtenir un affichage plus chaud ou plus froid. Cliquez sur **Activer maintenant** pour appliquer les réglages.



# NE FAITES PAS CONFIANCE AUX MOTS DE PASSE

Microsoft incite les utilisateurs à abandonner les mots de passe, trop peu sécurisés, **au profit d'identifiants biométriques** - capteur d'empreintes digitales ou reconnaissance faciale - et à adopter les dispositifs d'authentification à deux facteurs.

## 1 ACTIVEZ LES DISPOSITIFS BIOMÉTRIQUES

Ouvrez les paramètres (Windows + I) et rendez-vous sur la page **Comptes, Options de connexion**. Le système vous indique si les options biométriques Windows Hello peuvent être activées sur le PC - il faut qu'il dispose d'un lecteur d'empreintes ou d'une caméra compatibles. Commencez par définir le code PIN (composé d'au moins quatre chiffres, mais aussi de lettres et de symboles) qui servira à déverrouiller le PC en cas d'échec des outils de biométrie. Pointez ensuite sur le dispositif concerné et enregistrez vos empreintes ou votre visage en suivant les instructions de l'assistant.

## Comptes > Options de connexion

### Méthodes de connexion

 Reconnaissance faciale (Windows Hello)  
Cette option est actuellement indisponible.

 Reconnaissance des empreintes digitales (Windows Hello)  
Connectez-vous avec votre scanner d'empreinte digitale (recommandé)

Configurer un autre doigt

Ajouter un doigt

## 2 VOYEZ DOUBLE AVEC UNE CLÉ D'AUTHENTIFICATION USB

Si vous possédez une clé de sécurité USB FIDO U2F, il est possible de l'utiliser pour s'identifier auprès de différents services et logiciels. Déployez le menu **Options de connexion, Clé de sécurité, Gérer**. Suivez la procédure de reconnaissance du périphérique et enregistrez une empreinte digitale si la clé intègre un lecteur biométrique. Passez ensuite à la section consacrée aux paramètres supplémentaires et activez le curseur **Connexion à Windows Hello** pour les comptes Microsoft sur cet appareil. Déroulez enfin le menu **Demander une reconnexion après votre absence** et choisissez **Lorsque le PC sort du mode veille**.

## Comptes > Options de connexion

### Paramètres supplémentaires

Pour plus de sécurité, autorisez uniquement la connexion à Windows Hello pour les comptes Microsoft sur cet appareil (recommandé)

Activé 

Jamais

Demander une reconnexion après votre absence

 Lorsque le PC sort du mode veille

### Verrouillage dynamique

Verrouiller automatiquement votre appareil lorsque vous êtes absent

## 3 VERROUILLEZ LE PC EN VOTRE ABSENCE

Windows 11 peut protéger automatiquement la session active dès que votre téléphone, censé vous accompagner en permanence, s'éloigne du PC. Il s'appuie pour cela sur l'état de la liaison Bluetooth. Déroulez le menu **Verrouillage dynamique** et cochez **Autoriser Windows à verrouiller automatiquement votre appareil lorsque vous êtes absent**. Pointez sur **Bluetooth et appareils** et activez le Bluetooth. Mémorisez un appareil en pointant sur **+ Ajouter un appareil**. Une fois le mobile et le PC appairés, revenez aux **Options de connexion**. Le téléphone apparaît sur la page **Verrouillage dynamique**.

## Demander une reconnexion après votre absence

### Verrouillage dynamique

Verrouiller automatiquement votre appareil lorsque vous êtes absent



 Pixel 4a

 Autoriser Windows à verrouiller automatiquement votre appareil lorsque vous êtes absent

## 4 EXIGEZ UN MOT DE PASSE EN SORTIE DE VEILLE

Certaines options de sécurité facilitent la vie de l'utilisateur. Gagnez du temps en forçant le système à enregistrer automatiquement les applications et à les démarrer quand vous quittez le mode veille. Cette option figure dans les paramètres de connexion supplémentaires. Activez également le mode **Utiliser mes infos de connexion pour terminer automatiquement la configuration après une mise à jour**. La rubrique **Liens apparentés** renvoie vers les réglages de personnalisation de l'écran de verrouillage et de l'écran de veille. Pour ce dernier, fixez le délai d'activation à une minute et cochez la case **A la reprise, demander l'ouverture de session**.

## Pour plus de sécurité, autorisez uniquement la connexion (recommandé)

Demandez une reconnexion après votre absence

### Verrouillage dynamique

Verrouiller automatiquement votre appareil lorsque vous êtes absent

Enregistrer automatiquement mes applications redém

Afficher les détails du compte, tels que l'adresse e-ma

Utiliser mes infos de connexion pour terminer automa

## Paramètres de l'écran de veille

### Zone de veille



### Écran de veille



DIFFICULTÉ  
MODÉRÉE  
TEMPS  
30 MIN  
DOMAINE  
MULTIMÉDIA

MICROSOFT



# TÉLÉCHARGEZ SANS LIMITES DANS LE MICROSOFT STORE

Windows 11 a inauguré une version revue et corrigée du magasin d'applications.

Plus claire que jamais, l'interface donne accès en toute sécurité à des centaines de logiciels, de jeux, de films et de séries TV.

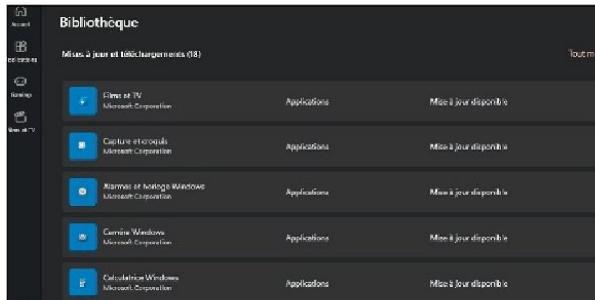
## 1 EXPLOREZ LE CATALOGUE

Cliquez sur l'icône du Microsoft Store dans la barre des tâches ou dans le menu Démarrer. La page d'accueil repensée affiche désormais les applis en plein écran. Les outils les plus populaires occupent le devant de la scène (VLC, TikTok, Discord, etc.). Descendez un peu pour découvrir des sélections thématiques. Utilisez le menu latéral pour limiter l'affichage aux films ou aux applications, le champ de recherche ancré au sommet de la fenêtre pour trouver un élément précis. Pointez sur la vignette puis sur le bouton Installer pour télécharger et intégrer un programme. Celui-ci est ensuite accessible depuis la section Bibliothèque.



## 2 TRIEZ ET ACTUALISEZ LES APPLIS INSTALLÉES

Pointez sur le bouton Lancer pour exécuter une application. Le Microsoft Store indique la date de la dernière mise à jour en face du nom de chaque élément de la bibliothèque. Cliquez sur Obtenir les mises à jour pour commencer une nouvelle analyse. Windows télécharge et installe automatiquement les correctifs et les nouvelles versions disponibles. Une jauge indique l'état d'avancement de l'opération, la mention Modifiée marquant la fin de l'installation. Personnalisez l'affichage au moyen des onglets Applications, Jeux, Films et TV, Inclus dans l'appareil et des options de tri (par nom, date, etc.). L'icône en forme de nuage signale les applis disponibles dans le cloud Microsoft.



## 3 LOUEZ DES FILMS ET JOUEZ SANS LIMITES

L'icône Films et TV mène vers un catalogue d'œuvres cinématographiques et de séries disponibles à la location ou à l'achat. Sélectionnez un contenu, puis cliquez sur la flèche à droite du prix. Dans le cas d'une location, il est parfois possible de choisir la définition d'image (Standard ou Haute). Pratique si votre connexion internet donne des signes de faiblesse. Précisez aussi le type de diffusion (Streaming ou Téléchargement) avant de procéder au paiement. La procédure est identique pour les jeux (certains sont inclus dans le Game Pass, un abonnement proposé par Microsoft incluant plus de cent titres disponibles sur PC, téléphones et tablettes).



## 4 DONNEZ VOTRE AVIS

Les grands noms de la VOD s'exposent sur le magasin de Microsoft. Si vous disposez d'un compte Netflix, Amazon Prime Video ou Disney +, cliquez sur l'onglet Films et TV à gauche de la fenêtre et sur l'icône du service de streaming. Pointez ensuite sur Voir les détails, Obtenir, Ouvrir, S'identifier. Entrez l'adresse mail et le mot de passe de votre compte (Netflix par exemple). La boutique de Microsoft adopte certains codes des réseaux sociaux. Quand une application, un film ou un jeu ne répond pas à vos espérances, ou au contraire s'avère très convaincant, faites-le savoir aux autres consommateurs en décernant une note : actionnez le bouton Évaluation et avis, ajoutez un commentaire et validez avec Soumettre.



# LES TRÉSORS DU Microsoft Store

## ET SI ON PARLAIT CRÉATIVITÉ ?

### Une touche d'originalité

« Mettre de l'art dans sa vie et de la vie dans son art »... Pourquoi ne pas faire de cette célèbre réplique de Louis Jouvet une maxime personnelle ? Avec Art Photo and Image Editor Photo Studio, vous avez en main tout ce qu'il faut pour y parvenir. Grâce à son système de calques (cartoon, aquarelle), cette appli, bien plus accessible que Photoshop ou Gimp, redessine (littéralement) vos photos.

 **Art Photo and Image Editor**  
Photo Studio, par Purple Martin  
gratuit - [bit.ly/3EzMvPN](https://bit.ly/3EzMvPN)

### Meilleurs vœux !

 Cartons d'invitation ou cartes de vœux, avec Collage Maker, il n'est pas nécessaire d'être inspiré pour obtenir des documents de qualité ! Les graphistes du dimanche arrivent à leurs fins en quelques clics, en puisant parmi les thèmes et les modèles disponibles dans la galerie de l'application. L'éventail des possibilités est si large que la vraie difficulté - la seule - consiste finalement à arrêter son choix !

 **Collage Maker,**  
par Photo Cool Apps - gratuit  
[bit.ly/3y11Juu](https://bit.ly/3y11Juu)

## Retouche facile

 Des solutions qui promettent de retoucher et enrichir vos clichés, il en existe une multitude. Combien d'entre elles, cependant, vous ont totalement convaincu ? Entre une ergonomie hasardeuse, une fiabilité douteuse, des fonctions trop limitées ou au contraire trop pointues pour un novice, la recherche de la perle rare n'est pas une sinécure. Mais le catalogue du Microsoft Store recèle peut-être l'application qu'il vous faut. PS Photo Editor se concentre sur les opérations de retouche simples, allant à l'essentiel et privilégiant la facilité de mise en œuvre. Il est par ailleurs possible d'enrichir les photos en y apposant des autocollants originaux ou en y ajoutant un encadrement. L'application s'enrichit en plus régulièrement de nouvelles fonctions. Un véritable coup de cœur.

 **PS Photo Editor,**  
par Wuhan Net Power Technology  
gratuit - [bit.ly/3ID8DRR](https://bit.ly/3ID8DRR)



### OBJECTIF PRODUCTIVITÉ

#### Le roi de l'affiche



Canva est un outil de création graphique et de mise en pages idéal pour composer une affiche, un dépliant ou une brochure promotionnelle. Une fois votre compte enregistré, cliquez sur le bouton Créer un design. Un volet de sélection se déploie alors, vous invitant à sélectionner le type de document souhaité. Que vous soyez vendeur, agent immobilier, acteur du secteur médical ou enseignant, il y a forcément un modèle pour vous dans la galerie. Profitez des nombreux outils mis à votre disposition pour personnaliser le gabarit, changer les images, les textes, ajouter une photo. Une fois le travail finalisé, il vous suffit de le partager en ligne. Pour télécharger le fichier sur votre PC, il vous en coûtera en revanche un euro.



**Canva,**  
par Canva - gratuit (achats intégrés)  
[bit.ly/3DAZ2ku](https://bit.ly/3DAZ2ku)

### Pense-bête

 Vous avez parfois du mal à tenir le rythme trépidant que vous imposent votre vie personnelle et vos activités professionnelles ? Nous avons la solution. Développée par Microsoft, l'application To Do permet de mémoriser les échéances et les tâches à accomplir pour ne plus rien oublier. Conçue comme un outil collaboratif, elle invite à partager des mémos avec ses proches et à leur assigner des tâches.

 **To Do : Lists, Tasks & Reminders,**  
par Microsoft  
gratuit - [bit.ly/3y27RCM](https://bit.ly/3y27RCM)

### Annoter les PDF

 L'intérêt des fichiers PDF, c'est que tous les appareils peuvent les lire. Et avec Drawboard PDF, il est également possible de les modifier et de les annoter. L'expérience est encore plus satisfaisante sur un PC équipé d'un écran tactile et d'un stylet. La version payante (7 €/mois) est indispensable si vous souhaitez fusionner des PDF, changer leur orientation ou déplacer une page.

 **Drawboard PDF,**  
par Drawboard - gratuit  
[bit.ly/3Ii5LmR](https://bit.ly/3Ii5LmR)

## EH BIEN JOUEZ MAINTENANT !

### Les Experts

 **Homicide Squad** met les nerfs à rude épreuve. Le but de ce jeu : enquêter sur des scènes de crime, en relevant des indices toujours mieux dissimulés à mesure que progresse l'intrigue. D'autant qu'un chronomètre vient, comme il se doit, corser les choses. Saurez-vous trouver la solution avant le coup de gong fatidique ? Plateau après plateau, la pression monte.

 **Homicide Squad : Hidden Crimes**, par GS 5 Entertainment gratuit - [bit.ly/3rGbn4N](http://bit.ly/3rGbn4N)

### Sortez les flingues

 Vous avez besoin de relâcher la pression de temps à autre ? Jeu de tir à l'ancienne, **Sniper Fury** vous place dans la peau d'un tireur d'élite. Avec plus de 500 missions à accomplir, des armes à profusion, des plus modestes aux plus impressionnantes, ce jeu a tout du parfait exutoire. En solo ou en ligne avec d'autres joueurs, déposez votre cerveau au vestiaire et bonne chance !

 **Sniper Fury**, par Gameloft - gratuit [bit.ly/3pADHCP](http://bit.ly/3pADHCP)



### Échec et mat

 Avec près de cent niveaux de jeu et un soin tout particulier accordé aux graphismes, l'application **Les Échecs Lv.100** s'impose comme une valeur sûre. Sa force ? Ne pas s'adresser seulement aux amateurs éclairés, qui trouveront ici un adversaire de taille, mais proposer une véritable gradation dans la difficulté afin d'aider les débutants à progresser. Un conseil : pour éviter les déconvenues, évitez de vous surestimer et commencez au plus bas de l'échelle. N'hésitez pas à solliciter les conseils de l'intelligence artificielle afin d'analyser les positions et d'identifier les coups à jouer et les menaces pesant sur vos pièces. Les graphismes soignés et les animations qui accompagnent les déplacements et les prises participent au plaisir. Votre classement et le niveau des adversaires évoluent au gré de vos succès.

 **Les Échecs Lv.100**, par Unbalance Corp - gratuit [bit.ly/3GmRLXh](http://bit.ly/3GmRLXh)



### IMAGE ET SON

## La musique haute couture



En matière de musique en streaming, il y a bien sûr le français Deezer, le suédois Spotify ou encore Apple Music. Les mélomanes en quête d'un son de qualité HiFi peuvent quant à eux se tourner vers Tidal, une plateforme soutenue par des vedettes du billboard américain (le chanteur Jay-Z notamment) faisant la part belle aux enregistrements haute définition. Les abonnés à l'offre HiFi+ accèdent pour leur part au format Master Quality Audio (MQA) qui s'approche au plus près du son capté en studio. L'application du Microsoft Store donne accès aux 80 millions de titres du service et permet de créer, gérer et partager des listes de lecture. Seule fausse note : le moteur de recherche intégré se révèle parfois un peu lent.

 **Tidal**, par Tidal Music - dès 10 €/mois [bit.ly/332vCPH](http://bit.ly/332vCPH)

### Nostalgiques du DVD

 Les amateurs de galettes vont adorer cette appli. Rien à voir avec la gastronomie bretonne : il est question ici de DVD et de la possibilité de lire les films que vous avez accumulés au fil des années. Nero DVD Player intègre toutes les commandes auxquelles votre vieux lecteur DVD vous avait habitué. À noter la possibilité de changer de zone géographique pour profiter de films et de séries télévisées importées.

 **Nero DVD Player**, par Nero - gratuit [bit.ly/3otPweQ](http://bit.ly/3otPweQ)

### Plein les oreilles

 Vous avez déjà vécu l'expérience du son multicanal Dolby Atmos au cinéma ou à domicile avec un système home cinéma compatible ? L'application Dolby Access s'adresse aux utilisateurs désireux de profiter de ce format ultra immersif sur leur PC sans renouveler leur équipement. Un banal casque stéréo suffit. Un seul regret : son prix élevé une fois la période d'essai de sept jours écoulée.

 **Dolby Access**, par Dolby - 18 € [bit.ly/31Et3m8](http://bit.ly/31Et3m8)



# PRENEZ LA MAIN SUR LES NOTIFICATIONS

Windows prend soin de vous avertir de la réception d'un message, de la fin d'une mise à jour ou d'une analyse antivirus. Mais attention à ne pas multiplier ces alertes au risque de nuire à votre concentration.

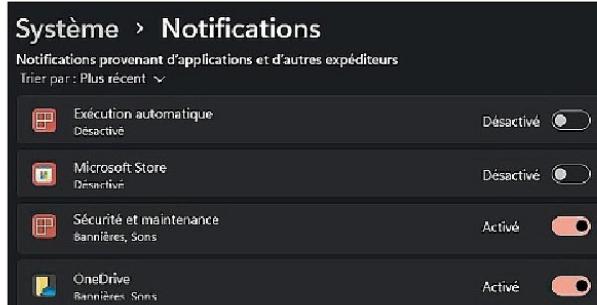
## 1 DÉPLOYEZ LE PANNEAU D'ALERTE

Les pastilles de notifications continuent à s'afficher à droite de la barre des tâches, comme dans Windows 10, un chiffre indiquant le nombre d'alertes non lues. Pointez sur ce raccourci ou sur l'heure pour déployer le panneau des notifications et prendre connaissance des messages les plus récents. Cliquez sur la flèche afin d'accéder aux détails d'une alerte. Vous pouvez également décider d'ignorer un message à l'aide du bouton surmonté d'une croix ou purger la liste à l'aide de la commande **Effacer tout** en haut du volet. Pour couper les alertes sonores, appuyez sur **Windows + I**, choisissez **Système**, **Notifications**, déroulez la section **Notifications** et décochez les différentes cases.



## 2 TEMPÉREZ L'ARDEUR DE VOS APPLICATIONS

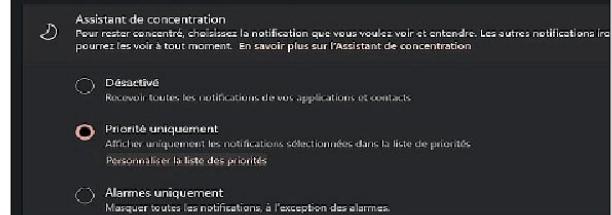
Windows 11 autorise par défaut la plupart des logiciels à émettre des alertes. Pour y mettre un peu d'ordre, accédez à la section **Notifications provenant d'applications et d'autres expéditeurs** de la fenêtre des paramètres des notifications. Vous n'avez que faire de l'actualité du Microsoft Store ? Coupez-lui le sifflet ! En revanche, nous vous conseillons de maintenir actives les alertes de **Sécurité et maintenance** et de **Confidentialité**. Profitez-en pour décocher les cases de suggestions et de conseils situées au bas de la liste. Pour ne plus recevoir de sollicitations, allez sur **Confidentialité et sécurité**, **Notifications** et interdisez l'accès aux alertes par les applications.



## 3 NE VOUS LAISSEZ PAS PERTURBER

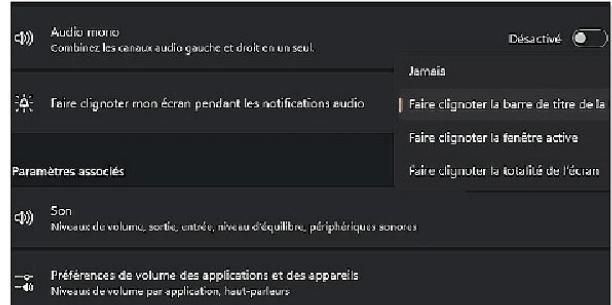
Si vous n'y prêtez pas attention, les notifications peuvent rapidement devenir envahissantes. Plutôt que d'y renoncer, limitez les messages lorsque vous devez vous concentrer sur une tâche. Accédez au menu **Système**, **Notifications**, **Assistant de concentration** des paramètres du PC. Cochez le mode **Priorité uniquement**, puis pointez sur le lien **Personnaliser la liste des priorités**. Indiquez les messages qui vous semblent essentiels et que vous souhaitez continuer à recevoir : SMS, contacts, applications... L'assistant de concentration autorise aussi l'établissement de règles automatiques. Vous pouvez ainsi interdire les alertes durant certaines plages horaires ou lorsque vous jouez.

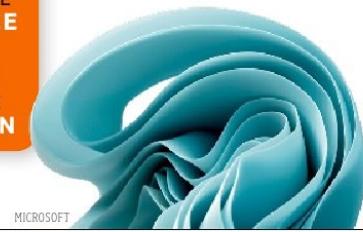
### Système > Assistant de concentration



## 4 PROFITEZ DES AVERTISSEMENTS VISUELS

Windows 11 autorise à suspendre l'ensemble des alertes. Cliquez pour cela sur **Confidentialité et sécurité**, **Notifications** et désactivez le curseur **Accès aux notifications**. Si vous avez conditionné la mise en action de l'assistant de concentration durant une plage horaire, il est possible de visualiser les alertes masquées durant ce laps de temps : dans **Système**, **Assistant de concentration**, cochez **Afficher un résumé de ce que j'ai manqué**. Vous pouvez aussi de remplacer le son des alertes par un signal lumineux : pointez sur **Accessibilité**, **Audio**, déroulez le menu **Faire clignoter mon écran pendant les notifications audio** et choisissez une animation.





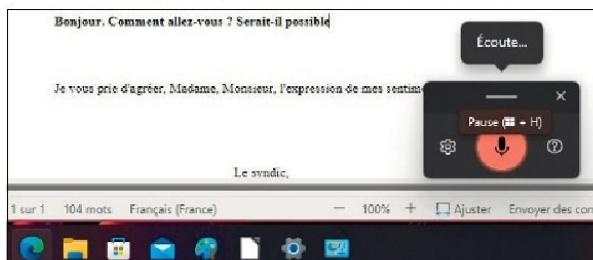
MICROSOFT

# TIREZ AVANTAGE DES OUTILS D'ACCESSIBILITÉ

À l'instar du logiciel ACAT d'Intel, utilisé par le physicien Stephen Hawking pour communiquer malgré son handicap, de nombreux outils de Windows 11 viennent faciliter la prise en main d'un ordinateur. Y compris pour les personnes valides.

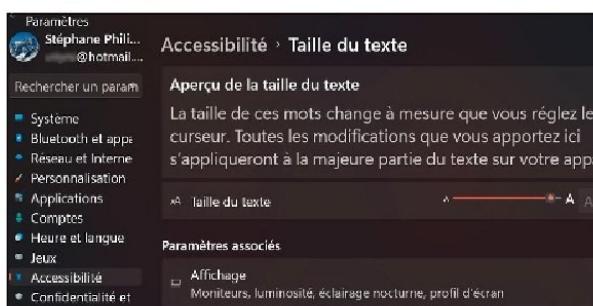
## 1 N'ÉCRIVEZ PLUS VOS TEXTES, DICTEZ-LES !

Microsoft travaille depuis de longues années à rendre les PC accessibles aux personnes souffrant d'un handicap. Ces outils peuvent aussi bénéficier aux personnes valides. Ouvrez les paramètres (Windows + I) et affichez l'onglet Accessibilité. Celui-ci regroupe une quinzaine de rubriques au sein de trois sections **Audition**, **Vision** et **Interaction**. Pour activer la reconnaissance vocale, visitez la thématique **Voix**. Vous pouvez solliciter le module de dictée vocale en appuyant sur Windows + H à partir d'une appli. Pointez sur l'engrenage et activez le curseur **Punctuation automatique**. Fermez le volet d'options, ouvrez un document Word ou un mail, puis cliquez sur le bouton orné d'un micro.



## 2 ADAPTEZ L'AFFICHAGE À VOTRE VUE

Si vous avez du mal à lire, cliquez sur la rubrique **Taille du texte**. Utilisez le curseur de grossissement des caractères jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant (validez avec **Appliquer**). Vous peinez à distinguer boutons et textes ? Revenez sur la page précédente et accédez à la section **Thèmes de contraste**. Choisissez le modèle qui convient parmi les quatre propositions et pointez sur **Appliquer**. Vous pouvez l'activer et le suspendre à la demande à l'aide des touches **Alt gauche + Maj gauche + impr. écran**. Un narrateur peut aussi lire les textes et les commandes via le raccourci clavier **Windows + Ctrl + Entrée**.



## 3 RENDEZ LE CURSEUR DE LA SOURIS ET LE TEXTE PLUS VISIBLES

Le curseur de la souris a tendance à disparaître dans les documents sur fond blanc. Pour y remédier, changez la forme et la couleur du pointeur dans la section **Pointeur de souris et interaction tactile** de la page **Accessibilité, Style**. Grossissez-le à l'aide du curseur **Taille**. Le curseur qui sert de repère quand vous naviguez dans un texte peut être personnalisé de la même manière. Par ailleurs, si votre PC dispose d'un écran tactile, activez le mode **Indicateur tactile** et cochez l'option **Rendre le cercle plus sombre et plus grand** pour mieux repérer l'endroit que vous touchez.



## 4 MODIFIEZ LES PLAGES DE COULEURS

Si vous distinguez mal les couleurs à l'écran, dirigez-vous vers le menu des **Filtres de couleur** et activez ce dispositif de correction. Vous avez le choix entre six options visant à corriger la deutéranopie, la protanopie et la tritanopie, des affections qui touchent une part plus ou moins importante de la population. Reportez-vous à la zone d'aperçu pour avoir une idée précise du résultat. Activez le curseur de raccourci juste en dessous pour lancer ou arrêter la correction en appuyant sur les touches **Windows + Ctrl + C**. Les outils d'accessibilité comprennent un dispositif de suivi oculaire servant à contrôler l'interface et les applis en bougeant les yeux. Pour cela, il faut disposer d'un appareil de suivi oculaire compatible, comme le Tobii Eye Tracker 5 ([bit.ly/3dvYJNg](http://bit.ly/3dvYJNg)).





# PENSEZ À RÉALISER DES SAUVEGARDES

Pour éviter de perdre de précieuses données, nous vous invitons à réaliser de multiples sauvegardes. **Une en local, sur un disque dur externe, l'autre conservée loin du domicile** pour prévenir les conséquences d'un vol ou d'un incendie.

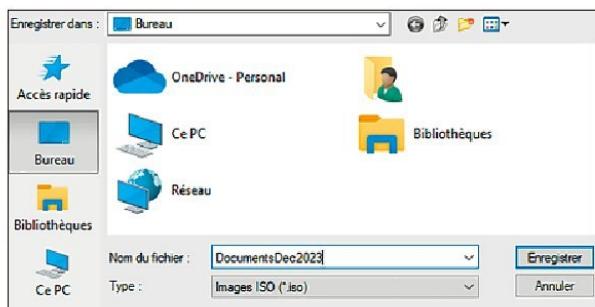
## 1 INSTALLEZ WINCDEMU

Il existe différentes méthodes pour effectuer des sauvegardes de fichiers, en recourant à un utilitaire spécialisé ou en procédant par copier-coller vers un périphérique de stockage externe. Vous pouvez aussi confier vos données à un service cloud européen chiffré et soumis au RGPD (pCloud, kDrive, etc.). S'il s'agit de sécuriser de grandes quantités d'informations, voire une ou plusieurs partitions entières, mieux vaut créer des images ISO que vous protégez. Allez sur le site [bit.ly/48jVFhV](http://bit.ly/48jVFhV) pour télécharger et installer **WinCDEmu**. Assurez-vous de disposer de Windows 11 Professionnel - le menu de création d'images ISO est absent de Windows 11 Famille.



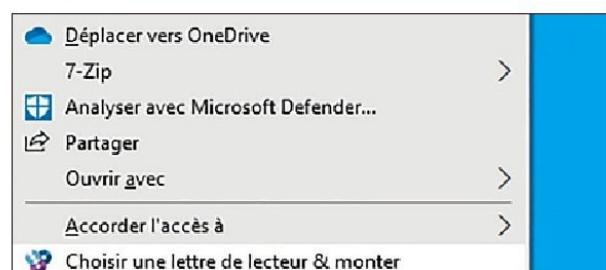
## 2 CRÉEZ LE FICHIER ISO

Ouvrez l'Explorateur de fichiers (**Windows + E**) et accédez au dossier à sauvegarder. Si vous rangez vos textes, photos et vidéos dans les librairies de Windows, il vous suffit de sélectionner le dossier utilisateur de votre compte à la racine du disque système. Effectuez ensuite un clic droit sur cet emplacement et pointez sur **Build an ISO image**. Une fois l'archive générée, cliquez sur le fichier. Celui-ci affiche des propriétés semblables à un volume de stockage (clés USB, disques durs internes et externes). Vous pouvez en l'état faire un clic droit sur le fichier ISO et graver l'image disque sur un DVD, par exemple. Avant cela, apportons un niveau de sécurité en plus.



## 3 CHIFFREZ L'IMAGE DISQUE

Opérez un clic droit sur le fichier, pointez sur **Propriétés**. Accédez à l'onglet **Général** et dans la section **Attributs**, choisissez **Avancé**. Cochez l'option **Chiffrer le contenu pour sécuriser les données**. Validez avec **OK** et **Appliquer**. Continuez en actionnant **Chiffrer le fichier uniquement** et le bouton **OK**. L'icône du fichier ISO affiche alors un cadenas. Le fichier ne peut s'ouvrir que sur votre PC. Vous pouvez aussi verrouiller un document ou un dossier grâce à une appli de compression avec une protection par mot de passe comme 7-Zip ou WinZip ou à un logiciel de chiffrement tel que BitLocker ou VeraCrypt.



## 4 ACCÉDEZ AU CONTENU DE L'ARCHIVE

Le fichier ISO peut maintenant être copié sur un périphérique de stockage externe et confié à un proche. Personne d'autre que vous ne sera en mesure d'accéder à son contenu. Si vous perdez vos données et l'usage de la sauvegarde conservée chez vous sur un support externe ou dans le cloud, récupérez le disque de secours abritant l'image ISO. Branchez-le à votre ordinateur, affichez le contenu dans l'Explorateur de fichiers de Windows et effectuez un clic droit sur l'ISO. Pointez ensuite sur **Propriétés du fichier** et sélectionnez le cadenas ouvert pour déverrouiller. Il reste alors à opérer un clic droit sur l'image et à opter pour **Choisir une lettre de lecteur & monter** pour retrouver l'ensemble de vos documents.

# REDONNEZ VIE À VOTRE PC EN UN CLIN D'ŒIL

Plus complet que jamais, l'outil de sauvegarde de Windows assure désormais la synchronisation des paramètres et de certains fichiers dans le cloud.

De quoi rebondir rapidement après une panne.

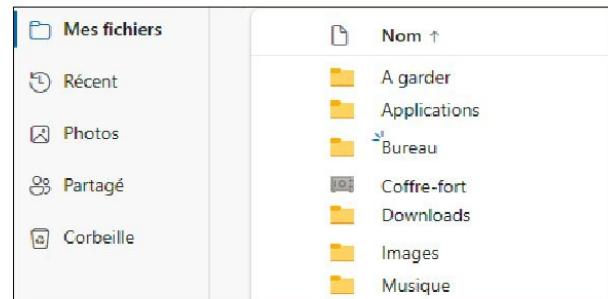
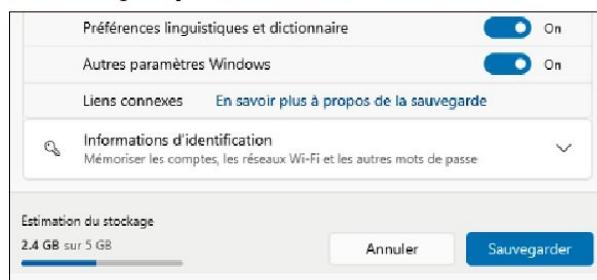
## 1 ACCÉDEZ À SAUVEGARDE WINDOWS

Il convient de vous assurer que votre profil Windows est bien associé à un compte Microsoft avant de réaliser une copie des données avec OneDrive. Rendez-vous à cet effet dans les paramètres du PC (**Windows + I**). Pointez sur l'onglet **Comptes** puis, si vous utilisez un compte local, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Microsoft. Cliquez ensuite sur le champ de recherche du menu **Démarrer** ou de la barre des tâches et tapez **Sauvegarde Windows** pour accéder à cette fonctionnalité. Votre travail consiste, dans un premier temps, à indiquer les dossiers à synchroniser dans votre espace de stockage en ligne en gardant un œil sur la jauge **Estimation de stockage**.



## 2 SÉLECTIONNEZ LES ÉLÉMENTS À COPIER

Précisez, pour chaque section, les éléments dont vous souhaitez enregistrer une copie dans le cloud. Une fois la sélection opérée, cliquez sur **Sauvegarder**. Allez sur la page **Comptes, Sauvegarde Windows** des paramètres du PC. Les mentions **Synchronisation** (sous l'intitulé OneDrive) et **Sauvegardé** (Préférences et Liste des applications) doivent désormais apparaître (avec un point vert). Sous Windows 10, pointez sur **Paramètres, Comptes, Sauvegarde Windows**. Une fois assuré que la synchronisation est active, faites un clic droit sur l'icône OneDrive dans la Zone de notification et choisissez **Paramètres, Gérer la sauvegarde** pour afficher la liste des dossiers traités.



## 3 RETROUVEZ VOS FICHIERS DANS LE CLOUD

3 Ouvrez votre navigateur et allez sur votre espace **OneDrive**. Le contenu des dossiers synchronisés est désormais accessible en ligne. Cela signifie aussi que vous pouvez les consulter depuis tout ordinateur, téléphone ou tablette, pourvu qu'ils soient connectés à internet. Il est d'ailleurs possible de synchroniser ces dossiers sur un PC associé au même compte Microsoft que celui utilisé pour configurer la sauvegarde. Si l'opération finit par monopoliser un peu trop d'espace disque, supprimez la copie locale en optant pour le mode **Libérer de l'espace** plutôt que **Toujours conserver sur cet appareil**.



## 4 RÉINSTALLEZ LE SYSTÈME

Si vous changez de PC ou décidez de remplacer le disque dur système après une panne, réinstallez Windows ([bit.ly/3Q4sB2](https://bit.ly/3Q4sB2) pour Windows 11, [bit.ly/3esy3MR](https://bit.ly/3esy3MR) pour Windows 10) et associez le compte utilisateur à votre compte Microsoft pour récupérer vos documents. Pour réinitialiser Windows 10, rendez-vous dans les **Paramètres** et pointez sur **Mise à jour et sécurité, Récupération**. Sous **Réinitialiser ce PC**, cliquez sur le bouton **Commencer**. Avec Windows 11, allez dans **Paramètres, Système, Récupération, Réinitialiser ce PC**. Vous retrouvez ainsi un PC flambant neuf où il suffit d'activer la synchronisation avec OneDrive pour restaurer les documents, applications et paramètres sauvegardés.

# ÉLARGISSEZ VOTRE HORIZON

Voyez grand grâce aux options d'affichage étendu de Windows 11,  
qu'il s'agisse de connecter deux vrais écrans ou de solliciter  
les Bureaux virtuels pour disposer d'une surface de travail optimale.



## 1 AGENCEZ IDÉALEMENT VOTRE ESPACE DE TRAVAIL

Windows 11 innove en proposant un système de présentation ordonné lorsque plusieurs logiciels sont ouverts simultanément sur le Bureau. Utilisez le raccourci **Alt + Tab** pour passer d'une fenêtre à l'autre instantanément, sans la souris. Si vous souhaitez partager l'écran entre plusieurs applications, survolez l'icône formée de deux carrés superposés dans l'angle droit de la barre d'état du premier programme. Des modèles d'agencement se dévoilent proposant des emplacements et surfaces variables pour chaque fenêtre. Choisissez une disposition, puis désignez les applications qui s'inscriront dans la matrice. Pointez sur **Réduire** pour annuler le mode multifenêtre.



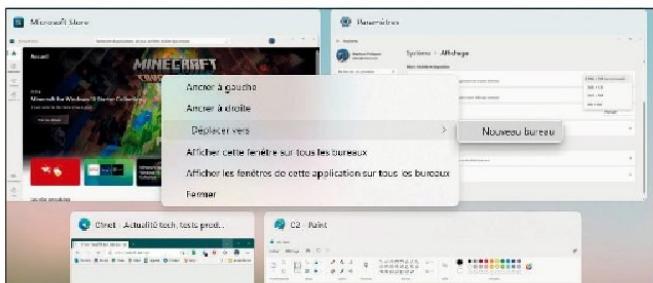
## 2 CHANGEZ DE RÉSOLUTION POUR AFFICHER PLUS DE DONNÉES

N'hésitez pas à exploiter la résolution maximale autorisée par la carte graphique de votre PC. De cette façon, vous afficherez davantage d'éléments à l'écran. Ouvrez les paramètres (**Windows + I**) et dirigez-vous vers **Système, Affichage**. Dans la section **Mise à l'échelle et disposition**, déroulez la liste **Résolution de l'écran**. Si l'une d'elles s'avère supérieure à celle recommandée, imposez-la comme valeur par défaut. Vous bénéficiez d'un espace plus vaste, mais d'icônes plus petites. Ce menu propose aussi de basculer en mode **Portrait**. Pratique avec un PC convertible ou un moniteur orientable.



## 3 DÉPLACEZ ET ANCREZ VOS FENÊTRES

Windows 10 permettait déjà d'afficher plusieurs bureaux virtuels afin de dissocier des tâches ou de passer rapidement d'une fenêtre à l'autre. Windows 11 reprend et améliore ce concept. Cliquez sur l'icône **Affichage des tâches**, épingleée dans la barre des tâches, à droite du raccourci de recherche. Chaque fenêtre active se transforme en vignette. Opérez un clic droit sur l'une d'elles pour forcer son ancrage sur la droite ou la gauche de l'écran, la déplacer ou demander qu'une application apparaisse sur tous les futurs bureaux virtuels. Utilisez la touche **Echap** pour revenir à l'affichage classique du Bureau.



## 4 UTILISEZ PLUSIEURS BUREAUX SIMULTANÉMENT

Passez de nouveau le curseur sur l'icône **Affichage des tâches** et pointez sur la vignette **Nouveau bureau**. Répétez cette opération autant de fois que nécessaire pour organiser les applications (un espace pour les réseaux sociaux, un autre réservé à votre messagerie ou le lecteur musical). La seule limite tient à la mémoire vive du PC. Cliquez sur l'un des Bureaux pour le passer en plein écran. Les différents espaces peuvent être réorganisés en opérant des glisser-déposer vers la droite ou vers la gauche. La numérotation des bureaux s'adapte automatiquement.



## 5 RENOMMEZ ET PERSONNALISEZ CHAQUE ESPACE

Les bureaux multiples créés lors d'une session demeurent fonctionnels même après une déconnexion du compte Utilisateur. Seul un redémarrage remet les compteurs à zéro. Le glisser-déposer des vignettes n'est pas la seule option possible. Chaque bureau possède ses propres fonctionnalités. Opérez un clic droit sur une miniature. Le menu contextuel vous invite à renommer l'espace, à le déplacer ou à choisir un papier peint. Dans ce dernier cas, allez ensuite dans **Personnaliser votre arrière-plan** et sélectionnez une image, une couleur unie ou un diaporama.

## 6 GÉREZ LES ÉCRANS ADDITIFS

Windows 11 améliore la gestion des écrans physiques connectés à la carte graphique de l'ordinateur, qu'il s'agisse d'un moniteur ou d'une télévision. Pour profiter d'un Bureau XXL, ouvrez les paramètres généraux de l'ordinateur (**Windows + I**). Pointez sur **Système, Affichage** et déroulez la section **Plusieurs affichages**. Deux modes activés par défaut pilotent le mode de présentation des écrans additifs. Le premier conserve en mémoire le positionnement des fenêtres sur les différents moniteurs, le second réduit les applications dans la barre des tâches quand l'un des périphériques d'affichage n'est pas disponible.

## 7 DÉTECTEZ DES MONITEURS EN WIFI OU BLUETOOTH

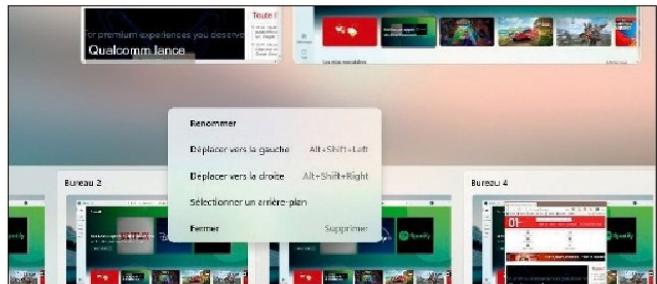
Le menu **Plusieurs affichages** facilite la découverte de moniteurs reliés au réseau local en Wifi. Activez les commandes **Détecter un autre affichage** et **Se connecter à un affichage sans fil**. Nous vous conseillons de mémoriser les moniteurs externes une fois pour toutes en allant dans **Bluetooth et appareils, Ajouter un appareil, Écran ou station d'accueil sans fil**. Allumez l'écran additif. Il doit alors s'afficher dans la fenêtre contextuelle. Sélectionnez le périphérique et validez l'appairage. Il suffira à l'avenir de pointer sur **Se connecter** pour établir la liaison ou pour se déconnecter.

## 8 DUPLIQUEZ OU ÉTENDEZ L'AFFICHAGE

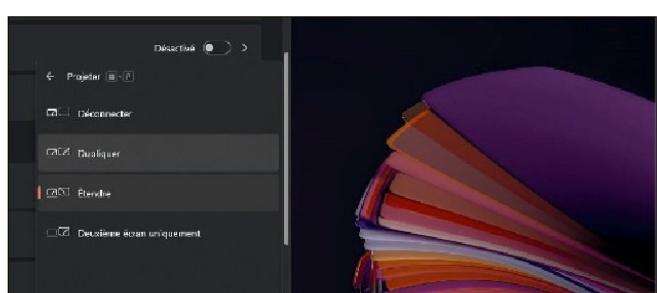
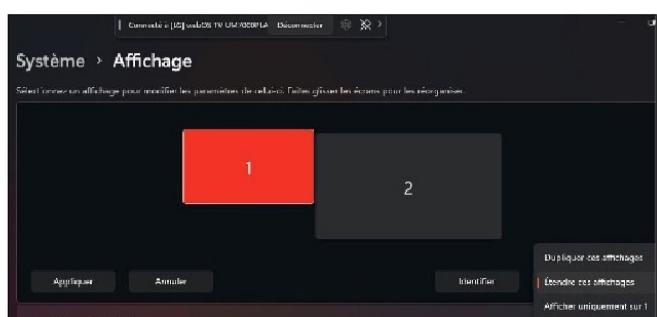
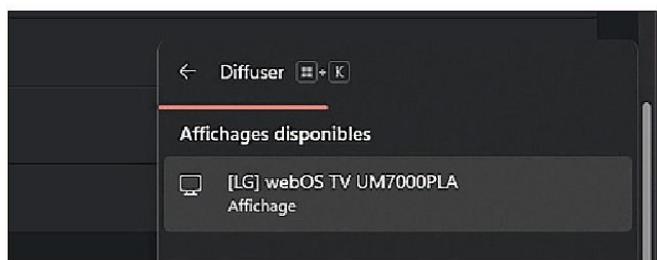
Dès lors que deux écrans sont reliés, en Wifi ou au moyen d'un câble, les paramètres du multi-affichage deviennent accessibles. Déroulez le menu **Dupliquer** et optez pour **Étendre ces affichages, Conserver**. Cette configuration est intéressante dans le cas où vous disposez de deux moniteurs côté à côté. S'ils sont inversés par rapport au cheminement du curseur, inutile de les intervertir physiquement : glissez et déposez la vignette 1 à droite de la vignette 2 (ou inversement). Et lorsque vous regardez un film sur une TV depuis le PC, inutile de laisser les deux écrans allumés : choisissez **Afficher uniquement sur 1** (ou 2).

## 9 GAGNEZ DU TEMPS AVEC LES RACCOURCIS DE DIFFUSION

Quand vous ajoutez un moniteur distant dans la section **Plusieurs affichages** avec le bouton **Se connecter**, la mention **Modifier le mode de projection** apparaît. Pointez sur ce lien pour choisir l'agencement des écrans et leur contenu. Notez que si vous avez opté pour une extension de l'affichage, les captures réalisées en mode plein écran couvriront la totalité du Bureau étendu, pour des copies XXL ! Il existe par ailleurs quelques raccourcis clavier susceptibles de vous faire gagner du temps. Appuyez sur **Windows + P** pour activer la projection de l'écran, sur **Windows + K** pour diffuser vers un moniteur mémorisé au préalable par le système.



## Système > Affichage



# PROFITEZ DU NOUVEL OUTIL DE CAPTURE

Windows dispose d'un **outil de capture intégré** qui fait le bonheur des utilisateurs devant réaliser un tutoriel vidéo ou « photographier » le contenu d'une application. Gros plan sur les paramètres clés et fonctions innovantes de ce module méconnu.

## 1 N'ENCOMBREZ PAS LE CLOUD

Certains ont peu apprécié les modifications apportées au raccourci **Impr. écran** et à l'enregistrement automatique des captures. Pour revenir au comportement antérieur, allez dans les paramètres de Windows. Cliquez sur **Accessibilité, Clavier** et désactivez **Utiliser la touche Impr. écran** afin qu'un appui sur cette touche ne déclenche pas une capture immédiate. Lancez à présent le module **Outil capture d'écran** depuis le menu **Démarrer**. Pointez sur l'icône ... à droite de la barre d'outils, puis sur **Paramètres**. Désactivez **Enregistrer automatiquement les captures d'écran** pour conserver les images dans un dossier local et éviter d'encombrer votre espace OneDrive.



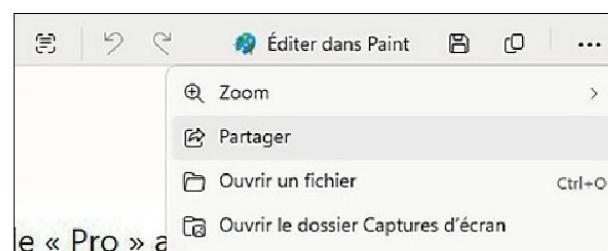
## 2 RETOUCHEZ L'IMAGE

Assurez-vous que l'icône **Appareil photo** est activée dans la barre d'outils. Cliquez ensuite sur **Nouveau** et, en haut de l'écran, choisissez le mode de capture. Vous pouvez décider de tracer la zone à conserver à l'aide de la souris, vous concentrer sur le contenu de la fenêtre au premier plan ou encore copier toute l'image affichée. Une fois celle-ci enregistrée, accédez à l'outil Capture avec **Alt + Tab**. Utilisez la palette en bas de l'interface pour souligner ou surligner des éléments ou recadrer l'image si nécessaire. Actionnez à présent l'icône **Action de texte** et cliquez sur **Copier tout le texte** pour extraire celui qui est intégré dans l'image et le placer dans le presse-papiers.



## 3 FILMEZ VOTRE ÉCRAN

Déplacez le curseur situé en haut de la fenêtre Capture d'écran vers l'icône **Caméra**. Cliquez sur **Nouveau** et définissez la zone à enregistrer avec la souris. Ajustez au besoin les contours du bloc en déplaçant les poignées. Pointez sur le micro pour enregistrer votre voix durant la captation. Indiquez si vous souhaitez garder les sons du système et ceux des programmes en activant ou non l'icône à droite du micro. Lancez l'enregistrement avec **Démarrer**. Un compte à rebours s'égrène avant la captation. N'hésitez pas à suspendre l'opération avec **Pause**. Arrêtez la session en cliquant sur le bouton surmonté d'un point rouge.



## 4 PROFITEZ DES FONCTIONS D'AUTRES APPLIS

Les fonctions de l'outil Capture d'écran sont disponibles pour toutes les images enregistrées sur votre PC. C'est le cas notamment de l'extraction de texte. Cliquez sur le bouton ..., puis sur **Ouvrir un fichier** et importez la photo à modifier. Si l'image capturée nécessite des modifications plus profondes, pointez sur **Éditer dans Paint** ou **Éditer dans Clipchamp** s'il s'agit d'une vidéo. Pointez sur l'icône **Copier** pour coller l'élément capturé directement dans le presse-papiers et l'intégrer rapidement dans un autre logiciel. Retournez dans les paramètres de l'outil Capture d'écran et activez le mode **Plusieurs fenêtres** pour effectuer une série de captures. Utilisez la commande ..., **Partager** pour transmettre l'image par mail ou la publier dans Teams.



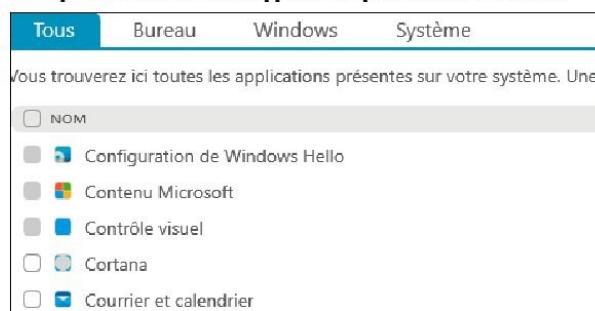
# SUPPRIMEZ LES APPLIS QUE VOUS N'UTILISEZ PLUS

L'utilitaire AppBuster vous débarrasse des logiciels installés nativement sur votre PC, par le fabricant de celui-ci ou par Microsoft. **Deux clics suffisent en effet pour supprimer les applications qui accompagnent Windows.**



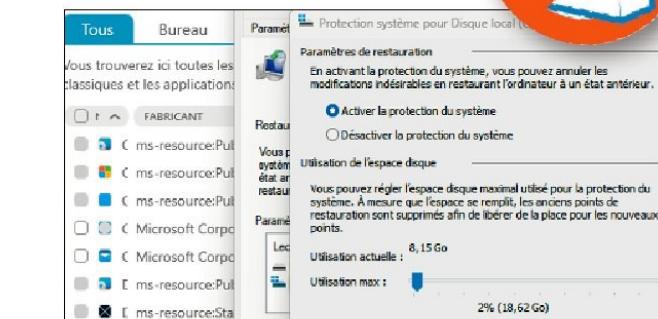
## 1 ANALYSEZ LE CONTENU DU PC

Rendez-vous à l'adresse [bit.ly/45qBTjd](http://bit.ly/45qBTjd) puis cliquez sur l'icône Download pour télécharger l'application. Aucune installation n'est nécessaire, AppBuster se fera donc une place de choix sur votre clé de dépannage avec d'autres outils portables. Une fois l'exécutable sur votre ordinateur, double-cliquez dessus et autorisez l'application à apporter des modifications à votre appareil. Au démarrage, AppBuster scanne votre machine et repère tous les logiciels installés. Vous arrivez automatiquement sur l'onglet **Tous** présentant ce que vous avez installé ainsi que les bloatwares, les applications par défaut de Windows.



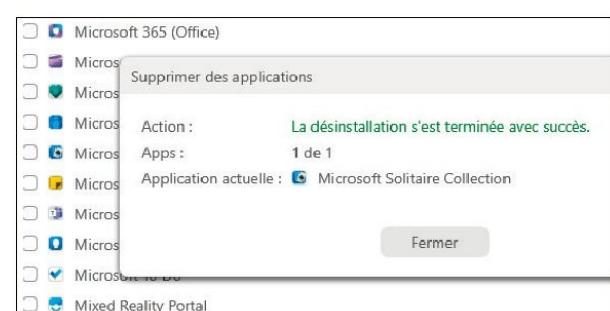
## 2 SUPPRIMEZ UN PROGRAMME

Cliquez sur l'onglet **Windows**. Sélectionnez une application dont vous n'avez pas l'usage. Il peut s'agir de Cortana ou de l'application Mon mobile, peu utile si vous êtes sur iOS. Cochez la case sur la gauche de l'application puis sur l'icône **Retirer** qui apparaît en haut de celle-ci. D'abord, AppBuster vous demande si vous souhaitez supprimer l'application pour un seul utilisateur ou sur toutes les sessions. La réponse vous appartient. En revanche, sur la fenêtre suivante, l'application vous demande si vous voulez créer un point de restauration, et là nous vous conseillons vivement de répondre par l'affirmative.



## 3 ACTIVEZ LA PROTECTION DU SYSTÈME

AppBuster se charge d'effectuer un point de restauration si vous avez au préalable activé cette fonction. Si ce n'est pas le cas, tapez **Restauration** dans le champ de recherche du menu **Démarrer** puis cliquez sur **Créer un point de restauration**. Choisissez votre disque système, **Configurer** et cochez **Activez la protection du système**. Allouez si vous le souhaitez plus de gigas en déplaçant à droite le curseur sous **Utilisation de l'espace disque**. Pointez sur **Appliquer**, **OK** et retournez sur AppBuster. Cliquez désormais sur **Voir et Afficher les applications système**. Un onglet **Système** s'ajoute à l'interface.



## 4 DEMANDEZ DES INFOS SUR LES APPLIS INSTALLÉES

Il n'est pas question de retirer tout ce qui vous semble inutile dans votre système, d'autant que certains outils peuvent avoir plusieurs usages. Par exemple, l'application Xbox renseigne sur la sollicitation du processeur et de la RAM, utile même si vous n'êtes pas un joueur. Pour avoir des informations sur une application, passez le curseur sur celle-ci, attendez qu'un point d'interrogation apparaisse et effectuez un clic gauche. Utilisez l'icône **Copier dans le presse-papiers** puis collez dans un navigateur pour avoir le détail de l'application. Vous pouvez ensuite prendre la décision de la supprimer.

ABONNEZ-VOUS !

RENDEZ-VOUS

SUR [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)

KIOSQUE01.FR

01NET

1 AN

22 numéros

+ les éditions digitales

69€

seulement

au lieu de ~~99€\*~~ soit  
une réduction de **30 %**.

Recevez  
en avant-  
première  
le magazine  
tous les  
15 jours



1 AN

22 numéros + 6 hors-séries  
+ les éditions digitales

89€

seulement

au lieu de ~~134,40€\*~~  
soit une réduction de **33 %**.



01NET  
LE PREMIER MAGAZINE DU NUMÉRIQUE

Bulletin d'abonnement à retourner sous enveloppe non affranchie à :

01net - Service abonnements - Libre réponse 43420 - 60647 Chantilly Cedex

Si je préfère parler à un conseiller client, je contacte le **01 70 37 31 74** (Numéro non surtaxé)

Je choisis la formule de mon choix :

- 1 an à 01net (22 numéros) + sa version digitale pour **69€** au lieu de ~~99€\*~~ (soit près de 30 % de réduction)
- 1 an à 01net (22 numéros) + ses 6 hors-séries + sa version digitale pour **89€** au lieu de ~~134,40€\*~~  
(soit près de 33 % de réduction)

Plus simple, plus rapide,  
je m'abonne en un clic sur

KIOSQUE01.FR 01NET

Je règle par :

- Chèque bancaire à l'ordre de **01net MAG**
- Carte bancaire (CB, Visa, Mastercard)

N°

Expire fin

Date et signature obligatoires

Mes coordonnées:  Mme  M.

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

Localité :

Téléphone portable\*\*

Date de naissance

E-MAIL INDISPENSABLE POUR RECEVOIR LA VERSION DIGITALE

E-mail :

J'accepte de recevoir les offres des partenaires de 01 net  Oui  Non

J'accepte de recevoir les offres de 01net  Oui  Non

\*Prix de vente au numéro. \*\*Mention facultative. Vous êtes invité à consulter les conditions générales de vente sur [bit.ly/38U81tD](http://bit.ly/38U81tD) avant toute souscription. Offre valable jusqu'au 31/09/2024. L'éditeur s'engage à livrer votre magazine sous un délai maximum de cinq semaines. Les informations personnelles requises sont nécessaires à 01NET Mag pour la mise en place et la gestion de votre abonnement. Elles pourront être cédées à des partenaires commerciaux pour une finalité de prospection commerciale sauf si vous cochez la case ci-contre  Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de limitation, d'opposition et de suppression des données que vous avez transmises en adressant un courrier à 01NET Mag. Conditions de vente et charte relative à la protection de la vie privée disponibles auprès de l'éditeur par simple demande écrite et consultables en ligne à l'adresse : [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)

# UN SIÈCLE DE MICRO

- MICROPROCESSEUR

- ARM
- IBM
- INTEL

- CODAGE

- ALAN TURING



**QUIZ**  
Quel passionné de techno êtes-vous ?

P. 74



## Les temps forts

**P. 60 - L'ARM fatale**

**P. 62 - Dans les pas d'IBM**

**P. 64 - MICROPROCESSEUR**,  
un quinqua plein d'allant

**P. 66 - À jamais les premiers**

**P. 68 - INTEL**, l'ex roi des puces

**P. 70 - CODER** c'est tout un programme

**P. 72 - Des ordis de légende**



## THÉORÈME D'ARCHIMÈDE 1987

La deuxième génération du processeur, l'ARM2, sort en 1987 et intègre aussi l'Archimedes 300. Celui-ci embarque le système d'exploitation Arthur OS et s'impose comme le plus puissant des micro-ordinateurs accessibles au grand public. La gamme Archimedes perdure jusqu'en 1995. Modèle emblématique, l'A300 inclut un clavier, reprenant un format popularisé par le Sinclair ZX80 et le Commodore 64.

# 1979

### La genèse

Avant qu'IBM n'impose son PC et sa vision de l'informatique personnelle, les micro-ordinateurs sont l'affaire de quelques ingénieurs inventifs. Au Royaume-Uni naît une myriade de constructeurs qui font la joie des geeks, à l'image de Compaq, Sinclair et Acorn Computers qui lance l'Atom en 1980, un an après sa création.

# L'ARM FATALE

Le point commun entre l'iPhone, le supercalculateur Fugaku et l'Autopilot de Tesla ? L'architecture ARM de leur(s) processeur(s).



## 1983

### Premier processeur

Cherchant un moyen de se démarquer de ses concurrents, Acorn Computers se lance dans le développement d'une nouvelle génération de processeurs pour ses futurs ordinateurs. Le projet Acorn RISC Machine (ARM) est engagé ! La première puce fondée sur cette architecture est présentée en avril 1985. Elle est produite par VLSI Technology, l'un des principaux fabricants de semi-conducteurs de l'époque.



## 1990

### APPLE S'EN MÊLE

La Pomme est parmi les premières à s'intéresser au projet ARM et à croire au potentiel de cette architecture, quand d'autres, comme Intel, préfèrent miser sur la technologie CISC. Acorn s'associe avec Apple et VLSI au sein d'une nouvelle entité, ARM Ltd, chargée de poursuivre le développement des puces. Larry Tesler, vice-président d'Apple, prend la direction de la société, VLSI s'occupant de la fabrication.



## 2001

### Au cœur de l'iPod

Cupertino, 23 octobre 2001. Steve Jobs s'apprête à dévoiler l'appareil qui va changer le visage de l'industrie de la musique : l'iPod. Ce baladeur doté d'un écran où s'affichent le titre et diverses informations sur le morceau en cours de lecture dispose d'un disque dur de 5 Go pour stocker les fichiers musicaux. Et de deux puces ARM7TDMI cadencées à 90 MHz, choisies par Apple pour leur faible consommation.

# 2024

EN VOITURE!

Les projets de voiture autonome ont pris du retard. L'auto sans chauffeur n'est pas attendue avant 2030 au mieux. D'ici là, **Mercedes s'apprête à commercialiser le premier modèle de niveau trois (sur cinq).**

L'étape suivante devrait être atteinte en 2024 avec Zeekr, une marque du groupe chinois Geely, qui utilisera la plateforme Mobileye Drive propulsée par six puces EyeQ 5 surpuissantes à architecture... ARM, bien sûr !



**COMPRENDRE**

# 2021

## LE supercalculateur

La combinaison unique entre puissance et faible consommation électrique de l'architecture ARM n'intéresse pas seulement les fabricants de mobiles. Elle trouve un terrain de jeu favorable dans les serveurs utilisés dans les data centers, mais aussi dans les supercalculateurs. Mis en service au début de l'année 2020, à Kobe, au Japon, **Fugaku devient ainsi le plus performant des supercalculateurs** grâce aux 152 064 processeurs Fujitsu A64FX qui cumulent 7,3 millions de cœurs ARM !



# 2020

## Le Mac sans Intel

Fort de l'expérience acquise avec les puces des iPhone, Apple abandonne celles d'Intel et intègre un circuit maison reposant sur l'architecture ARM dans les Mac. **Le processeur Apple Silicon M1 se dévoile dans les MacBook Air, Mac mini et MacBook Pro 13.** Il compte huit cœurs CPU, huit cœurs GPU et surpasse les Core i7 d'Intel dans la plupart des applis.

## COUP D'ESSAI

Qualcomm, MediaTek, Samsung et Apple ne cessent d'ajouter des cœurs. HTC Edge, LG Optimus 4X HD, Samsung Galaxy S3, 2012 voit apparaître les premiers téléphones quadricœurs.

Microsoft lance la Surface RT, une version d'entrée de gamme de son PC convertible, dotée non pas d'un circuit x86, mais d'un processeur ARM. **Ce premier PC ARM est un échec cuisant, les utilisateurs le boudant faute de disposer d'applications.**

2011

## PUISSEANCE MOBILE

Le modèle d'ARM est bien établi. L'entreprise concentre désormais son savoir-faire sur le design des circuits et le jeu d'instructions. Au début des années 2010, ARM mise sur l'architecture multicœur, multipliant les unités de calcul pour doper la puissance des smartphones. En janvier 2011, LG dévoile l'Optimus 2X, le premier mobile équipé d'un processeur Dual Core ARM (une puce Tegra 2 développée par Nvidia).



# 2012



# 1911

## NAISSANCE D'UN GÉANT

Employé par le Bureau du recensement des États-Unis, Herman Hollerith met au point, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, des machines électromécaniques à cartes perforées pour traiter automatiquement de grandes quantités de données. La société qu'il a fondée, la Tabulating Machine, rencontre un vif succès et fusionne en 1911 avec ses principaux concurrents, devenant la Computing Tabulating Recording (CTR). Sous la houlette de Thomas J. Watson (photo), elle va étendre le marché des tabulateurs dans le monde et prendre le nom, en 1924, d'International Business Machines Corporation, IBM.



METAWEB (FBI)

**L'IBM DE TYPE 704**  
intègre les plus grands centres de recherche américains, ici la Naca (future Nasa) en 1957.



NASA

# DANS LES PAS D'IBM

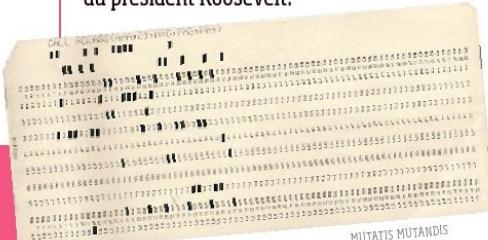
Bien avant Microsoft et Apple, une entreprise a entrepris de transformer la société en misant sur l'informatisation.

De la mécanographie au processeur quantique Eagle, retour sur les événements qui ont forgé la légende d'IBM.

# 1935

## Un temps d'avance

Dans les années 1930, malgré la crise économique sans précédent que connaissent les États-Unis, IBM continue de prospérer. Son armée d'ingénieurs participe à la transformation des moyens de gestion des entreprises et déploie notamment les machines à poinçonner. Celles-ci vont jouer un rôle central dans le suivi des impôts payés par près de 27 millions de travailleurs dans le cadre du programme de Sécurité sociale mis en place à la demande du président Roosevelt.



IBM

# 1944

## SAVANTS CALCULS

Alors que les troupes américaines multiplient les victoires face au Japon et s'apprêtent à débarquer en Normandie, IBM présente la première calculatrice numérique automatique. Conçue en partenariat avec l'université Harvard, l'**Automatic Sequence Controlled Calculator**, ou Mark 1, mesure 18 mètres de long pour 2,5 de haut. Cette machine électromécanique additionne, soustrait, multiplie et divise des nombres comptant jusqu'à 23 chiffres et fonctionne sans intervention humaine.



IBM

# 1952

## Le transistor fait un tube

IBM pressent très tôt que l'informatique et la miniaturisation seront les deux piliers de l'innovation pour les décennies à venir. Le premier ordinateur de la marque, l'IBM 701, commercialisé en 1952, utilise des tubes à vide pour enregistrer les données sous forme binaire. La technologie perdure jusqu'en 1959 et le lancement de l'**IBM 7090** (photo) qui remplace les tubes électroniques par des transistors, plus fiables et résistants.



# 2023

## QUANTIQUE SACRÉ

L'avenir de l'informatique sera quantique ou ne sera pas. Et IBM ne compte pas manquer ce rendez-vous avec l'Histoire. Après avoir dévoilé en 2021 Eagle, un processeur quantique de 127 qubits (l'unité de stockage des informations en informatique quantique), Osprey et ses 433 qubits en 2022, IBM a présenté, le 4 décembre 2023, le Condor, son premier processeur à plus de... 1 000 qubits ! 1 121 qubits, précisément. De quoi surpasser les systèmes informatiques classiques.



# 2001

## Changement de cap

Bousculé par Dell, Compaq et l'émergence d'acteurs asiatiques, IBM se retire du marché des ordinateurs personnels en céder sa division PC au constructeur chinois Lenovo. Dix ans plus tard, c'est au tour des serveurs x86 de passer dans le giron de ce dernier, IBM choisissant de se recentrer sur les services aux entreprises, comme à ses débuts, et le développement des supercalculateurs. Avec succès puisqu'en juillet 2021, deux des trois plus puissants supercalculateurs en service dans le monde étaient conçus par IBM.

CARLOS JONES/ORNLL



## 1964 L'INFORMATIQUE À LA CARTE

L'IBM System/360 impose un concept novateur : la personnalisation. En proposant au futur utilisateur d'adapter la configuration de l'ordinateur - et donc son prix - , de choisir la quantité de mémoire interne (de 8 Ko à 8 Mo) et la capacité de stockage (jusqu'à 8 Mo), la multinationale contribue à l'essor de l'informatique. De plus en plus d'entreprises peuvent désormais se permettre d'acquérir ces équipements, réservés jusqu'alors, en raison de leur coût, aux grands groupes.

BEN FRANSKE

# 1981

## Et le PC fut !

En retard sur le front du grand public, IBM dévoile, le 12 août 1981, le 5150, ou Personal Computer, un modèle vendu « seulement » 1 565 dollars (un mois avant, le Datamaster, facturé 10 000 dollars, fit un instant figure d'entrée de gamme). Livré avec un processeur Intel 8088 à 4,77 MHz, de 16 à 256 Ko de RAM, jusqu'à deux disquettes et un moniteur couleur en option, le premier PC est animé par MS-Dos, le système d'une jeune entreprise, Microsoft.

# 1996

## Échec et mat

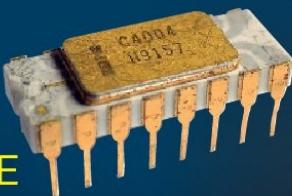
Au milieu des années 1990, la course à la puissance de calcul s'accélère et ouvre des perspectives inédites. En 1996, IBM défie Garry Kasparov, le maître incontesté de l'échiquier. Après six parties, le champion du monde d'échecs parvient à terrasser le supercalculateur Deep Blue sur le score de quatre points à deux. Mais un an plus tard, à New York, IBM prend sa revanche, Kasparov s'inclinant face à son petit frère Deep Blue, victorieux de deux parties contre une à son adversaire et trois nulles.

PRINTEMPS 2024

63



1971



INTEL INSIDE

Le microprocesseur compte quatre concepteurs : les Américains Marcian Hoff et Stanley Mazor ainsi que l'Italien Federico Faggin, tous trois employés par Intel, et le Japonais Masatoshi Shima, de la société Busicam. **Intel commercialise le premier microprocesseur en 1971.** L'Intel 4004 compte 2 300 transistors, affiche une fréquence d'horloge de 740 kHz et peut exécuter 92 600 opérations par seconde.

DR

2024



# MICROPROCESSEUR UN QUINQUA PLEIN D'ALLANT

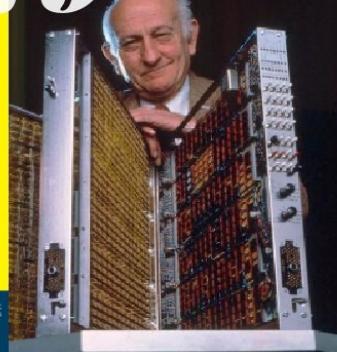
Que de chemin parcouru depuis le 4004 dévoilé par Intel en 1971! Nichées au cœur des ordinateurs et des téléphones, ces puces de quelques centimètres carrés sont désormais capables de traiter des milliards d'opérations par seconde.



1979

L'amour du Risc

Constatant que les microprocesseurs passent plus de la moitié du temps à gérer les flux de données, l'Américain John Cocke (photo) imagine une nouvelle architecture reposant sur un jeu d'instructions réduit pour augmenter les performances. La technologie Risc (reduced instruction set computer) est adoptée par Hewlett-Packard qui équipe ses stations de travail du processeur PA-Risc dès 1986.



1981

LE PC SELON IBM

La course effrénée à la performance ne s'arrête plus. Après le processeur Intel 8080 en 1974 (qui possède trois fois plus de transistors que le 4004) et le 8086 (le premier 16 bits, qui inaugure l'architecture x86) en 1978, débarque le 8088 (ci-contre), dont les 29 000 transistors animent le premier ordinateur personnel d'IBM. Le Personal Computer 5150 révolutionne l'informatique avec son système ouvert. Le PC est élu « machine of the year » par *Time Magazine* et le marché de l'ordinateur explose.

1982

AMD VS INTEL,  
la guerre  
de cent ans

Si Intel est choisi pour équiper le premier PC, IBM souhaite s'appuyer sur au moins deux fournisseurs pour limiter sa dépendance. Le géant de l'informatique contraint Intel à céder des licences de sa technologie. **AMD s'engouffre dans la brèche et produit des clones du 8086.** Il faut attendre quinze ans pour voir le challenger prendre son envol en venant concurrencer Intel et son Pentium II avec la puce K6.



## UN GÉANT AU PAYS DE L'INFINIMENT PETIT

Le Wafer Scale Engine 3 de Cerebras Systems comporte 900 000 cœurs, 44 Go de mémoire vive statique (SRAM) et 4000 milliards de transistors - quand le GPU le plus puissant n'en compte que 54 milliards ! Fabriqué par TSMC en 7 nm, le WSE-2 consomme 20 kW et coûte plusieurs millions d'euros.



## 2001

### DES PUCES AUX GRANDS CŒURS

Jusqu'ici, les processeurs exécutaient une instruction à la fois. Tout change avec l'arrivée du **Power4 d'IBM**, une puce Risc qui intègre plusieurs cœurs physiques, dont deux unités de calcul en virgule flottante et deux unités de calculs entiers, qui traitent jusqu'à huit opérations en parallèle par cycle d'horloge. Cette architecture donne tout son sens au multitâche et ouvre la voie aux puces modernes, comme l'AMD Ryzen 3990X et ses 64 cœurs.



## 2020

### Apple s'émancipe

Après quatorze ans de collaboration, Apple abandonne Intel pour un processeur maison. Le **M1**, construit sur l'architecture ARM - déjà utilisée par Qualcomm, MediaTek, Huawei et Samsung -, rassemble le CPU, la RAM, les circuits graphiques et les composants réseaux. Inaugurée sur les MacBook Air et Pro et le Mac mini, cette puce est gravée en 5 nm. Elle compte 8 cœurs CPU, 8 cœurs GPU et 16 milliards de transistors, pour une consommation quatre fois inférieure au Core i7 d'Intel utilisé jusqu'ici dans les MacBook.



## 2019

### TSMC ET SAMSUNG JOUENT AU PLUS FIN

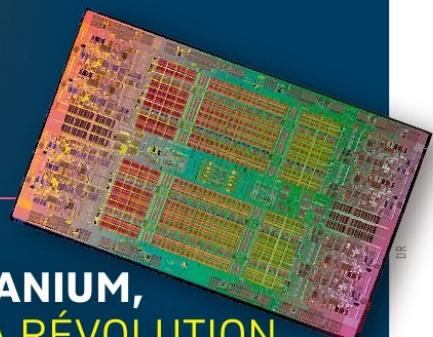
Pour produire des puces toujours plus puissantes, sans que la consommation ni la taille ne s'envolent, il faut faire tenir plus de transistors dans un espace compré. La solution passe notamment par des procédés de gravures plus fins. L'entreprise néerlandaise **ASML** dévoile la technologie de lithographie extrême ultraviolet (EUV). Ses machines (*photo*) permettent à TSMC et Samsung de fabriquer des puces gravées en 7 puis 5 nm (pour comparaison, un cheveu mesure entre 50 000 et 100 000 nm de diamètre).



## 2003

### Plus de bits, plus de mémoire vive

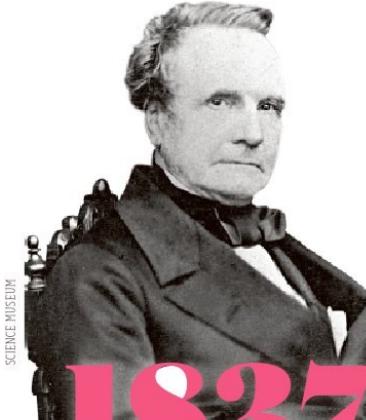
AMD prend Intel de vitesse en présentant le premier processeur 64 bits destiné aux PC. Grâce à cette architecture, l'**Athlon 64** peut gérer jusqu'à 1 To de mémoire vive, quand son rival, le Pentium 4, plafonne à 4 Go (une capacité déjà très confortable à l'époque). La puce d'AMD reste bien entendu compatible avec les logiciels 32 bits - il faut attendre 2005 et XP Professionnel pour que Windows propose une version 64 bits.



### ITANIUM, LA RÉVOLUTION N'AURA PAS LIEU

Lâché par Microsoft et Oracle, Intel enterrer son ambitieux projet Itanium. En 2001, pourtant, l'affaire semblait entendue : l'architecture IA-64 incarnée par le processeur **Itanium 64 bits** va rapidement remplacer la vieillissante architecture x86 lancée vingt-trois ans plus tôt et ringardiser les puces Risc qui dominent le marché des stations de travail et des serveurs. Malgré d'importants investissements, les performances déçoivent et scellent le destin de l'Itanium.

## 2011



SCIENCE MUSEUM

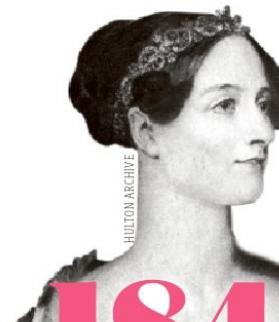
**1837**

CHARLES BABBAGE  
**Le roi du calcul**

C'est l'un des fondateurs de l'informatique moderne. Il a conçu les machines analytiques et différenciatrices, précurseurs des ordinateurs programmables.

Le mathématicien anglais a présenté sa première machine à calculer automatique dès 1837. Révolutionnaire pour l'époque, elle comprenait une unité de traitement, une mémoire, des dispositifs d'entrée et de sortie et un système de programmation.

GRANDEDEUC/ISTOCKPHOTO

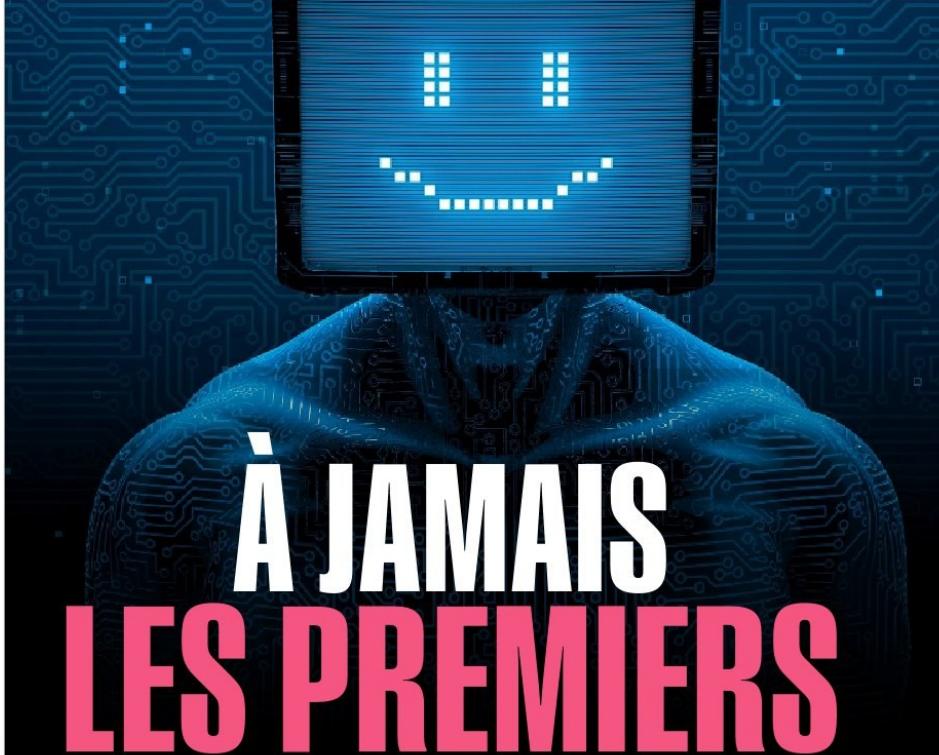


HULTON ARCHIVE

**1843**

ADA LOVELACE  
**Demandez le programme**

1815. La fille du poète Lord Byron naît dans une Angleterre qui fête sa victoire sur l'armée napoléonienne à Waterloo. Trois décennies plus tard, la jeune femme traduit un mémoire consacré à la machine analytique de Charles Babbage. Elle y glisse des notes qui posent les bases des concepts de programmation, de boucles et de sous-routines, ce qui en fait la pionnière de l'informatique algorithmique.



**À JAMAIS  
LES PREMIERS**

Tout le monde connaît Elon Musk, Bill Gates et Steve Jobs.

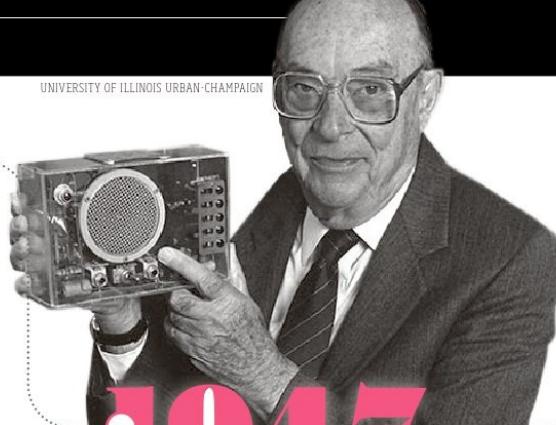
Mais d'autres personnalités méritent de figurer au panthéon des nouvelles technologies.

UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA-CHAMPAIGN

**1838**

JOHN VON NEUMANN  
**Atomes crochus**

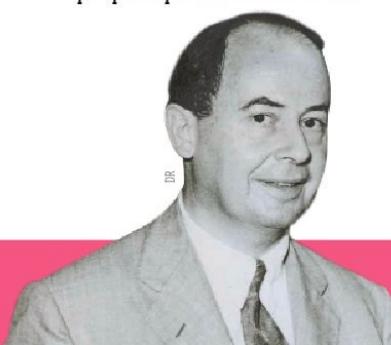
Connu pour sa participation au projet Manhattan, qui donne naissance à la première bombe atomique, il a eu avant cela une influence cruciale dans le développement des ordinateurs. Le physicien d'origine hongroise a en effet théorisé l'architecture qui régit le fonctionnement que l'on connaît, basée sur quatre composantes majeures : processeur, mémoire, programme et périphériques d'entrées/sorties.

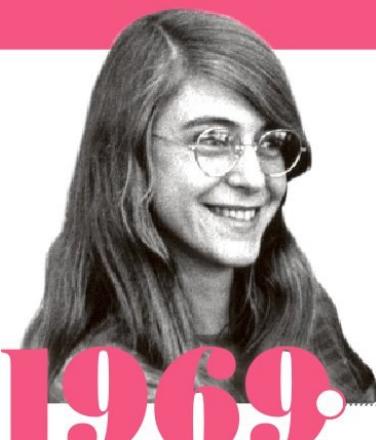


**1947**

JOHN BARDEEN  
**Collé au transistor**

Sans transistor, pas de processeur ! Le 23 décembre, John Bardeen et ses collègues des laboratoires Bell, William Shockley et Walter Brattain, présentent le premier transistor. Ce minuscule composant change l'informatique, en remplaçant les tubes à vide. Les trois physiciens recevront le prix Nobel de physique en 1956.



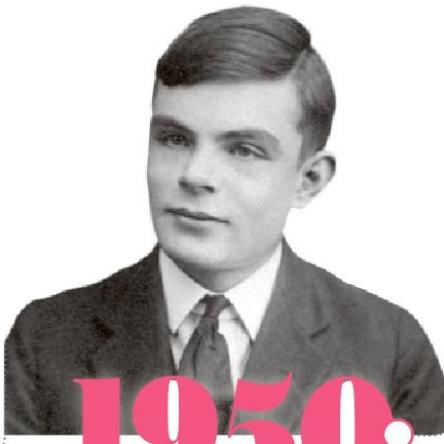


# 1969

MARGARET HAMILTON  
**La tête dans les étoiles**

Elle a piloté l'équipe chargée de concevoir le logiciel de guidage utilisé dans le cadre du programme spatial Apollo de la Nasa.

On lui doit notamment des avancées majeures sur la gestion des erreurs et la priorisation des tâches qui ont permis à Apollo 11 d'alunir le 20 juillet 1969 malgré une défaillance des capteurs. Ce travail a posé les bases de la fiabilité et de la sécurité des logiciels critiques.



# 1950

ALAN TURING  
**Intelligence surnaturelle**

Assurément l'un des génies du xx<sup>e</sup> siècle. Après avoir conçu une machine capable de déchiffrer les messages codés des Allemands durant la Seconde Guerre mondiale, il pressent que l'ordinateur pourrait à terme reproduire les mécanismes mentaux de l'homme au travers de ce que l'on appelle aujourd'hui l'intelligence artificielle. En 1950, il élabora un test qui permet de savoir si une machine pense.

MIT MUSEUM

ARTHUR REGINALD CHAFFIN

CHUPPIER

# 1971

FEDERICO FAGGIN  
**4004, l'odyssée du processeur**

Faggin rejoint Intel à la fin des années 1960 où il dirige le projet qui donne naissance en 1971 au premier microprocesseur commercialisé de l'histoire, l'Intel 4004.

Grâce à sa technologie *self-aligned gate*, l'Intel 4004 accueille 2 300 transistors sur un même circuit intégré. Cette puce annonce les Intel 8080 et 8088. Ce dernier sera choisi pour animer l'IBM PC

5150 en 1981.



CERN

# 1991

TIM BERNERS-LEE  
**Et le web fut**

Informaticien, ingénieur et enseignant, Berners-Lee n'est rien de moins que l'inventeur du World Wide Web. Alors chercheur au Cern, l'éminent laboratoire européen pour la physique des particules, il crée le protocole HTTP et le langage HTML. En 1991, le système WWW est mis à disposition des physiciens du Cern. En 2021, un NFT contenant le fichier source du WWW a été vendu pour 5,4 millions de dollars !

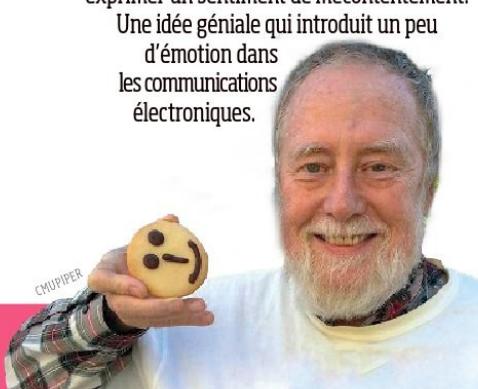
# 1982

SCOTT ELLIOT FAHLMAN  
**Le père du smiley**

Il n'y a pas de petite invention ! Fahlman est entré au panthéon de l'histoire des technologies en tant que créateur de l'émoticône. En 1982, le chercheur propose d'utiliser deux suites de symboles, :-) et :-(, pour différencier les messages

humoristiques des mails « sérieux » et exprimer un sentiment de mécontentement.

Une idée géniale qui introduit un peu d'émotion dans les communications électroniques.



# 1983

RICHARD STALLMAN  
**L'homme libre**

Dix ans avant Linus Torvalds et Linux, Richard Stallman fonde la première communauté de programmeurs engagée dans le développement de logiciels libres. Le projet GNU naît en septembre 1983 et vise à faire émerger une version libre du système d'exploitation Unix. L'acronyme GNU dit tout de l'ambition de départ puisqu'il signifie « *GNU's Not Unix* » ou, en français, « GNU n'est pas Unix » !



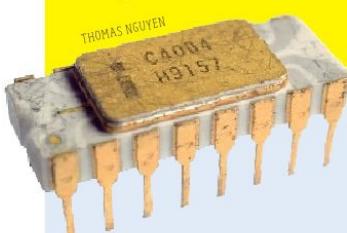
# 1968

## Naissance d'un géant

Gordon Moore et Robert Noyce fondent Intel Corporation, posant les bases de l'une des entreprises les plus influentes de l'industrie des semi-conducteurs. Titulaire d'un doctorat en chimie et en physique, le premier entrera dans l'histoire en énonçant la loi de Moore, qui veut que le nombre de transistors composant les circuits intégrés double tous les dix-huit mois. Quant à son compère, on lui doit les circuits intégrés en silicium qui ont fait la fortune de la Silicon Valley.

## INTEL A LA COTE

En 1971, Intel lance le 4004, qui marque le début de l'ère des microprocesseurs et inaugure une longue lignée de puces. Le 14 octobre de cette même année, la jeune entreprise fête son introduction en Bourse. Cotée au Nasdaq, le marché des valeurs technologiques, sous le symbole INTC, Intel devient l'une des valeurs vedettes du secteur de l'électronique. En 2000, à son apogée, la firme figurera au 6<sup>e</sup> rang des sociétés les plus valorisées du monde.



# 1981

## MERCI IBM

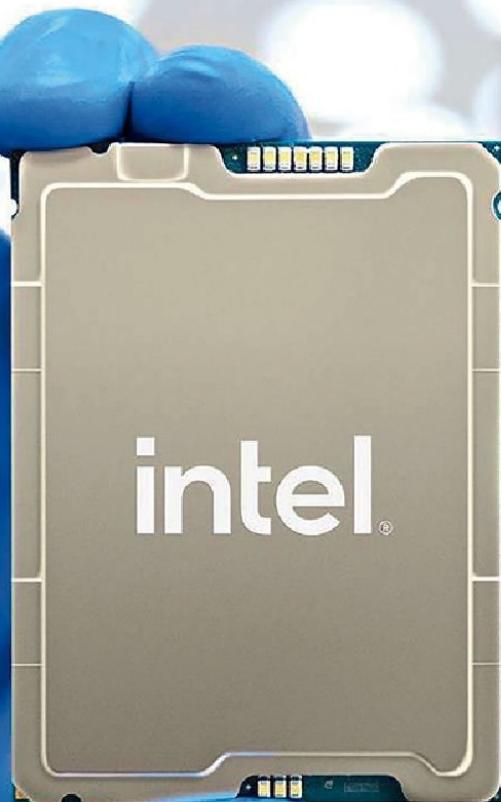
Avec son premier ordinateur personnel grand public, IBM amorce une révolution et impose un standard qui sera bientôt adopté par la majorité de l'industrie. Soucieux de réduire les coûts de production de l'IBM PC 5150 - et son prix de vente -, **Big Blue renonce à développer sa propre puce et préfère s'approvisionner auprès d'Intel**, qui voit ainsi les ventes du processeur Intel 8088 s'envoler.



# 1994

## VIRGULE FLUCTUANTE

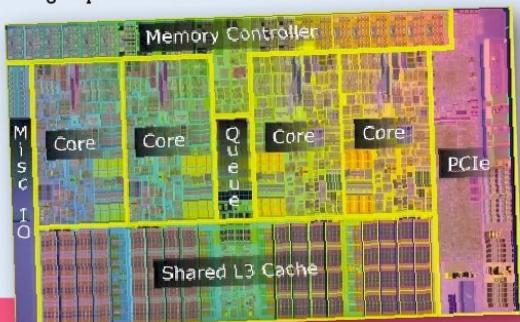
Si la sortie, l'année précédente, du processeur Pentium relègue la concurrence loin derrière, un petit problème va écorner l'image d'Intel. Divers rapports font état d'une erreur de calcul dans la gestion des nombres à virgule flottante du Pentium. Dans un premier temps, Intel minimise le phénomène, affirmant que la plupart des applications ne souffriront jamais de ce défaut... avant de se résoudre à déployer un programme de remplacement aux clients souhaitant disposer d'une version sans bug de la puce.

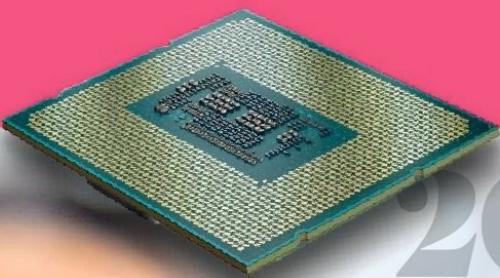


# 2006

## Une histoire de cœur(s)

Après des années marquées par une course effrénée aux gigahertz avec AMD, Intel change de cap en misant sur les processeurs Core disposant de plusieurs coeurs de calcul. Développées au sein du centre de recherche israélien de la société, ces puces introduisent des améliorations majeures avec une architecture plus efficace sur le plan énergétique et de nouvelles instructions SIMD.





# 2023

## DES PUCES HYBRIDES

Avec la génération Meteor Lake dévoilée fin septembre, Intel entame sa reconquête. Présentées comme « la plus grande révolution » depuis quarante ans dans les microprocesseurs, ces puces inaugurent le procédé de fabrication Intel 4 en sept nanomètres. Elles adoptent la technologie Foveros, qui permet d'intégrer au sein d'une même enveloppe des puces élaborées à partir de diverses technologies de gravure.



**COMPRENDRE**

# L'EX-ROI DES PUCES

Intel, qui a participé à la démocratisation de l'informatique personnelle, mise désormais sur l'IA et l'ordinateur quantique.

## 2010

### QUAND LARRABEE CAPOTE

Avec le projet Larrabee, Intel ambitionne de proposer un processeur graphique (GPU) à hautes performances capable de rivaliser avec les puces de Nvidia. Annoncé en 2008, Larrabee adopte une architecture novatrice appelée Many Integrated Core (MIC), conçue pour être plus flexible et programmable que les GPU traditionnels. Retardé à plusieurs reprises, le projet peine à convaincre les développeurs de logiciels. Intel abandonne la version Larrabee destinée au grand public dès 2010.



### Colosse aux pieds d'argile

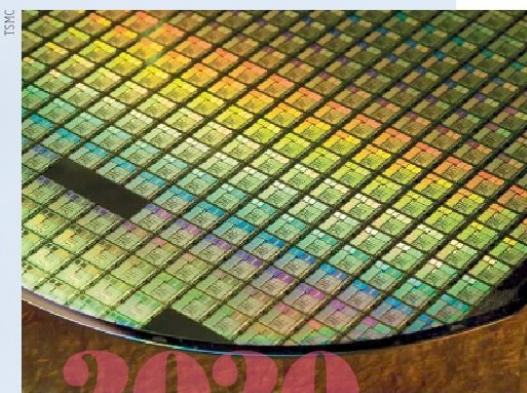
Avec la révélation des failles Spectre et Meltdown, des vulnérabilités majeures touchent la plupart des processeurs, exposant les données sensibles des utilisateurs à des risques de fuite. Cette découverte entraîne une réaction immédiate et la sortie de correctifs du côté des éditeurs, Microsoft en tête. Si ce pansement logiciel s'avère efficace, il a un impact négatif sur les performances des puces.

## 2018

## 2022

### Changement de cap

Chahutée en Bourse, l'entreprise se réorganise sous la houlette de Pat Gelsinger. Fraîchement nommé, le dirigeant annonce le déploiement du plan stratégique IDM 2.0. Au programme, des investissements de 20 milliards d'euros visant à renforcer les capacités de fabrication, des partenariats avec d'autres fondeurs afin de bénéficier des meilleures technologies et la production de processeurs pour des clients tiers par la division Intel Foundry Services.



## 2020

### LE JEU DU PLUS FIN

Après des décennies de succès construit sur sa supériorité technique en matière de gravure, Intel subit de plein fouet la concurrence de TSMC et Samsung. Passés maîtres dans le procédé de gravure EUV (ultraviolet extrême), ces derniers sont en mesure de fabriquer des circuits alliant hautes performances et faible consommation énergétique. Une opportunité pour Apple, qui abandonne les processeurs Intel dans les MacBook au profit de ses propres puces Silicon.

INTEL



# 1943

## SOUS LES BOMBES, LE CODE

L'ingénieur allemand **Konrad Zuse**, déjà à l'origine du premier ordinateur programmable en calcul binaire et à virgule flottante deux années plus tôt, développe *Plankalkül* (« Plan de calcul » en français), un langage permettant de concevoir des procédures complètes à partir de bouts de code réutilisables à l'envi – ce que, bien plus tard, on appellera des « routines ».

# 1843

## Avant même l'ordinateur

À 17 ans, **Ada Lovelace** rencontre Charles Babbage, l'inventeur de la calculatrice mécanique : c'est le début d'une collaboration qui durera vingt ans.

En 1843, elle publie un algorithme destiné à être exécuté par une machine. Un programme « informatique » un siècle avant l'invention de l'ordinateur ! Visionnaire, la jeune femme perçoit que « *la machine pourrait composer de manière scientifique et élaborée des morceaux de musique de n'importe quelle longueur ou degré de complexité* ».



# CODER C'EST TOUT UN PROGRAMME !

Derrière chaque application et service numérique se cachent des développeurs et des langages de programmation. Retour sur une histoire souvent méconnue, de la pionnière Ada Lovelace à nos jours.

# 1957

## Fortran, parti pour durer

Conçu par **John Backus**, le Fortran (*Mathematical FORmula TRANslating system*) est toujours utilisé par certains superordinateurs. Ce dernier doit notamment son succès à la présence d'un compilateur, outil encore rare à la fin des années 1950, capable de traduire automatiquement les lignes de codes en assembleur, seul langage compréhensible par les ordinateurs.



# 1959

## UN LANGAGE BANCABLE

Voulu comme un langage universel, susceptible de fonctionner sur toutes les marques et tous les types d'ordinateurs par sa conceptrice **Grace Murray Hopper** – à qui l'on doit également le premier compilateur en 1951 –, le Cobol séduit d'emblée le monde de la finance par sa robustesse, et continue d'animer la majorité des distributeurs automatiques de billets déployés en 2021 !

# 1964

## Programmation pour les nuls

Basic : un nom évocateur pour un langage simplissime, pensé par ses auteurs pour être manipulé par des usagers non scientifiques. Développé par des étudiants du Dartmouth College, le Basic équipe la plupart des ordinateurs personnels des années 1970 et 1980, du Commodore 64 à l'Amstrad CPC 464. Il se décline en de multiples versions, dont le Microsoft Basic d'un certain Bill Gates.





## COMPRENDRE

# 2021

## ROBOT-CODEUR

Confronté à la pénurie de développeurs, Microsoft planche sur des technologies permettant de créer des programmes sans écrire (trop) de lignes de code grâce au potentiel de l'intelligence artificielle. L'idée ? Laisser des algorithmes traduire en code les actions exprimées en langage naturel. Première application attendue de ces technologies avec **Power Fx**, un langage de programmation qui devrait entrer en phase de test avant la fin de l'année.

# 1967

## OBJETS DE DÉSIR

À la fin des années 1960, une nouvelle révolution émerge dans le monde informatique : la **programmation orientée objet**, ou POO. Présenté en 1967, Simula est le premier langage fondé sur ce paradigme. Le principe ? Regrouper le code source, simple ou complexe, au sein d'objets - fenêtres, boutons, etc. - faciles à manipuler et à intégrer par les développeurs.



Nos smartphones, tablettes et ordinateurs doivent beaucoup à quelques visionnaires, tel **Dennis Ritchie, l'inventeur du langage C** (ici, debout, avec son collègue Ken Thompson).



ZEDICIA86/WIKIMEDIA

## SIMPLE COMME PASCAL

Alors professeur à l'université de Zurich, **Niklaus Wirth** baptise son langage de programmation en hommage à Blaise Pascal, le célèbre inventeur de la machine à calculer en 1642. Conçu comme un outil d'apprentissage à la programmation informatique, le Pascal et ses déclinaisons, tel le Turbo Pascal, est choisi par Apple à ses débuts en raison de sa facilité d'utilisation et de sa puissance.

# 1972

## Au pied de la lettre

Pourquoi chercher la complication ? Le langage C doit son nom à son prédecesseur, baptisé B ! Foin de marketing, **Dennis Ritchie** préfère concentrer ses capacités créatives à la mise au point d'un langage de programmation qui pourrait aider à l'écriture du système d'exploitation Unix, un projet ambitieux auquel il collabore alors. Le C inspire nombre de langages modernes tels C#, Java, JavaScript, Perl, PHP et Python.

# 1970



1979

THOMSON T07  
Made in France

Thomson décide de se lancer dans le monde de la micro-informatique et donne naissance au T07. Doté d'un microprocesseur Motorola 6809 cadencé à 1 MHz, il dispose de 8 Ko de RAM et 4 Ko de ROM. Le Basic Microsoft version 1.0 doit être acheté à part et inséré dans le port cartouche (Memo7). En option, le T07 peut être connecté à un crayon optique pour effectuer des opérations à l'écran.

L'ancêtre de la souris en quelque sorte !

JEREMY BEZANGER/UNSPLASH

# DES ORDIS DE LÉGENDE

Les PC sont devenus si courants que nous les considérons avec distance. Pourtant, l'histoire de l'informatique est faite de tournants qui ont marqué des générations de passionnés. Du T07 jusqu'au premier PC convertible, retour sur trente ans d'innovation débridée.



1980

SINCLAIR ZX80

Vers la démocratisation

Lancé par la société britannique Sinclair Research, le Sinclair ZX80 est l'un des premiers ordinateurs personnels abordables, vendu au prix de 99,95 £, soit moins de 1 000 F à l'époque ! Le ZX80 affiche un processeur Z80 cadencé à 3,25 MHz, 1 Ko de RAM et une résolution de 64 x 48 pixels en monochrome.

Son clavier membrane se connecte à la télévision pour l'affichage.

Malgré ses limitations, le ZX80 a ouvert la voie à une nouvelle ère d'ordinateurs accessibles au grand public.

1981

IBM PC 5150

Vos PC lui doivent tout !

Considéré comme le premier PC grand public, le 5150 d'IBM fonctionne sous MS-DOS et offre une architecture ouverte, permettant l'ajout de périphériques et de cartes d'extension. Doté d'un processeur Intel 8088 cadencé à 4,77 MHz, de 16 à 256 Ko de RAM et d'un lecteur de disquettes 5,25 pouces, il est l'ancêtre de tous les PC... comme le loup est l'ancêtre de tous les toutous ! Sa commercialisation cesse en 1987, six ans après son lancement initial.



1982

COMMODORE 64

Presque  
quinze ans de succès

Avec son processeur 8 bits et une mémoire vive de 64 Ko, le C64 se fait connaître pour sa large bibliothèque de jeux, son interface utilisateur simple et son prix abordable.

Souvent utilisé pour les jeux vidéo et la programmation de base, le C64 a été vendu à des millions d'exemplaires et reste un symbole de l'informatique des années 1980.

Sa commercialisation a officiellement pris fin en 1994, mais sa production avait déjà été ralenti au fil des années précédentes en raison de l'émergence de plateformes plus avancées.



# 2009

## DELL LATITUDE XT2 Le premier convertible

L'iPhone, avec son écran tactile, est sorti en 2007, l'iPad n'est pas encore né. Pourtant, Dell a l'idée de lancer un PC convertible pour le B2B. Équipé d'un écran tactile pivotant pour passer en mode tablette, le Latitude

XT2 offre des options de configuration allant du processeur Intel Core 2 Duo à une RAM extensible et un stockage SSD. Quant au grand public, il se frotte à l'hybride avec le HP Touchsmart tx2z, lancé fin 2008.



# 1984

## AMSTRAD CPC 464 Le PC à cassettes

Commercialisé en 1984, l'Amstrad CPC 464 intègre un lecteur de cassettes analogiques (un Datacorder) qui permet de charger les jeux et d'effectuer les sauvegardes des quelques lignes de codes saisies à grand renfort de concentration. Avec ses 64 Ko de mémoire vive et son écran monochrome, ce modèle a marqué toute une génération de fans d'informatique. En France, près d'un million d'unités ont été écoulées.



iMAC G3

## Coup de maître pour retour en grâce

Conçu par Jonathan Ive, ce modèle-là a marqué un tournant dans le design informatique. Équipé d'un processeur PowerPC, d'un écran CRT et d'une connectivité USB novatrice, l'iMac G3, avec son boîtier translucide et ses couleurs vives, est devenu un symbole de style et de modernité. Son succès a aidé Apple à se remettre en selle.

# 1998

# 1984

## APPLE IIC ET MACINTOSH L'année de la Pomme ?

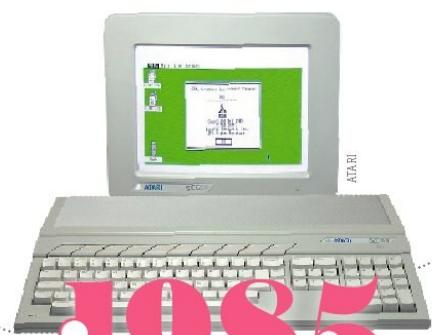
Apple sort cette année-là deux modèles devenus mythiques : l'Apple IIC et le Macintosh... le Mac, quoi ! Cet ordinateur personnel introduit l'interface utilisateur graphique avec la souris, offrant une expérience plus conviviale. Fondé sur une architecture de processeur Motorola 68000, il utilise le système d'exploitation macOS. Quant à l'Apple IIC, avec son format compact et portable, il est fondé sur une architecture 8 bits, affiche une RAM de 128 Ko et fonctionne avec un système d'exploitation compatible avec les précédents modèles Apple II.



# 1987

## AMIGA 500 les débuts du multimédia

Commodore présente cette année-là l'Amiga 500, fondé sur une architecture 16/32 bits et équipé d'un processeur Motorola 68000 cadencé à 7,16 MHz. Ces caractéristiques, associées à une mémoire vive de 512 Ko et une palette de couleurs étendue, ont contribué à son succès dans tous les domaines exigeants sur le plan graphique. Ses facultés audio (un son stéréo puissant) et son multitâche préemptif l'ont rendu célèbre auprès des amateurs de jeux vidéo, de création artistique et de montage vidéo.



# 1985

## ATARI 520ST Pour les mélomanes

L'Atari 520ST est équipé d'un processeur Motorola 68000 cadencé à 8 MHz et d'une mémoire vive de 512 Ko extensible à 4 Mo. La bécane se voit également dotée d'un système d'exploitation graphique TOS (The Operating System) et d'un lecteur de disquettes. Ce modèle devient populaire parmi les amateurs de musique grâce à son port Midi intégré. Sa commercialisation s'interrompt officiellement en 1991, six années après son lancement.



# QUEL PASSIONNÉ DE TECHNO ÊTES-VOUS?

Vous aimez la technologie et le numérique. Vous utilisez un PC depuis des années. Mais jusqu'à quel point connaissez-vous l'**histoire des ordinateurs et des processeurs**? Évaluez votre «QI micro» avec ce petit quiz. Les réponses se trouvent dans les pages précédentes, mais attention, certaines questions appellent plusieurs réponses!



## QUIZ

7

Scott Elliot Fahlman. Ce nom ne vous dit rien? On lui doit pourtant un élément qui a su se glisser dans notre quotidien. Lequel?

- A. Le smiley
- B. Le QR Code
- C. L'email
- D. L'intelligence artificielle

8

Avec une surface de 462 cm<sup>2</sup>, malgré un procédé de gravure en 7 nm, le processeur Wafer Scale Engine 3 de Cerebras fait figure de géant. Des dimensions à la mesure de ses performances. Mais au fait, quelles sont ses caractéristiques?

- A. 400 000 cœurs et 1200 milliards de transistors
- B. 44 Go de mémoire SRAM
- C. Une consommation de 15 kW
- D. 900 000 cœurs et 4 000 milliards de transistors

9

En 1843, Ada Lovelace publie un algorithme considéré comme le tout premier programme informatique de l'histoire. De quel homme illustre est-elle la fille?

- A. Alan Edgar Poe
- B. Bernard Shaw
- C. Oscar Wilde
- D. Victor Hugo

10

Lancé en 1985, l'Atari 520ST connaît un grand succès, grâce notamment à la présence de quel équipement original?

- A. Un stylet optique
- B. Un trackball
- C. Une prise USB
- D. Un port Midi

## Verdict

**Vous comptez moins de 5 bonnes réponses?**

Vous aimez la micro, mais vos connaissances laissent un peu à désirer. **Une mise à jour s'impose!**

**Vous avez répondu avec succès à plus de 6 questions?**

Votre logiciel est au point. Vrai technophile, l'histoire de l'informatique n'a guère de secrets pour vous.

**Plus de 9 réponses correctes?**

Bravo, vous êtes une véritable encyclopédie vivante! **Wikipédia a besoin de vous.**

## RÉPONSES

1 A/2 B et D  
2 C/4 A, B et C  
3 C/6 A, B et C  
4 B, C et D  
5 A/9 A/10 D

DENON®



## Écouteurs True Wireless Denon PerL

Créez un profil sonore personnalisé grâce à la technologie Acoustique Adaptative Masimo (AAT) pour un son optimisé spécialement pour vous.

En savoir plus sur [denon.com](http://denon.com)

S'il avait  
mieux  
épargné,  
Michel  
Polnareff  
n'aurait pas  
à faire la pub  
de nos  
solutions  
d'épargne.



**yomoni**  
L'épargne en mieux

Polnareff joué par Polnareff

**INVESTIR COMPORTE DES RISQUES NOTAMMENT DE PERTE EN CAPITAL.**

Yomoni - 231 rue Saint-Honoré 75001 Paris, société de gestion de portefeuille agréée par l'Autorité des marchés financiers (AMF) n°GP-15000014 et courtier en assurance, n°ORIAS 15003517. Prix : Label Idéal Investisseur « Meilleure Assurance vie 2023 » décerné par ideal-investisseur.fr, 2023 ; Label Profidéo « Excellence Assurance-vie 2023 » décerné par Profidéo, 2023 ; Oscar pour le PER Yomoni Retraite « Meilleur PER Individuel » décerné par Gestion de Fortune, 2023. RCS PARIS 811 266 170. Photographie retouchée.