

**MOBILES ANDROID**  
Les modèles stars 2020  
au banc d'essai p. 50

## VOL, CASSE, PANNE ÊTES-VOUS VRAIMENT PROTÉGÉ?

P. 40

ASSURANCES ET  
EXTENSIONS DE GARANTIE

*On vous dit tout !*

**RÉSEAU**  
À qui la 5G va-t-elle  
profiter ? p. 24

**GPS**  
Waze a trouvé  
son maître ! p. 68

**DOSSIER**

## + IMMOBILIER 2.0

**Vendre ou acheter** un bien au meilleur prix  
grâce aux services d'estimation en ligne





OPÉRATION POUR 1 EURO DE PLUS

# COMMANDEZ WINDEV MOBILE 25

OU WEBDEV 25 OU WINDEV 25

## ET RECEVEZ UN SUPERBE PC PORTABLE ASUS



### CHOISISSEZ

PC Portable 17" Core i7 ou  
PC Portable 15,6" Core i7 ou  
Flip Zenbook 14" Core i5 ou  
2X Portable 15,6" Core i3  
Détails sur [pcsoft.fr](http://pcsoft.fr)

Aucun abonnement  
à souscrire

[WWW.PCSOFT.FR](http://WWW.PCSOFT.FR)

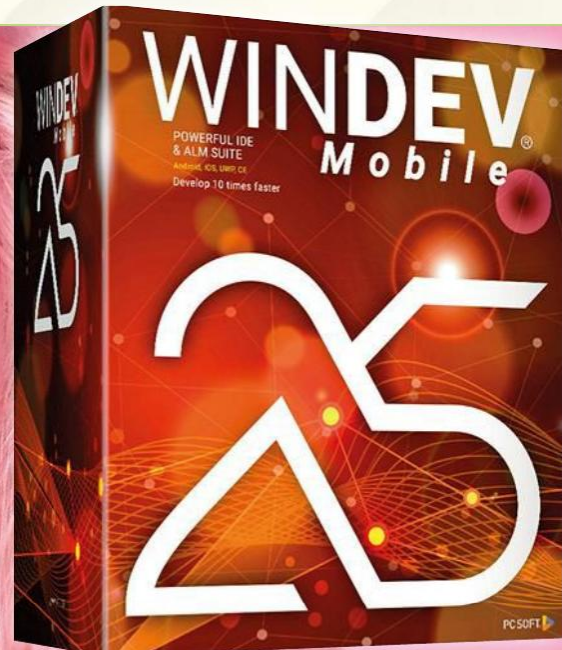
WINDEV MOBILE 25 - AGL DevOps Cross-Plateformes

JUSQU'AU 30 JUIN

## OPÉRATION POUR 1 EURO DE PLUS

Pour bénéficier de cette offre exceptionnelle, il suffit de commander WINDEV 25 (ou WINDEV Mobile 25, ou WEBDEV 25) chez PC SOFT au tarif catalogue avant le 30 Juin 2020. Pour 1 Euro de plus, vous recevrez alors le ou les magnifiques matériels que vous aurez choisis. Offre réservée aux sociétés, administrations, mairies, GIE et professions libérales, en France métropolitaine. L'offre s'applique sur le tarif catalogue uniquement. **Voir tous les détails sur : [WWW.PCSOFT.FR](http://WWW.PCSOFT.FR) ou appelez-nous au 04.67.032.032**

Le Logiciel et le matériel peuvent être acquis séparément. Tarif du Logiciel au prix catalogue de 1.650 Euros HT (1.980,00 TTC). Merci de vous connecter au site [www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr) pour consulter la liste des prix des matériels. Tarifs modifiables sans préavis.





**L**es assureurs ne veulent plus rien assurer sans avoir l'assurance que le risque qu'ils garantissent est devenu inexistant. » Célèbre pour ses piques pleines d'esprit, Philippe Bouvard n'a eu de cesse, tout au long de sa carrière, de tacler régulièrement ses contemporains. Celle-là ne date pas d'hier. On la trouve dans un recueil de pensées<sup>(1)</sup> publié il y a trente ans. Mais ne résonne-t-elle pas de façon particulière en ce moment ? En pleine crise sanitaire durant laquelle les compagnies d'assurances refusent d'indemniser leurs clients au titre de la perte d'exploitation sans dommage, comme le stipule pourtant leur contrat. Au cours du procès qui l'opposait à un restaurateur forcément mécontent, un assureur a ainsi argué qu'une fermeture d'entreprise imposée par le gouvernement n'était pas un aléa, et ne pouvait donc être couverte. « *Levez-vous, lisez vos contrats* », a lancé le plaignant après avoir obtenu gain de cause auprès du tribunal de commerce de Paris, le 22 mai.

**Effectivement.** Et si ce patron s'adressait en l'occurrence à ses confrères, nous ne saurions trop vous recommander de faire la même chose. Entre autres, dès que l'on essaie de vous vendre une extension de garantie lors de l'achat d'un appareil high-tech. Votre smartphone ou votre ordinateur portable sera-t-il réellement protégé en cas de panne, de casse ou de vol ? C'est justement la question que nous nous sommes posée en préparant notre dossier de la quinzaine (lire p. 40). Sachant que le coût du contrat proposé constitue un premier indice. Car celui-ci est naturellement établi en fonction des risques encourus. Les assureurs aussi veulent être... rassurés.

(1) Les Pensées, Philippe Bouvard, Le Cherche Midi, 1991.

(2) Ambiguity Aversion in the Field of Insurance: Insurers' Attitude to Imprecise and Conflicting Probability Estimates, Laure Cabantous, *Theory and Decision*, Springer, janvier 2007.

(3) Mes dernières pensées sont pour vous, Philippe Bouvard, Flammarion, 2017.

## LEVEZ-VOUS, LISEZ VOS CONTRATS

Pour s'en convaincre, il suffit de jeter un œil à une étude<sup>(2)</sup> de 2007 portant sur 78 actuaires français. On y découvre qu'à la moindre incertitude sur la probabilité d'un sinistre, les primes d'assurance s'envolent ! Ainsi paiera-t-on un prix donné si elle est estimée précisément à 0,2 %, mais presque le double lorsqu'elle se situe approximativement entre 0,1 et 0,3 %. À se demander à quel prix peuvent être assurés des risques encore plus difficilement quantifiables comme... une pandémie ? Gageons cependant que les algorithmes finiront par résoudre l'équation. À grand renfort d'intelligence artificielle et de big data. Comme ils le font déjà dans le domaine de l'immobilier lorsqu'il s'agit d'évaluer à l'euro près la valeur d'un logement (lire p. 30). Ah, l'intelligence artificielle ! dont Philippe Bouvard s'est plu à imaginer qu'elle a été « *créée par de vrais cerveaux désireux de ne plus se consacrer qu'à la lecture des BD*<sup>(3)</sup> ». Comme on aimerait y croire... ●



Grâce à l'IA, Yann Gaston-Mathé (à gauche) cherche à élaborer de nouvelles molécules afin d'éradiquer la Covid-19 P. 8

## 8

### DÉCOUVRIR

- 8 **La personnalité de la quinzaine**  
Yann Gaston-Mathé : L'intelligence artificielle au service des médicaments du futur.
- 10 **Ceux qui font bouger les lignes**
- 12 **Le fait marquant**  
Loi Avia, la haine bâillonnée.
- 13 **Ce que vous avez manqué sur 01net.com**
- 14 **Des chiffres et des lettres**  
L'e-book reboosté.
- 15 **Les projets sur lesquels miser**  
Chariot motorisé. Imprimante 3D de qualité. Instruments modulables.
- 16 **Ce qui se trame dans les labos**  
Faux bras, mais vraies sensations. Fibres synthétiques. Le vent du changement.
- 18 **Comment on se déplace**  
Une seconde vie pour les batteries de voitures électriques.
- 20 **Ce qui affole la Toile**  
La gymnastique des cybernautes.
- 22 **Là où ça se passe** L'actu mondiale.



JEREMY GARAmond



XIE FULIANG/ISTOCK

Les batteries pour voitures électriques ont une durée de vie d'environ dix ans. Et après, qu'en fait-on ? P. 18



ALPHOTOGRAPHIC/ISTOCK

Les algorithmes se révèlent redoutablement efficaces pour estimer un bien (ici, à Lyon) P. 30

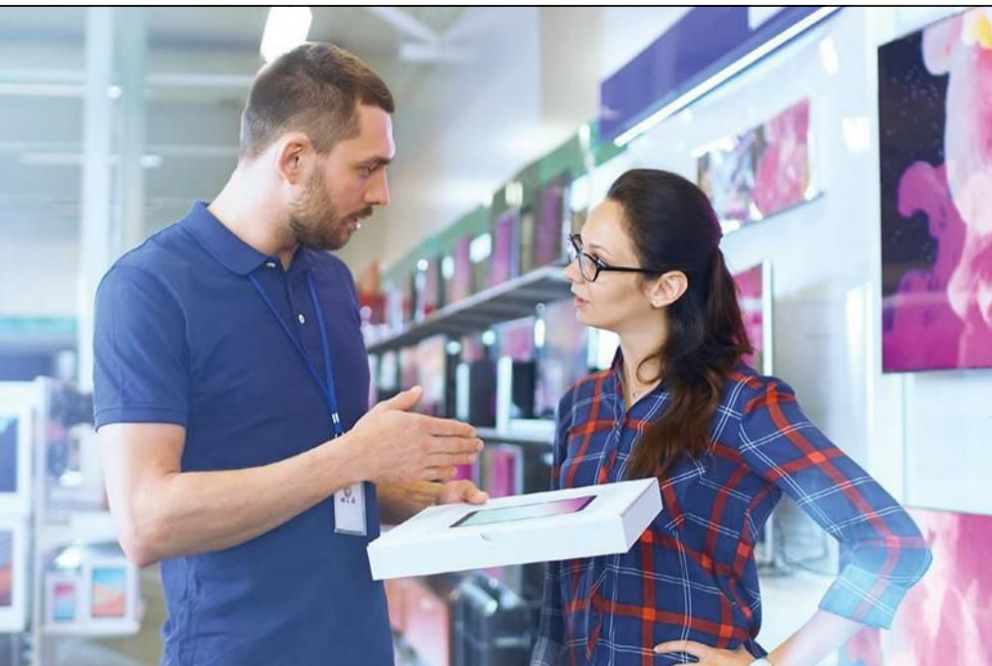
## 24

### COMPRENDRE

- 24 **Demain : La 5G, en avons-nous vraiment besoin ?** Le réseau de cinquième génération devrait débarquer en France à la fin de l'année, peut-être début 2021. S'il promet une accélération de services innovants, les particuliers vont-ils s'y retrouver ?
- 30 **La société telle qu'elle est : L'immobilier passe au prix net vendeur** Les estimations de sites tels que MeilleursAgents, PAP ou Seloger sont parfois plus réalistes que celles des agences qui ont pignon sur rue.
- 35 **Les ficelles** Hover-Store.fr, un site de véhicules de mobilité urbaine qui vend du vent.
- 36 **Une technologie** Le PET Scan.
- 38 **En regardant dans le rétro** Du Morse au paiement sans contact, 150 ans de transactions électroniques.

Pleine de promesses, la 5G est-elle pour autant nécessaire ? P. 24





Quel que soit votre âge, devenez un pro des réseaux sociaux ! P. 76

Assurances facultatives, extensions de garantie... Attention, le diable se cache dans les détails. P. 40

## 40 CHOISIR

### 40 En connaissance de cause

La question de souscrire une assurance contre la perte, le vol ou la casse quand vous achetez un smartphone, un ordi, une tablette, un vélo est de mise. Mais lisez bien entre les lignes de certains contrats !

### 50 Le meilleur des cinq

Les smartphones très haut de gamme des chinois Oppo, OnePlus, Xiaomi et Huawei essaient de détrôner le sud-coréen Samsung.

### 52 Dans le palmarès de notre labo

**58 Lequel des deux ?** Bose Portable Home Speaker versus Sonos Move. Deux enceintes nomades et domestiques pour écouter sa musique partout.

### 60 Le matériel qu'il vous faut

PC ultraportable Dell XPS 13 2020 ; vidéoprojecteur BenQ TK850 ; PC portable Asus ROG Zephyrus G14 ; Routeur Wifi Asus ZenWifi AX XT8 ; smartphone Wiko View4 ; bracelet connecté Fitbit Charge 4.

### 66 Même si ça fait débat

Test croisé du nouveau NAS, de Qnap.

### 68 L'appli gagnante

Google Maps, Waze, Plans, ViaMichelin GPS... quel sera l'assistant routier qui ne vous abandonnera pas en rase campagne ?

### 72 Les meilleures applis

### 74 Les jeux incontournables

L'enceinte Bose Home Speaker est vraiment portable ! P. 58



## 76 MAÎTRISER

**76 Les grands travaux** Facebook, Twitter, Instagram... Ils ont tout chamboulé sur leur passage, remplaçant les SMS, mails et appels téléphoniques. Petit guide pour ceux qui veulent s'y mettre et remise à niveau pour les autres.

**82 Windows** Le disque système n'est pas reconnu, que faire ? Configurez OneDrive pour répondre aux rançongiciels. Imprimez la liste des applications installées sur votre PC. Personnalisez vos documents avec votre police manuscrite. Définissez plusieurs profils dans Edge. Gérez les minuscules et les majuscules dans Google suite.

**86 Android** Retrouvez tout Office dans une appli.

**88 macOS** Contrôlez votre Mac et vos applis à la voix. Révélez les fichiers cachés. Échangez des données avec votre iPad.

**90 Ubuntu** Donnez des couleurs à Linux avec POP!\_OS.

**92 On répond à vos questions**

**98 La chronique de David Abiker**

RETROUVEZ LA RÉDACTION SUR...



FACEBOOK

bit.ly/Ø1NETFACE



TWITTER

bit.ly/Ø1NETTWIT



INSTAGRAM

bit.ly/Ø1NETINSTA

Pour accéder aux sites mentionnés dans ce numéro, tapez leur adresse bit.ly dans la barre de votre navigateur. Le signe Ø représente un zéro.

### 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 09 h 00 à 18 h 00



# c'est vous qui le dites !

## Un bon ampli... mais qui se fait attendre !

Dans le n° 928 (p.58), vous vantez le nouvel ampli guitare Spark de Positive Grid. Certes, cet ampli présente des caractéristiques alléchantes pour un prix très correct. Cependant, je souhaite mettre en garde vos lecteurs sur les pratiques peu scrupuleuses de cette société. L'ampli est en vente sur leur site depuis décembre sous la forme de précommande. J'ai effectué celle-ci le 7 janvier, avec une livraison prévue fin janvier/début février. Mais, à ce jour, cette dernière n'a toujours pas été honorée. En revanche, mon règlement, lui, a été encaissé dès le 9 janvier. Depuis, tous les mois, Positive Grid s'excuse par mail et me promet une réception de matériel le mois suivant. Je leur ai écrit pour leur demander un geste commercial en dédommagement de ce retard pour le moins regrettable, mais j'ai eu une fin de non recevoir. Et, que si ça ne me convenait pas, je pouvais toujours demander l'annulation de ma commande. Manifestement, certaines d'entre elles, passées en décembre, ont bien été respectées mais les autres clients attendent toujours. Nonobstant leur manque de sérieux, Positive Grid continue à enregistrer des précommandes et donc à encaisser les règlements. Cette société ne mérite pas qu'on lui fasse de la publicité... Merci de mettre en garde vos lecteurs. ●

**Denis Pares**

**O1NET** Sur son site, le fabricant prévient qu'en raison de la pandémie ses expéditions peuvent prendre « plus de temps que prévu ». Sauf à vouloir absolument ce matériel, nous vous conseillons donc de vous faire rembourser et, peut-être, de vous tourner alors vers l'un des modèles de la nouvelle gamme d'amplis THR-II de Yamaha.

## Vers l'infini et au-delà

Dans le n° 929 (p.12), je suis heureux d'apprendre que 200 milliards de terriens utilisent Zoom. Sans doute la plus belle performance de l'univers. Toujours un plaisir de vous lire... ●

**Jean-Baptiste Fronn**

**O1NET** Vous avez mal lu. Il s'agit de 200 millions, et non milliards, de terriens qui utilisaient Zoom au mois de mars. Mais depuis, ce chiffre a encore augmenté pour dépasser les 300 millions.



## Vous avez dit capture ?

Je trouve parfois dans votre revue – que je lis depuis fort longtemps – cette indication (*capture*) au sujet de logiciels. Pouvez-vous m'en donner la signification ? Celle-ci est certainement partie avec quelques neurones de mon grand âge ! Avec toute ma gratitude pour votre magazine que j'adore, et mes cordiales salutations. ●

**Jacques D.**

**O1NET** La mention (*capture*) renvoie tout simplement à la capture écran qui se trouve généralement juste en dessous du texte. Nous serons désormais plus précis.

## Le palmarès en question

Je dois à court terme changer de PC portable. Or, dans le palmarès de votre labo, je n'ai accès qu'à trois modèles. Ce n'est pas suffisant. Une fois par trimestre, arriver à sortir cinq choix par catégorie de produit serait un réel plus. ●

**Grégory Prats**

**O1NET** Concernant le palmarès, il ne nous est pas possible de passer à un top 5 sauf à sacrifier de l'information par ailleurs. Par contre, pour ce qui est de publier un « meilleur des cinq » plus régulièrement sur les ordinateurs portables, cela fait partie de nos objectifs actuels. Mais, bien évidemment, également en fonction de la sortie de nouveaux produits.



**O1NET**  
LA VERSION DIGITALE  
DE VOTRE MAGAZINE O1NET

**20€/an**  
TAN EN VERSION DIGITALE  
au lieu de 65,78€  
ALLEZ SUR [WWW.KIOSQUEO1.FR](http://WWW.KIOSQUEO1.FR)





## Où sont mes numéros ?

Je viens de recevoir le n° 929 et constate, contrairement à ce que je pensais, que vous avez continué à publier. Or, le dernier numéro que j'ai reçu est le n° 926. Mais rien entre ces deux numéros. Avez-vous des informations complémentaires à ce sujet ? En vous remerciant de votre retour sur ce point. Dans cette attente, prenez soin de vous. ●

**Famille Despriet**

**01NET** Pendant le confinement, votre magazine a malheureusement subi des perturbations au niveau de sa distribution. Par ailleurs, nous avons dû adapter la périodicité de sa parution en fonction des contraintes de nos différents prestataires dont notre imprimeur. Quoi qu'il en soit, votre abonnement ne sera amputé d'aucun numéro. Enfin, en tant qu'abonné, vous avez aussi la possibilité d'accéder à la version numérique des numéros.

## Où sont passées les multifonctions ?

Dans les derniers numéros, les imprimantes multifonctions n'apparaissent plus dans votre rubrique « Choisir dans le palmarès de notre labo ». Cette décision est surprenante à mon sens puisque ce sont les imprimantes les plus utilisées. Les lasers monochromes que vous présentez ne doivent pas intéresser beaucoup de monde... ●

**JP Leblanc**

**01NET** Les imprimantes multifonctions n'ont pas disparu de notre palmarès. Les catégories de matériels changent simplement d'un numéro à l'autre. Pour les imprimantes laser monochromes, elles présentent un réel intérêt d'un point de vue économique pour qui souhaite essentiellement imprimer des documents. Comme nous l'expliquions récemment encore dans notre article *La qualité en noir et blanc* (n° 926, p. 52-53).

## C'est pas du jeu...

Bonjour la rédac. Je suis un de vos lecteurs et je me pose une question : je n'arrive pas à ouvrir l'application Play Jeux. Je suis sous Family Link car j'ai 12 ans. ●

**Esteban Cuartielles**

**01NET** Family Link est l'application de contrôle parental de Google. Elle permet à vos parents d'établir des règles d'utilisation des appareils sous Android auxquels vous avez accès. Ainsi, sans doute ont-ils bloqué l'accès aux services de jeu en ligne. À voir, donc, avec eux... entre deux lectures de votre magazine.

## Appel à contribution

Sous le pseudo de Michael Forest, je dirige avec mon ami Anthony5151 le forum Helper-formation.fr. Nous formons depuis une dizaine d'années les « helpers » sur lesquels vous avez déjà publié un article. Notre but est toujours de former des aides bénévoles pour venir au secours des utilisateurs d'ordinateurs confrontés à des problèmes de malicieux de toute nature, et nous avons acquis un

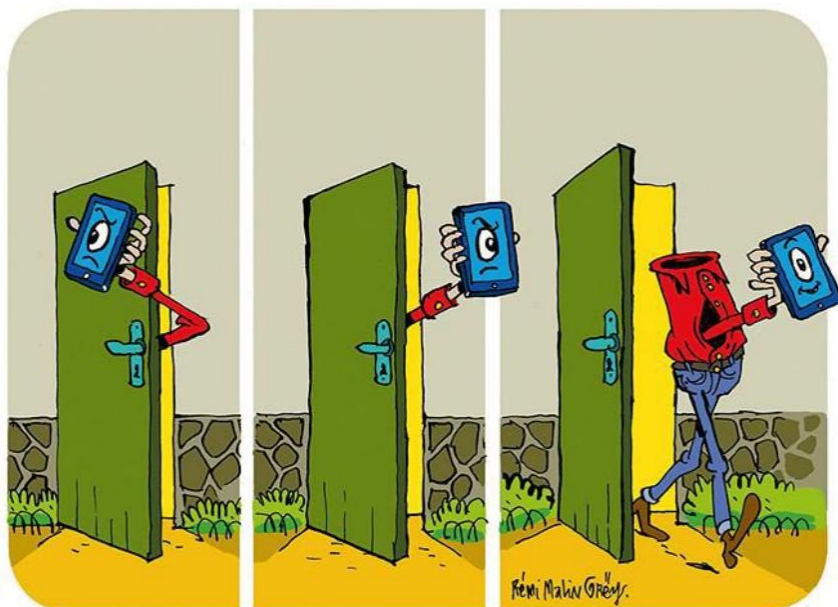
certain savoir faire dans ce domaine. Il se trouve que nous avons de moins en moins de candidatures. Je suis pourtant persuadé que notre action est utile. Est-il envisageable que vous publiiez un nouvel article sur le sujet ? Ce coup de pouce nous aiderait beaucoup ! ●

**Michael Forest**

**01NET** Nous aurons naturellement l'occasion de revenir sur les sites et forums d'entraide particulièrement utiles lorsque l'on se retrouve confronté à un logiciel malveillant. Mais en attendant, nous relayons votre appel à contribution. Un premier coup de pouce...

## Pixel libre

Par Rémi Malingrèy





# L'IA AU SERVICE DES MÉDICAMENTS DU FUTUR

Avec sa start-up, Yann Gaston-Mathé (à gauche) met à profit l'intelligence artificielle pour accélérer la recherche pharmaceutique, notamment dans le cadre de la lutte contre la Covid-19.



## YANN GASTON-MATHÉ

PRÉSIDENT ET COFONDATEUR D'IKTOS

**1970** Naît à Paris

**1993** Diplômé de Polytechnique

**1995** Débuts dans l'industrie pharmaceutique (Servier, puis Ipsen)

**2016** Création d'Iktos avec Quentin Perron (au centre) et Nicolas Do-Huu (à droite)



**D**ans la course à la recherche de nouveaux médicaments, y compris contre la Covid-19, la France n'est pas en reste, portée par des start-up telle Iktos. Yann Gaston-Mathé, son cofondateur et expert en data science, nous confie comment, avec Nicolas Do-Huu, docteur en intelligence artificielle, et Quentin Perron, docteur en chimie, il accélère déjà la cadence.

**01NET Comment élabore-t-on une nouvelle molécule chimique pour trouver un médicament ?**

**YANN GASTON-MATHÉ** Pour être un bon candidat de médicament, une molécule doit satisfaire de nombreux critères, entre dix et vingt selon les cas. Il faut qu'elle soit active biologiquement sur sa cible, autrement dit efficace sur la maladie, sélective, c'est-à-dire qu'elle ne crée pas d'interactions indésirables avec d'autres protéines de l'organisme, qu'elle ait de bonnes caractéristiques ADME (absorption, distribution, métabolisme, élimination) et que sa toxicité soit minimale. Les chimistes doivent donc imaginer de nouvelles molécules, les fabriquer (on dit synthétiser), puis les tester dans l'espoir de mettre la main sur celle qui s'avérera idéale.

Or il est difficile de trouver ce mouton à cinq pattes : sa découverte requiert la synthèse et le test de plusieurs milliers de molécules, des dizaines de millions d'euros d'investissement et de longues années de recherche. C'est pour améliorer considérablement ce processus que les deux autres cofondateurs d'Iktos, Quentin Perron et Nicolas Do-Huu, ont conçu leur technologie.

**01NET Quel est son principe ?**

**Y. G.-M.** Notre logiciel est capable d'imaginer de nouvelles molécules prédites pour être optimales « in silico » sur tous les critères d'un projet de recherche. L'idée a été de faire appel à des algorithmes de modèles génératifs comme ceux utilisés pour la traduction automatique ou les chatbots. Ces algorithmes ont en effet

la faculté d'apprendre à partir d'une base de données, puis de générer automatiquement du nouveau contenu en fonction de ce qu'ils ont appris. Il a fallu enseigner à un réseau de neurones artificiels (algorithme inspiré du fonctionnement des neurones biologiques dont nous disposons) le langage de la chimie, en l'entraînant sur une base de données de molécules, PubChem, qui contient une centaine de millions de structures chimiques connues.

Une fois entraîné, le modèle génératif peut être utilisé pour découvrir des molécules et répondre au cahier des charges d'un projet de recherche, même très complexe. Il explore l'espace chimique de manière itérative, c'est-à-dire en boucle, et génère à chaque itération des molécules avec des propriétés améliorées par rapport aux résultats obtenus sur les itérations précédentes. C'est ce qu'on appelle de l'apprentissage par renforcement, similaire au fonctionnement du logiciel AlphaGo, qui a battu le champion du monde de go en 2017.

**01NET De quelle façon interagissez-vous avec les laboratoires ?**

**Y. G.-M.** Pour imaginer de nouveaux candidats de médicaments, les modèles génératifs ne sont pas suffisants. Il faut pouvoir prédire l'activité des molécules. Pour cela, nous avons besoin d'informations issues des tests biologiques. C'est difficile pour nous, car peu de données s'avèrent disponibles dans le domaine public. C'est une des raisons pour lesquelles nous travaillons avec les laboratoires pharmaceutiques comme Servier, Merck, Janssen et d'autres. Ils ont à disposition, pour chacun de leurs projets, des données expérimentales provenant de centaines de molécules déjà testées.

À partir de ces données, nous construisons des modèles prédictifs pour l'ensemble des objectifs que le laboratoire souhaite atteindre (activité, sélectivité, solubilité...). Puis nous faisons tourner notre générateur pour qu'il imagine des molécules répondant au cahier des charges. Nous les proposons ensuite à nos clients, qui sélectionnent les meilleures pour la synthèse et les tests. Ainsi, notre intelligence artificielle (IA) permet d'obtenir rapidement des solutions à des projets très difficiles.

**01NET Sur quel type d'ordinateurs fonctionnent vos algorithmes ?**

**Y. G.-M.** Les modèles génératifs tournent sur des serveurs GPU, exploitant ainsi la puissance des processeurs des cartes graphiques. Ils ressemblent à ceux utilisés pour la fabrication des cryptomonnaies, qui réclament, elles aussi, une grande puissance de calcul. Pour des raisons de sécurité et de confidentialité, nous possédons nos propres machines, hébergées dans un datacenter en région parisienne. Avec cet équipement, le temps de calcul pour une génération de molécules est de quarante-huit heures, sachant que les premiers résultats arrivent au bout de quelques heures.

**01NET Concrètement, une molécule issue de vos recherches a-t-elle été fabriquée ?**

**Y. G.-M.** Il y a deux ans, nous avons collaboré avec les laboratoires Servier. Ils travaillaient depuis dix ans sur un projet et avaient étudié mille molécules, qu'ils avaient testées sur onze objectifs sans qu'aucune d'entre elles ne réponde à leur cahier des charges. En six semaines, nous leur avons proposé 150 molécules qui pouvaient correspondre virtuellement. Ils en ont synthétisé onze, trois se sont révélées conformes, dont une à 100 %, démontrant ainsi la capacité de notre IA à accélérer la recherche.

**01NET Vous collaborez avec le Stanford Research Institute (SRI) sur la Covid-19...**

**Y. G.-M.** Le SRI a développé une plateforme robotisée de synthèse automatisée de molécules. Cette technologie permet de diminuer le temps de fabrication de plusieurs semaines à deux jours. En la couplant avec la nôtre, qui accélère l'optimisation des propriétés désirées, nous accélérons le processus de recherche de médicaments de façon considérable. SRI étudiait des inhibiteurs de l'endonucléase du virus de la grippe, une enzyme indispensable à la réplication virale. Or celles de la grippe et la Covid-19 sont quasiment identiques. Si nous dénichons un bon inhibiteur de l'endonucléase, on aura un traitement potentiellement efficace contre le coronavirus. ●



**A**vis de tempête sur les ressources humaines. Elin Öberg Martenzon, la patronne de la start-up suédoise Tengai, a testé un chargé de recrutement d'un nouveau genre dans une municipalité proche de Stockholm. Le préposé de 3,5 kg seulement mesure 41 cm de haut et se retrouve donc, quand il est placé sur une table, juste au niveau des yeux des candidats.

Oui, il s'agit d'un robot. L'ancienne spécialiste RH a travaillé pendant quatre ans avec une université de la capitale suédoise pour en développer l'intelligence artificielle. Le rôle de ce « coordinateur numérique stratégique », comme l'appelle la start-up, est de recruter des personnes spécialisées dans les postes de soins et de bien-être. Et comme il y a urgence à pourvoir ces métiers en période de pandémie, Tengai en a fourni plusieurs exemplaires à la ville d'Upplands-Bro, qui les utilise depuis le 11 mai.

Premier avantage: avec les robots, pas besoin de gestes barrières. Deuxièmement, ils se révéleraient sept fois plus rapides que des recruteurs humains. Les entretiens durent une dizaine de minutes et commencent à chaque fois par la question suivante: « Avez-vous déjà été interviewé par un robot ? » D'autres suivent, toutes posées dans le même ordre à chacun des candidats, sur un ton neutre.

Après les entretiens, les recruteurs humains reçoivent une retranscription pour les aider à sélectionner les postulants pouvant passer à l'étape

suivante du processus. Mais la principale qualité du robot Tengai, selon Elin Öberg Martenzon, réside dans son objectivité. Selon elle, il fonde son jugement sans préjugés, contrairement à l'homme. « Il nous faut généralement sept secondes pour nous faire une première impression, et cinq à quinze minutes pour qu'un recruteur prenne une décision. Nous voulons contester cela », explique la quadragénaire. Elle souhaite favoriser l'égalité de recrutement en Suède où la diversité ethnique sur le marché du travail est un sujet brûlant.

**ELIN ÖBERG MARTENZON**

## SON ROBOT MÈNE LES ENTRETIENS DE RECRUTEMENT

Tengai, un recruteur pas très humain, pour le meilleur ou le pire ?





## RICHARD WISEMAN

### Son jeu apprend la distanciation aux plus jeunes

*Pouvez-vous sauver le monde ?* est un jeu en ligne pour enfants où il faut rester à l'écart des gens dans une rue animée, ramasser des masques et d'éviter les éternuements. À la fin de la partie, les jeunes joueurs découvrent leur score final : le nombre de vies qu'ils ont épargné. Son créateur, un professeur anglais de psychologie, Richard Wiseman (aidé du concepteur français Martin Jacob), souhaitait faire passer un message sérieux avec légèreté. Apparemment, ça marche : 15 000 personnes y ont joué en deux semaines !

## SCOTT MORRISON

### L'Australie dévoile son avion de chasse autonome

Le Premier ministre australien, Scott Morrison, a présenté le dernier drone issu de la collaboration entre Boeing Australie et son ministère de la Défense. Destiné à escorter les avions de chasse, le Loyal Wingman se caractérise par son intelligence artificielle qui le rend quasi-autonome. Un opérateur donne le cap à l'ordinateur de bord qui prend le relais. L'objectif de l'engin, dont le premier vol est prévu pour février 2021, est de réduire le nombre de pilotes dans les airs.

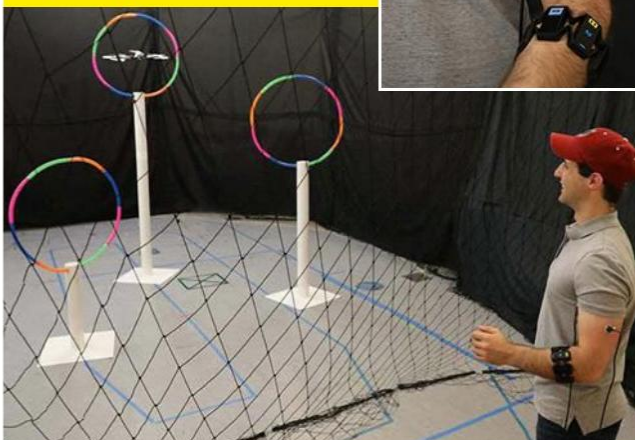


BOEING - WIKIPEDIA

## JOSEPH DELPREOT

### Les drones lui obéissent au doigt et à l'œil

Fini le joystick et l'écran. Joseph DelPreot, lui, contrôle les drones juste en bougeant la main. Pour cela, ce chercheur à l'Institut de technologie du Massachusetts (MIT) utilise des capteurs de mouvements placés sur son bras. Ainsi, chacun de ses gestes est interprété comme une commande. Par exemple, une simple rotation de son poignet indique à l'engin la direction à prendre, ce dernier pouvant comprendre huit gestes différents. À terme, ce système, baptisé Conduct-a-Bot, pourrait servir à piloter d'autres types d'appareils.



MIT



ZOAN - FACEBOOK

## MIikka ROSENDAHL

### Son concert en VR attire un million de personnes

Les festivités du 1<sup>er</sup>-Mai annulées à Helsinki ? Qu'importe ! Miikka Rosendahl a tout de même réussi à concevoir un événement inoubliable. Le jeune patron s'est appuyé sur le jumeau numérique de la capitale finlandaise conçu par son studio, Zoan, pour y organiser un concert connecté en réalité virtuelle. Près de 12 % de la population locale y a assisté en direct sur son ordinateur. 150 000 personnes ont même créé pour l'occasion leur avatar de spectateur avant d'assister à la scène, certains avec un casque VR sur la tête, pour encore plus de réalisme.





# LA HAINE BÂILLONNÉE

La loi Avia veut empêcher la parole malveillante sur le web en obligeant les plateformes à modérer leurs contenus fielleux au risque de sanctions très lourdes.

**L**es propos haineux sur la Toile vont-ils disparaître ? La nouvelle loi votée le 13 mai au Parlement, menée par Laetitia Avia, députée de la République en marche, va en tout cas dans ce sens. Les réseaux sociaux ou les moteurs de recherche – qui se défendent depuis des années de n'être que des transmetteurs, des hébergeurs n'ayant aucune responsabilité sur les messages diffusés sur leur plateforme –, vont devoir revoir leurs stratégies vis-à-vis de ces contenus. Jusque-là, ils se cachaient derrière une neutralité. Or, ils sélectionnent, hiérarchisent l'information et sont donc éditeurs et responsables des propos publiés. Facebook, Twitter, Google, Bing, les forums, les opérateurs marchands devront retirer les contenus haineux dans un délai de 24 heures ou se verront infliger une amende correspondant à 4 % de leur chiffre d'affaires mondial. Les contenus pédopornographiques ou terroristes devront, quant à eux, être retirés dans l'heure. Les internautes, de leur côté, pourront signaler les contenus litigieux à l'aide d'un bouton unique.

**LE CSA IMPLIQUÉ.** L'un des aspects les plus intéressants de cette loi est l'introduction des décisions du Conseil supérieur de

l'audiovisuel (CSA). Cette institution contrôle déjà les contenus télévisuels ou radiophoniques, elle surveillera désormais le web. Le CSA devra en effet assurer le suivi, publier un bilan et, surtout, pourra prononcer des sanctions pécuniaires – allant jusqu'à plusieurs millions d'euros –, liées à la gravité des manquements et à leurs répétitions. Certains se croiraient au bon vieux temps de l'ORTE, quand la censure pouvait sévir la parole publique et la presse. Par ailleurs, un parquet spécialisé (comme celui de l'antiterrorisme)

## LES ALGORITHMES NE CONNAISSENT PAS LES NUANCES ET L'HUMOUR

va être créé et sera également compétent pour les conversations privées sur WhatsApp, par exemple. Les xénophobes, racistes, sexistes, homophobes n'ont qu'à bien se tenir.

**PROTÉGER LES MINORITÉS ET LA DIGNITÉ.** Mais comment le législateur définit-il la haine ? Afin de protéger les minorités et la dignité de la personne, concrètement, le texte ne sanctionne pas le sentiment mais l'appel à la violence, la

discrimination en raison de l'origine, la nationalité, la religion, le sexe, l'orientation sexuelle, le handicap. En préliminaire, Laetitia Avia rappelle en effet que sur internet, « est décomplexée la libération d'une parole haineuse décomplexée » et que « plus de 70 % de nos concitoyens disent avoir déjà été confrontés à des propos haineux sur les réseaux sociaux ».

**LA LIBERTÉ D'EXPRESSION EN QUESTION.** Alors pourquoi cette loi est-elle tant décriée ? Soutenue par les macronistes, rejetée par les Républicains et la France Insoumise, le texte a été malmené... Tout d'abord, elle touche à l'épineuse question de la liberté d'expression. Qui va décider de quoi ? La loi française s'inspire de la NetzDG, son modèle allemand, votée en 2017, dont les résultats ne sont pas très concluants. La presse outre-Rhin a critiqué la police des modérateurs des « sociétés privées implantées aux États-Unis » appliquant une forme de censure, qui supplante l'État de droit. De plus, comme le rappelle la Quadrature du Net, le délai d'une heure n'est pas possible pour ces plateformes gigantesques, qui utiliseront des outils de censures automatisées, sanctionnant indifféremment un post satirique d'un site d'information comme Le Gorafi ou la reproduction d'une œuvre d'art. Les algorithmes ne connaissent pas les nuances et l'humour. Le risque, en définitive, est que la loi Avia passe à côté de son objectif initial pour devenir un outil de censure aveugle. ●

## En bref

### La PS5 pour fin 2020

Les fans de jeux trépigent. Sony prévoit la sortie de sa nouvelle Playstation pour la fin de l'année (la dernière date de 2013). La firme nipponne a confirmé son lancement lors d'une présentation de ses résultats. Les manettes DualSense, en revanche, ont d'ores et déjà été dévoilées sur le site de Sony.

### Facebook trauma

Le réseau social a été condamné par la justice américaine à dédommager ses salariés. Certains ont développé des troubles psychologiques ou psychiatriques après avoir visionné, sans préparation, des images extrêmement violentes de meurtres, viols ou torture. Plus de 11 000 plaignants vont recevoir entre 900 et 46 000 euros, représentant un total de 48 millions d'euros.

### Des puces made in USA

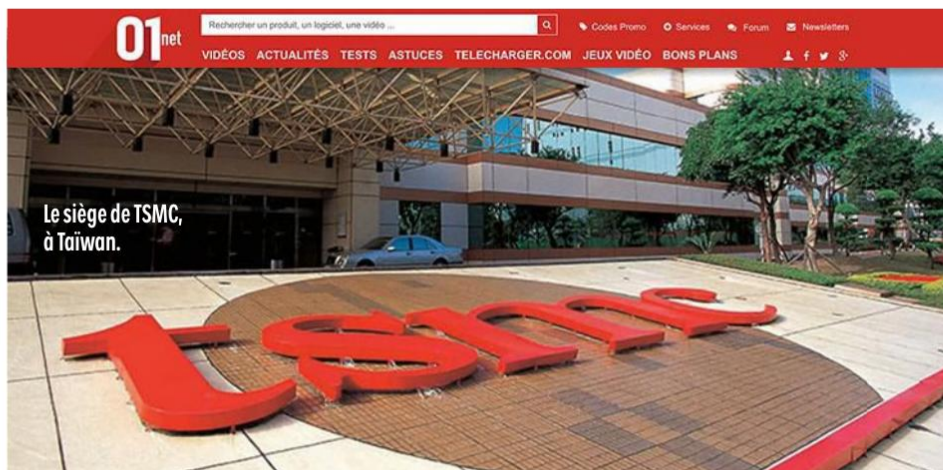
Le gouvernement de Donald Trump a demandé aux entreprises de matériels microélectroniques Intel et TSMC de fabriquer les puces informatiques sur le sol américain (lire aussi p. 13). Le département de la Défense cherche à relocaliser la production des microprocesseurs afin de garantir la sécurité et l'indépendance technologique vis-à-vis de la Chine.

### Amazon tueur de virus

Le géant américain est en train de travailler sur un robot mobile nettoyeur grâce à la lumière ultraviolette. Il se déplace dans les magasins et désinfecte les surfaces à l'aide des rayons d'une dizaine de tubes aux UV. Cette méthode de stérilisation pourrait se montrer efficace pour détruire les virus sur les aliments, les emballages et les poignées de porte.



Actus, reportages, nouveautés... Revue de web, les infos qui font le buzz



Le siège de TSMC, à Taiwan.

## UNE NOUVELLE USINE POUR GRAVER LES PUCES DE DEMAIN

TSMC, champion taïwanais de la fabrication de semi-conducteurs, a annoncé la construction de la fonderie en Arizona, aux États-Unis.

**L**e fondeur taïwanais TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) va édifier une fabrique de composants électroniques en Arizona (États-Unis) pour un coût de 12 milliards de dollars. Cette usine de dernière génération va permettre de graver des puces en 5 nanomètres et d'élaborer 20 000 plaquettes de semi-conducteurs par mois. Elle devrait être opérationnelle en 2024 et créer des milliers d'emplois dont plus de 1600 réservés aux professionnels de haute technologie. L'entreprise TSMC souhaite offrir au sol américain une finesse de gravure de pointe pour se rapprocher de certains

clients comme Apple, Qualcomm, Nvidia. Le numéro trois mondial de la production de semi-conducteurs (derrière Intel et Samsung) produit aussi des puces hautement sensibles pour les projets de défense américains, notamment les puces Xilinx conçues à son siège (Taïwan) qui équipent l'avion de chasse de l'armée américaine F-35. La société n'est pas étrangère au territoire américain puisqu'elle opère déjà en usine à Camas, dans l'état de Washington, et dispose de centres de conception à Austin, au Texas et à San José, en Californie, à proximité de ses clients.

[bit.ly/2wWISpw](https://bit.ly/2wWISpw)

## RÉSEAU DES BALLONS STRATOSPHERIQUES VONT CONNECTER LE MOZAMBIQUE

[bit.ly/2WAXNj7](https://bit.ly/2WAXNj7)



ALPHABET

Loon, filiale de l'entreprise américaine Alphabet, a annoncé mi-mai le déploiement de ballons stratosphériques à Cabo Delgado et à Niassa, deux provinces au nord du Mozambique pour apporter de la connectivité 4G. Ce réseau de dirigeables permettra à l'opérateur sud-africain Vodacom une couverture plus vaste qu'avec des antennes mobiles, et de toucher des utilisateurs qui ne bénéficiaient jusque-là d'aucun réseau fixe ou mobile. Les premiers vols, prévus ces prochains mois, permettront d'affiner le système afin qu'il navigue en autonomie au moment du lancement.

## Ça s'est passé en France



### Pas de masque, pas de course

Depuis le 18 mai, les chauffeurs Uber sont obligés de se prendre en photo avec un masque pour accéder à leur appli. Sans protection, les conducteurs ne peuvent pas utiliser la plateforme. Le but de ce dispositif est de forcer les employés à respecter les règles gouvernementales, selon l'entreprise de VTC. ([bit.ly/2zOG0h1](https://bit.ly/2zOG0h1))

### La Revolut Junior, une carte bancaire destinée aux enfants

La néobanque Revolut permet la souscription de la Revolut Junior. Cette carte VISA prépayée pour enfant (à partir de 7 ans) est compatible avec le paiement sans contact. L'offre est réservée aux parents titulaires d'un compte Revolut Premium ou Revolut Metal. L'historique des dépenses et le solde sont consultables via l'application. ([bit.ly/361Eenb](https://bit.ly/361Eenb))

### Oppo propose deux nouveaux smartphones 5G

Les Find X2 Neo et Find X2 Lite, vendus respectivement à 699 € et 449 € par Oppo, sont deux smartphones de milieu de gamme compatibles avec la 5G. Ultraléger avec ses quatre caméras, le Neo embarque 12 Go de RAM et 256 Go de stockage contre 8 Go et 128 Go pour le Lite. Moins bien équipé que le Neo, celui-ci reste quand même l'un des smartphones 5G les moins chers du marché. ([bit.ly/2LxE0ec](https://bit.ly/2LxE0ec))



88%

Pendant le confinement, les lecteurs se sont rués sur **les livres numériques** dont les ventes ont fait un énorme bond par rapport à la même période en 2019.

Source : Vivlio

**1971** Le premier livre numérique a été conçu il y a près de cinquante ans ! Son créateur, Michael Hart (1947-2011), a imaginé le projet Gutenberg : une bibliothèque virtuelle d'ouvrages numérisés et gratuite. Déposé sur un serveur le 4 juillet, jour de fête nationale américaine, le texte de la Déclaration d'indépendance des États-Unis fut le premier fichier publié. Il pesait 5 ko et avait été téléchargé par six personnes.

35,98%

La part des ventes est plus élevée dans le secteur des **livres professionnels et universitaires** : plus d'un tiers contre 4,81% seulement pour la littérature. Cette différence est le résultat de l'intérêt encore limité des formules d'abonnement à destination du grand public.

Source : Syndicat national de l'édition

48%

Comme on dit dans le milieu du marketing, le secteur a recruté de nouveaux clients qui se sont lancés dans la lecture de livres numériques pour la première fois au cours du confinement. Sans smartphone ni liseuse, beaucoup ont **lu leur e-book sur l'écran** de leur ordinateur.

212 MILLIONS

C'est le chiffre d'affaires en euro de l'édition numérique en France en 2018, qui était déjà en augmentation de 5,8 % par rapport à l'année précédente.

Source : Syndicat national de l'édition

LES SUPPORTS PRIVILÉGIÉS DE LECTURE SONT...

40%

SUR L'ORDINATEUR PORTABLE

- ▶ 38% SUR TABLETTE
- ▶ 37% SUR SMARTPHONE
- ▶ 37% SUR UNE LISEUSE
- ▶ 21% SUR UN PC

Source : Syndicat national de l'édition

L'E-BOOK REBOOSTÉ

5,5%

Le taux de la TVA a été l'une des batailles du numérique.

Les acteurs du secteur qui voulaient l'aligner sur celle du livre papier ont obtenu gain de cause en 2012. C'est la ministre de la Culture de l'époque, Aurélie Filippetti, qui a pris l'initiative d'harmoniser les taxes. Opposée à cette baisse, l'Europe a alors mis en demeure la France, qui n'a pas plié. En 2015, la Cour de justice de l'Union européenne s'est ensuite opposée au « taux réduit de TVA aux services fournis par voie électronique ». Mais l'État français n'a pas changé de politique. C'est en 2018 que l'Europe a finalement évolué sur la question.

362 400

Pendant la quarantaine, **des centaines de milliers de pages ont été lues** sur le lecteur en ligne de Vivlio. *La Peste*, d'Albert Camus, a été visionnée mille fois.





## ORGO CHARIOT MOTORISÉ

Ne vous fatiguez plus à pousser! Orgo, créé par DCART Labs, peut faciliter le transport de deux bambins, un animal de compagnie et vos courses (jusqu'à 60 kg). Deux moteurs (de 120 W) situés dans chaque roue arrière tractent la poussette en ville, sur des terrains escarpés ou dans une allée en graviers. Et ce, sans secousses grâce à ses suspensions. L'engin se manie d'une seule main avec un joystick directionnel à 360° et s'arrête grâce un système de freinage électrique automatique. Plié, il tient dans un placard, sous un lit ou dans le coffre d'une voiture. Idéal pour transporter son pique-nique, Orgo possède une batterie (chargée en quatre heures) suffisante pour parcourir 20 km.

À partir de **645 €** - Disponible en octobre

[bit.ly/35Qr0cF](https://bit.ly/35Qr0cF)

Pour accéder au site, saisissez cette URL dans la barre d'adresse de votre navigateur.

## CREALITY CR-6 SE

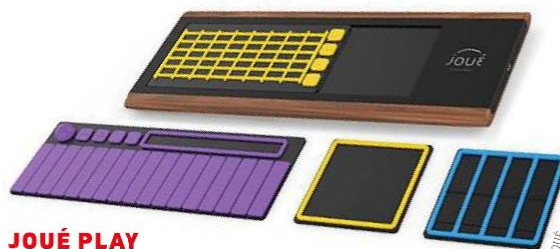
### IMPRIMANTE 3D DE QUALITÉ

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

Le fabricant chinois Creality 3D – dont la production en masse est implantée à Shenzhen –, a élaboré l'imprimante 3D CR-6 SE. Elle s'assemble en seulement cinq minutes. Ses faibles dimensions (44,2 x 46,2 x 54 cm) et son poids de 9,2 kg permettent de la transporter grâce à une poignée amovible. Elle se gère par un écran tactile LCD couleur HD de 4,3 pouces. Sa plateforme en verre au carborundum (plus plate que l'aluminium) permet un chauffage rapide, une forte adhérence et des impressions faciles à retirer. Le pilote Trinamic évite les nivellements et assure une qualité d'impression professionnelle, rapide et silencieuse pour la confection de n'importe quel prototype.



À partir de **295 €**  
Disponible en août



## JOUÉ PLAY

### INSTRUMENTS MODULABLES

Jugeant les logiciels de musique trop complexes, une équipe de musiciens basée à Bordeaux (Gironde) a conçu le Joué Play pour que chacun puisse composer du son. Ce dispositif ludique et évolutif n'a pas besoin d'être configuré. Il suffit de placer un pad (parmi les quatre proposés) sur le support qui sera reconnu automatiquement par l'application. Cette dernière permet de mixer jusqu'à huit instruments par morceau. Des banques de sons professionnels (instruments traditionnels, synthétiseurs, percussions) intégrées au pad couvrent un large éventail de styles. Le plateau en bois recouvert de coussinets en silicone résistants à l'eau assure sa solidité en toute circonstance.

[bit.ly/2WNix0z](https://bit.ly/2WNix0z)

À partir de **267 €** - Disponible en octobre



**M**agnus vient de reposer délicatement sur la table l'œuf qu'il tenait entre ses doigts. Le sourire qu'il arbore à cette occasion peut sembler curieux, au regard de la banalité du geste accompli. Il est au contraire totalement compréhensible. Et pour cause, ce solide suédois a subi une amputation du bras en 1992. Grâce à une prothèse révolutionnaire, il est désormais capable, non seulement de réaliser de nombreuses tâches mais aussi de sentir ce qu'il saisit, comme si sa main était encore là. Développée par l'équipe du professeur Max Ortiz Catalan, de l'École polytechnique Chalmers, de Göteborg (Suède), cette prothèse devrait être accessible au public dès l'an prochain, après plus de cinq ans de développement et tests en conditions réelles. Sa particularité, c'est de transformer en mouvements les signaux électriques générés par la contraction des muscles et les impulsions des nerfs présents dans le moignon, qui sont toujours reliés au cerveau et fonctionnels, même des années après l'amputation.

**GREFFÉE DANS L'OS DU MOIGNON.** Ce dispositif, qu'on nomme prothèse myoélectrique (du grec *myo*, muscle), fait l'objet de recherches dans le monde entier, et plusieurs modèles sont déjà commercialisés, notamment pour remplacer une main. Mais les systèmes actuels conçus pour des patients amputés, comme Magnus, au-dessus du coude, se révèlent peu confortables. D'abord parce que pour être maintenue correctement, la prothèse se coince sur le moignon, exerçant une pression gênante sur le membre. En outre, les électrodes qui commandent le bras sont disposées à la surface de la peau, et peuvent donc être altérées en cas de mauvaise manipulation. Pour pallier ces limitations, les chercheurs



Passionné de mécanique, Rickard porte une prothèse lui permettant d'avoir les mêmes sensations que s'il avait gardé sa vraie main.

l'extrémité du moignon et se connecte à l'articulation biomécanique reliée à l'avant-bras. En quelques mois, l'os se reconstitue et emprisonne le cylindre, assurant une excellente rigidité à l'ensemble. Pour preuve, Magnus a pu reprendre son activité de conducteur d'engins de chantier, et Rickard, également greffé, s'adonne à nouveau à sa passion pour la mécanique. Utilisées sans ménagement et dans des conditions parfois extrêmes, très éloignées de celles d'un laboratoire, les prothèses ont démontré leur robustesse et leur fiabilité.

**UN CAPTEUR DE PRESSION.** Mais ce qui les rend vraiment uniques, c'est l'intégration d'un capteur de pression au niveau du pouce qui, relié à l'un des nerfs du bras, permet au greffé de recouvrer, du moins partiellement, le sens du toucher ! Et ce n'est pas fini puisque les chercheurs continuent encore d'améliorer son fonctionnement. Comme toute la partie « intelligente » du dispositif est librement accessible, nul besoin d'intervention chirurgicale pour ajouter de nouvelles fonctions. Mieux, le dispositif est compatible avec toutes les prothèses d'avant-bras déjà disponibles, au prix d'une simple adaptation du sys-

## FAUX BRAS, MAIS VRAIES SENSATIONS

Cette prothèse de bras n'est pas seulement agréable à porter et d'une solidité remarquable, elle confère à son porteur le sens du toucher !

ont fait un choix audacieux : greffer la prothèse directement dans l'os du moignon ! Au cours de l'intervention chirurgicale, un cylindre de titane contenant un faisceau d'électrodes est enfoncé sur toute la longueur de l'humérus. Les électrodes sont ensuite connectées aux muscles et nerfs du bras en sous-cutané. Ce tube de métal traverse

le système électrique. L'équipe travaille à présent sur le développement d'une prothèse de jambe fonctionnant sur le même principe, ainsi que sur une prothèse d'avant-bras. Un sacré challenge dans ce dernier cas, puisqu'il s'agit de greffer deux cylindres de titane dans deux os bien moins épais, le radius et le cubitus. ●

JOHAN BODELL/CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



## FIBRES SYNTHÉTIQUES

Ce vêtement, banal en apparence, dissimule des dizaines de capteurs biométriques.

**S**e coller toute une batterie de capteurs sur le corps pour mesurer son rythme cardiaque, sa tension, sa température ou son taux d'oxygène est sans doute utile, mais installer un tel dispositif demande du temps, et le porter se révèle vite inconfortable. Alors imaginez que vous puissiez bénéficier de toutes ces informations en temps réel... juste en enfilaient un t-shirt ? Cela pourrait bientôt être possible, grâce aux travaux de chercheurs du MIT, qui viennent de présenter E-Tecs, un vêtement dont le tissu maillé intègre des capteurs

biométriques souples. Aussi flexible et étirable qu'un t-shirt ordinaire, il résiste à l'eau et à la chaleur, ce qui le rend lavable en machine. L'alimentation d'E-Tecs est assurée par un petit boîtier amovible d'environ 5 cm de côté, qui assure en outre la transmission sans fil des données vers un smartphone. D'après les chercheurs qui l'ont développé, le vêtement pourrait être utilisé en télé-médecine pour permettre de surveiller certains patients à distance, ou dans le cadre de missions spatiales pour contrôler la santé des astronautes. ●

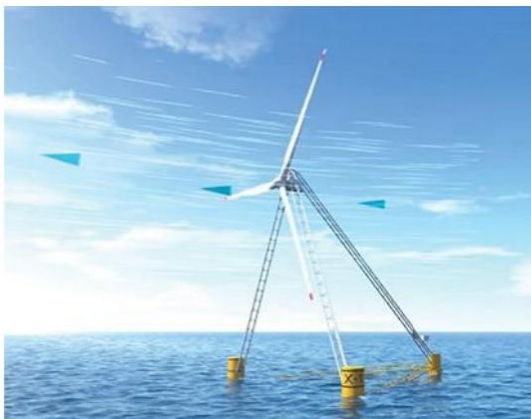


## LE VENT DU CHANGEMENT

Un consortium européen s'apprête à tester un prototype d'éolienne offshore bien moins coûteuse à l'usage que les modèles actuels.

**L**es éoliennes en mer ont le vent en poupe, comme le montre le lancement, en septembre dernier, de la construction d'un vaste parc au large de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique). Problème, leur LCOE – soit la somme des coûts actualisés pour la production d'électricité au regard de l'énergie produite – est très élevé, notamment en raison des frais liés à l'installation et la maintenance. Le coût serait jusqu'à quatre fois supérieur à l'éolien terrestre ! C'est pour cette raison qu'a été lancé le projet européen PivotBuoy, dont l'objectif consiste à réduire de 50 % le LCOE de l'hydrolien offshore. Le consortium a donc imaginé une éolienne fixée au sommet d'une pyramide à trois pylônes, dont deux flottants, le troisième, qui sert de pivot, étant le seul à être ancré sur le sol marin. L'astuce, c'est que l'ensemble de l'édifice pivote mécaniquement autour de l'axe amarré, en fonction de la direc-

tion du vent. Plus besoin de moteur pour orienter l'éolienne : le coût de construction et de maintenance est sensiblement réduit, tout comme les contraintes mécaniques exercées sur la structure. L'impact environnemental est aussi limité, grâce à la faible emprise au sol. Un premier prototype sera testé cet été aux Canaries. ●



## En bref

### La preuve en couleur

C'est une encre indélébile qui réagit aux changements de température. Et elle intéresse beaucoup les acteurs de la logistique de la chaîne du froid. Conçue par Mycol, une start-up slovène, cette encre est en effet programmable, de manière à changer de couleur à une température donnée, et se figer dans ce nouvel état. Imparable pour détecter toute hausse ou baisse incompatible avec la bonne conservation ou consommation d'un aliment.

### IA qu'à chanter !

L'Eurovision n'a pas eu lieu cette année, mais l'IA Song Contest, si. Ce concours regroupe treize équipes d'Europe et d'Australie, qui s'affrontent pour livrer la meilleure chanson composée par une IA. Chacun peut alimenter les réseaux de neurones avec toutes les sources musicales et textes qu'ils souhaitent, mais c'est à l'ordinateur qu'il appartient d'inventer, à partir de ces données, les textes et paroles inédites qui feront chavirer le jury. Pour écouter le résultat, c'est par ici : [Vprobroadcast.com](http://Vprobroadcast.com)

### Le goût du sucre d'arbre

Une langue artificielle, développée à l'université de Montréal, est capable, grâce à des nanoparticules d'or, de mesurer la qualité d'un sirop d'érable, dont la complexité moléculaire est comparable à celle du vin. Testée sur 1 818 échantillons, elle a classé les sirops en fonction de leur profil aromatique, depuis les plus remarquables, vendus tels quels en bouteille, jusqu'au moins séduisants, destinés à l'industrie alimentaire.



# UNE SECONDE VIE POUR LES BATTERIES

D'ici à cinq ans, le nombre de voitures électriques en Europe devrait exploser, et avec lui son lot de batteries toxiques. Heureusement, il existe un autre circuit hors de la carrosserie.

**R**appelez-vous, il y a dix ans. Nissan créait l'événement en commercialisant la Leaf, le premier modèle 100 % électrique de grande diffusion. Renault suivait quelques années plus tard avec la Zoe. Le démarrage a été lent, mais le marché a finalement suivi. Fin 2019, le parc de véhicules électriques (et hybrides rechargeables) en Europe dépassait allègrement le million, dont près de 230 000 en France. Ce qui signifie autant de batteries à recycler.

Un véritable casse-tête. Car ces batteries au lithium – la même technologie que celle de votre téléphone – sont composées de métaux toxiques, rares, précieux, mais également de plastique et d'acides. Des bombes à retardement pour l'environnement ! Et leur nombre ne va cesser d'augmenter au fil des années.

**DE LA VOITURE À LA MAISON.** Une étude du cabinet Boston Consulting Group prévoit que dans dix ans la moitié des voitures neuves seront électrifiées, dont 20 % entièrement. Selon Christel Bories, présidente du comité stratégique de la filière Mines et Métallurgie, auditionnée en juin 2019 au Sénat, il faut s'attendre à « de grandes quantités de batteries à recycler, 50 000 tonnes à partir de 2027 et 700 000 dans

quinze ans », contre 15 000 aujourd'hui. Mais comment éviter qu'elles ne disparaissent dans la nature ? Rapidement, les constructeurs automobiles ont pris le problème à bras-le-corps. Si celles utilisées dans les voitures ont une durée de vie qui oscille entre huit et dix ans, cela ne veut pas dire pour autant qu'elles sont mortes. Avant leur recyclage définitif, les batteries ont le droit à une seconde vie, car elles ont encore du jus à donner !

**700 000 TONNES  
À RECYCLER DANS  
QUINZE ANS**

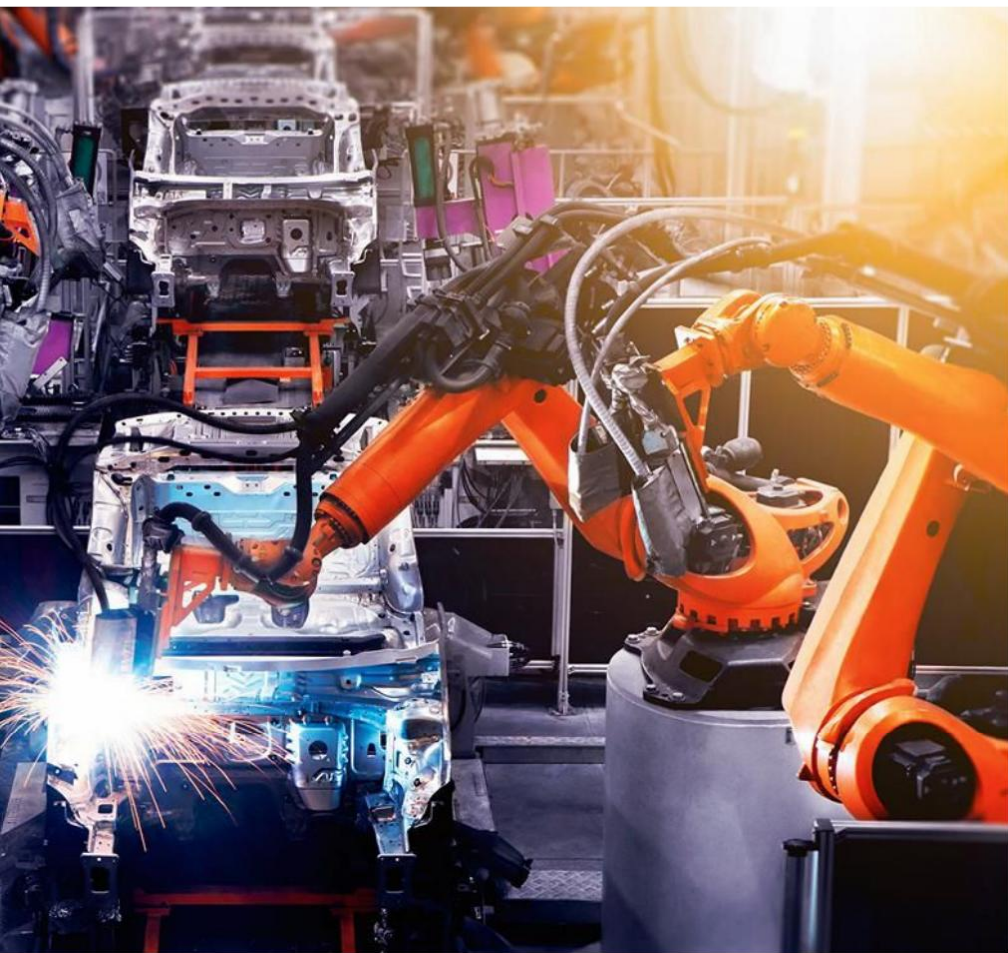
Nissan a été le premier constructeur à utiliser les batteries de ses Leaf pour stocker de l'énergie ou fournir de l'électricité (lire encadré p. 19). En 2016, en partenariat avec l'américain Eaton, le constructeur japonais commercialisait le xStorage Home. Composé d'accumulateurs recyclés de Leaf, ce système permet aux utilisateurs d'optimiser leur consommation d'électricité de leur domicile. Les batteries stockent l'électricité lorsqu'elle est peu coûteuse, la nuit par exemple, pour la distribuer dans la journée. Et Nissan ne s'est pas arrêté à la maison. Le constructeur a équipé le plus grand stade des Pays-Bas, la Johan Cruyff Arena, à Amsterdam, avec rien de moins que 280 packs de batteries de Leaf. Ce système de stockage de secours est le plus important au monde.



Renault travaille également sur le sujet. À Issy-les-Moulineaux, dans les Hauts-de-Seine, des batteries issues des voitures Kangoo stockent l'électricité produite par des panneaux solaires sur le toit d'un immeuble de bureaux. Le groupe français a également équipé du système Advanced Battery Storage ses usines en France, celles de Cléon, en Seine-Maritime, et de Douai, dans le Nord, plus une ancienne usine à charbon en Allemagne, reconvertie en centrale électrique propre.

Ce dispositif permet de gérer les écarts entre la production et la consommation d'électricité, un peu comme le fait un onduleur chez vous pour protéger votre matériel informatique des microcoupures. Il est conçu à partir d'un assemblage de deux mille batteries de voitures électriques de seconde vie et d'un complément de batteries neuves,





XIEYUJIANG/ISTOCK

## Des voitures qui fournissent de l'énergie

**E**n Allemagne, rouler en voiture électrique permet de produire de l'électricité ! En 2018, la Nissan Leaf a en effet été approuvée par les gestionnaires de réseau de transport d'électricité allemands comme borne d'alimentation mobile. Brancher ce modèle de voiture sur une prise électrique permet non seulement de recharger sa batterie, mais également de stocker l'énergie et de la renvoyer dans le réseau lors des pics de consommation. Selon une étude de The Mobility House, qui travaille sur le concept V2G (*vehicle-to-grid*, littéralement « du véhicule vers le réseau »), si toutes les Leafs allemandes avaient été connectées au réseau électrique avec une prise bidirectionnelle, l'Allemagne aurait pu économiser huit millions de tonnes de CO<sub>2</sub> entre 2017 et 2018. Le français Renault s'est emparé du V2G l'année dernière, avec sa Zoe, en équipant l'île de Porto-Santo, dans l'archipel de Madère. Il a aussi déployé sur celle de Belle-Île-en-Mer, au sud de Quiberon, dans le Morbihan, une flotte de Kangoo et de Zoe qui se rechargent, via des bornes dites intelligentes, avec le surplus des panneaux photovoltaïques installés sur les bâtiments publics.

le tout compilé dans des containers. Sa capacité de stockage de 60 MWh correspond à la consommation journalière d'une ville de 5 000 foyers.

**UNE FIN EN BÉTON.** Mais au bout du compte, une fois que les batteries ont donné toute leur énergie, elles doivent quand même être jetées. En Europe, le taux de récupération d'un accumulateur lithium-ion est de 50 %. En France, l'un des principaux centres de recyclage, celui de la Société nouvelle d'affinage des métaux (Snam), situé en Isère, en extrait des matériaux tels que le cobalt et le lithium et les réutilise à 80 % dans la fabrication de nouvelles batteries. Ces métaux servent aussi de pigments de coloration ou d'additifs dans le béton. Certains composants couramment employés, comme le cuivre, les métaux et les plastiques, sont quant à

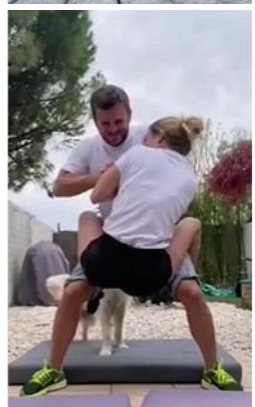
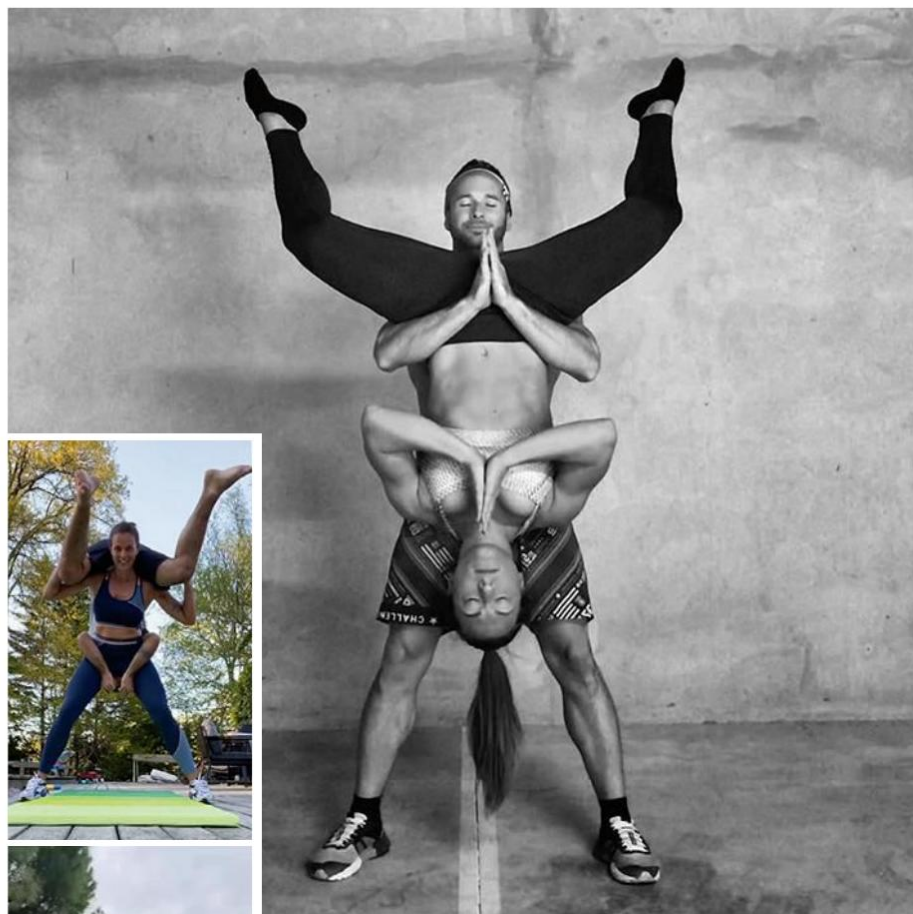
eux recyclés et remis sur le marché. Honda, un autre constructeur japonais, vient de signer un accord avec la Snam pour recycler les accumulateurs de ses modèles hybrides et électriques vendus en Europe, rejoignant ainsi son compatriote Toyota et PSA.

Les enjeux du recyclage sont aussi bien environnementaux qu'économiques. La plupart des métaux rares proviennent hors d'Europe, principalement d'Amérique du Sud, où la Chine (qui en regorge aussi et assure déjà un monopole) investit massivement. Dans le cadre du projet d'un géant européen de la batterie, dont les français Total et Peugeot se constituent parties prenantes, ces matériaux seront des denrées précieuses. D'où la nécessité de les recycler... ●



NISSAN





## LA GYMNASTIQUE DES CYBERNAUTES

Acrobatique et hilarant, un défi sportif réalisé en couple fait le buzz : le crapaud challenge, qui totalise près de 462 000 vues sur TikTok. L'exercice consiste pour une femme à escalader son compagnon jusqu'à faire un tour complet, sans que ses pieds ne touchent le sol. De nombreux internautes se sont prêtés au jeu. Parmi eux, des personnalités comme Laury Thilleman – animatrice de télévision et ancienne Miss France 2011 – et son mari, le chef cuisinier Juan Arbelaez. Mais si eux ont réussi la figure périlleuse avec brio, ce n'est pas le cas de tous. La championne de natation Laure Manaudou et son conjoint, le chanteur Jérémy Frérot, ont ainsi dû inverser les rôles pour y parvenir !

#crapaudchallenge et #crapaudchallengeinversé

C'est pas dans le dico



### Chipset

Cet ensemble de composants électroniques est inclus dans un circuit intégré préprogrammé. Ce dernier gère le flux de données numériques entre le ou les processeur(s), la mémoire et les périphériques. Il se trouve généralement sur la carte mère des appareils électroniques (GPS, micro-ordinateur, console de jeux vidéo, téléphone mobile, ).



### Glitch

Ce type de dysfonctionnement informatique transitoire survient lors d'un défaut dans le circuit électronique d'un ordi provoquant sa défaillance. Par extension, ce terme a été employé dans l'univers des jeux vidéo pour désigner un bug lorsqu'un objet animé a un comportement erroné (par exemple, le passage d'un personnage au travers d'un mur).



MINES PARISTECH

### Hackathon

Contraction de « hack » et « marathon », cet événement réunit des groupes de développeurs volontaires pour une période limitée (une journée ou un week-end). Pendant ce temps imparti, ils collaborent sur des sujets de programmation informatique afin de créer le plus rapidement possible un prototype d'application ou de logiciel. Un jury détermine les vainqueurs.





# MATERIEL.NET

Informatique & High-Tech

Exigez des **PC** de **qualité**, tout simplement.



#### CONÇUS DE MANIÈRE ÉQUILIBRÉE ET PERFORMANTE

*Une nouvelle naissance  
est toujours bichonnée.*

#### MONTÉS PAR DES SPÉCIALISTES

*Les mains délicates de nos monteurs  
jonglent avec le cable management.*

#### TESTÉS ET OPTIMISÉS DANS NOS ATELIERS AVANT LE DÉPART

*Examens rigoureux sous toutes  
les coutures, vraiment toutes !*

#### ENVOYÉS DANS UN EMBALLAGE SPÉCIFIQUE

*Pour une protection maximale  
jusqu'à chez vous.*

**N1** 1<sup>ER</sup> FABRICANT DE PC  
**EN FRANCE**



CONSEILS  
D'EXPERTS



REMBOURSEMENT  
DE LA DIFFÉRENCE



30 JOURS POUR  
CHANGER D'AVIS



SAV  
100% NANTAIS

[www.materiel.net](http://www.materiel.net)

Retrouvez toutes nos conditions sur notre site internet <https://www.materiel.net/n4601/fabricant-pc-numero-un/>.  
Conformément à l'article L.121-21 du Code de la consommation, le consommateur dispose d'un délai de 14 (quatorze) jours pour exercer son droit de rétractation.  
MATERIEL.NET BP 64505 Grandchamp des Fontaines - 44245 La Chapelle sur Erdre Cedex.



## TORONTO/CANADA

### "GOOGLE CITY" ABANDONNÉE

Le projet de quartier intelligent dans la capitale canadienne, promesse d'un nouveau modèle d'urbanisme technologique et écologique, est tombé à l'eau. L'abandon serait dû, officiellement, à la crise provoquée par la pandémie. Mais l'échec est plus probablement lié à la levée de boucliers des Torontois contre la mainmise du géant numérique sur la ville. Sidewalk Labs, filiale d'Alphabet, la maison mère de Google, avait déjà investi 34 millions d'euros. La suspicion des citoyens a porté sur l'usage de leurs données personnelles, qui devaient être largement exploitées afin d'alimenter une intelligence artificielle pour « optimiser » la gestion des services urbains. En tête de ce mouvement, Roger McNamee, un ancien conseiller du PDG de Facebook, a qualifié ce projet de « version la plus évoluée à cette heure du capitalisme de surveillance ».

## ROME

## ROME/ITALIE

### La fièvre sous contrôle policier

L'aéroport de Rome, Fiumicino, a adopté le casque à vision thermique pour détecter les voyageurs atteints du coronavirus. Fabriqué en Chine, à Shenzhen, par la société Kuang-Chi Technologies, le casque N901 permet aux policiers d'analyser la température à deux ou trois mètres de distance à l'aide d'une caméra infrarouge intégrée. Une alarme se déclenche lorsqu'un individu dont la chaleur corporelle dépasse les 38 °C se trouve dans les parages. Cette technologie est déjà utilisée aux Émirats arabes unis et en Chine, avec la reconnaissance faciale en plus : un écran en réalité augmentée, situé à l'intérieur du casque, fournit en temps réel à la police des données personnelles comme le nom, l'adresse ou la profession.

## PASADENA/ÉTATS-UNIS

### LA SUEUR EXPLOITÉE

Une peau artificielle ressemblant à un patch, conçue par l'université Caltech en Californie, utilise la transpiration humaine pour produire de l'énergie. Sans fil ni batterie, des capteurs placés sur le corps surveillent la santé en prenant des mesures biologiques transmises par Bluetooth à un appareil tel qu'un smartphone. Plein de ressources, le dispositif, appliqué au niveau du coude et de la main, a pu servir également d'interface homme/machine et contrôler à distance un bras robotisé.



CALTECH



## SÉOUL/CORÉE DU SUD

### Un smartphone quantique inviolable

Une minuscule puce de 2,5 mm<sup>2</sup> a permis au constructeur sud-coréen, associé à l'opérateur SK Telecom, de réaliser le premier smartphone à sécurité quantique. Le nouveau Samsung Galaxy A Quantum, mis en vente le 22 mai pour 500 euros environ, serait ainsi inviolable, grâce à un générateur de séquences aléatoires. Pour le moment, l'appareil fonctionne uniquement en Corée du Sud.



SK TELECOM

SÉOUL

SINGAPOUR

## SINGAPOUR

### DES CONSIGNES SANITAIRES ABOYÉES PAR CHIEN-ROBOT

Se faire rappeler à l'ordre par un chien-robot, c'est possible dans les rues de Singapour. Ce spécimen, appelé SpotMini et conçu par la société Boston Dynamics, existe déjà depuis deux ans, mais le contexte pandémique lui octroie un regain d'intérêt. Il déambule pour veiller, avec ses caméras, à ce que la distanciation sociale soit bien respectée et que le nombre de promeneurs ne soit pas trop élevé dans les parcs. Le robot à quatre pattes diffuse un message audio afin de rappeler les règles sanitaires aux passants et, surtout, limite le nombre d'agents exposés au virus dans la ville.



BOSTON DYNAMICS



## LE LEXIQUE DE LA 5G

### Beamforming

Le signal radio est dirigé vers l'utilisateur quand il en a besoin, plutôt que d'arroser en permanence dans toutes les directions comme c'est le cas en 4G.

### MIMO : Multiple Input Multiple Output

Cette technologie consiste à utiliser un nombre élevé de micro-antennes « intelligentes » (*small cells*), situées sur le même panneau.

### Network slicing

Découpage virtuel d'un réseau en plusieurs tranches (*slices*) auquel on associe des performances différentes en fonction des usages.

### NFV : Network functions virtualization

Virtualisation des fonctions réseaux permettant de ne plus dépendre des équipements hardware.

### Ondes centimétriques

Ces bandes basses (3,5 GHz en France) assurent une bonne couverture des zones urbaines denses.

### Ondes millimétriques

Ces bandes hautes (26 GHz en France) offrent plus de capacité, mais sur une portée courte. Elles se destinent à la couverture d'un site industriel, d'un stade ou d'un centre commercial.

### SDN : Software defined networking

Gestion de composants matériels du réseau à l'aide de logiciels.

## 5G VERSUS WIFI 6, complémentaires ou concurrents ?

**L**a 5G sera privilégiée au Wifi pour couvrir de grands sites comme un aéroport, une gare ou un campus industriel. En revanche, plus on monte en fréquence et plus le signal perd en intensité quand il rencontre des murs, des obstacles. La 5G pêche donc en matière de couverture *indoor*, là où le Wifi 6 prendra le relais. Nouveau standard de la Wifi Alliance, le Wifi 6E, exploitant la fréquence de 6 GHz, entrera davantage en concurrence avec la 5G. Il permet d'augmenter les débits et de réduire la latence mais au prix d'une sensibilité plus élevée aux perturbations, notamment sur les grandes distances.

METAWORKS/ISTOCK



# 5G EN A-T-ON VRAIMENT BESOIN ?

Si les réseaux de cinquième génération vont multiplier les débits par dix et ouvrir la voie à des services innovants, des questions autour de l'impact des ondes électromagnétiques sur notre santé se posent.



**P**atras, la pandémie du coronavirus a changé le plan de marche des opérateurs mobiles. L'Arcep, la haute autorité des télécoms, a dû décaler la date des enchères pour l'attribution des fréquences. Prévues à l'origine en mai, elles se tiendront au mieux en juillet, au pire en septembre. Dans le second cas, le cahier des charges qui prévoit, pour chaque opérateur retenu, la couverture en 5G de deux villes d'ici à la fin de l'année sera difficile à tenir. Le lancement commercial interviendra plus vraisemblablement début 2021. Au niveau international, la France est déjà très en retard. La Corée du Sud, la Chine, les États-Unis, l'Australie ou la Suisse ont lancé leurs réseaux, dont certains dès 2017. Fin 2019, le monde comptait 13 millions d'abonnés à la 5G. L'État a tout intérêt à ne pas faire traîner les choses. Alors qu'il vient de s'endetter considéra-

blement avec la crise sanitaire, il ne peut se priver de la manne que représentent ces enchères. En Allemagne, elles ont atteint plus de 6,5 milliards d'euros en juin 2019. Soit la même somme que celle obtenue en Italie huit mois plus tôt.

Pour l'heure, le confinement a gelé sur le terrain les expérimentations et l'installation des antennes réservées au futur réseau mobile. Le report du second tour des élections municipales a privé, par ailleurs, les opérateurs d'interlocuteurs dans les mairies afin d'obtenir les autorisations administratives. Du côté des fabricants de terminaux, le confinement généralisé dans le sud-est asiatique a ralenti les cycles de production. Ainsi, Apple pourrait présenter ses iPhone 12 5G non pas à la rentrée mais fin 2020 (*lire encadré p.32*).

## Face aux complotistes

La mise en place de la 5G bute, enfin, contre d'incroyables théories du complot qui virent au délire et... au délit. En Angleterre, les équipements réseaux de dernière génération ont subi une vague d'incendies criminels. La France connaît ce phénomène à un niveau moindre avec, selon *Le Parisien*, une quinzaine d'antennes-relais et de pylônes téléphoniques sabotés.

À l'origine de cette fronde, on trouve des rumeurs corrélatant le déploiement de la nouvelle norme à la pandémie ac- ■■■



# LES ANTENNES SERONT DISSÉMINÉES DANS LE MOBILIER URBAIN

■ ■ ■ tuelle. La 5G affaiblirait notre système immunitaire et propagerait la Covid-19 par les ondes. Le confinement aurait même été programmé pour permettre l'installation d'antennes 5G. Sans donner corps à ces théories absurdes, les opérateurs ne pourront faire l'impasse sur un débat autour de l'éventuelle nocivité des ondes électromagnétiques sur la bande de fréquences 3,4 – 3,8 GHz, celle qui sera utilisée en premier en France (lire encadré p.33). D'autant que les usagers visualiseront le changement. Les traditionnelles antennes paraboliques perchées sur des pylônes seront progressivement remplacées par des antennes rectangulaires plus petites. À raison d'une tous les cent mètres dans les zones à forte densité urbaine, ces *small cells* seront notamment disséminées dans le mobilier urbain – Abribus, kiosques, éclairage –, et donc à hauteur d'homme.

## La Covid-19, un simple « stress test »

La crise de la Covid-19 aura cependant rappelé l'importance de disposer de réseaux performants et résilients. Les télétravailleurs et leurs enfants ont goûté aux joies de la visioconférence et de la collaboration à distance avec des applications particulièrement gourmandes en ressources comme Zoom, Meet ou Teams.

Nul doute que le télétravail comme l'enseignement à distance vont se généraliser, et la 5G apportera une bouffée d'oxygène en termes de capacité. Directeur général de la Fédération française des télécoms, Michel Combot incite même « le gouvernement à faire de la 5G un outil de relance de l'activité et d'accélération de la transformation numérique de l'ensemble des secteurs industriels ».

Lors du confinement, une hausse de 15% du trafic internet a été observée. Un simple « stress test » par rapport au passage à la 5G, estime Sami Slim, Deputy

Director de l'hébergeur Telehouse France: « Il faut s'attendre à une augmentation de 100 % avec la généralisation du télétravail ou de la réalité augmentée. La taille du tuyau n'est plus la même. En 2018, la capacité des opérateurs était de 40 téra-bytes et ils prenaient de la marge. En 2025, on parlera en pétaoctets. »

## Le débit, la latence, la densité

La multiplication des *small cells* que nous évoquions plus haut a pour objectif à terme de multiplier la capacité du réseau par cent. Mais ce n'est pas le seul atout de la 5G. Elle créera une véritable disruption des usages avec les précédentes normes. Pour rappel, la 1G (1986) permettait de passer des appels, la 2G (1991) d'envoyer des SMS, la 3G (2004) de surfer sur le web et d'envoyer des MMS et la 4G (2011) a assuré l'essor de l'internet mobile. La nouvelle norme apportera, elle, trois grandes améliorations. Tout d'abord, le débit sera multiplié par dix, « ce qui ouvre la voie à la TV en 8K, à la visioconférence en situation de mobilité, à la télé-médecine et plus généralement aux téléactivités », prédit Sami Slim.

Deuxièmement, le temps de latence sera réduit au moins de moitié, passant en deçà de 10 ms. Le *mobile gaming* en

profitera à plein. Le temps de réaction entre le jeu et le joueur devenant quasi nul, ce dernier aura l'impression de jouer en local. Directeur du marketing de Nokia France, Gilbert Marciano annonce le développement de plateformes de streaming de jeux vidéo avec un catalogue infini de titres: « Le joueur n'aura pas besoin de les télécharger sur son smartphone, une partie de l'intelligence du jeu étant déportée dans le cloud. »

Le troisième apport, c'est la densification du réseau. Demain, vous n'aurez plus de problème pour accrocher un signal au Stade de France. Mieux, « la 5G permettra de proposer des expériences immersives et personnalisées pour les événements sportifs et culturels, se réjouit Viktor Arvidsson, directeur de la stratégie et des affaires publiques pour Ericsson France. Un utilisateur ne suivra qu'un seul joueur de foot sur le terrain ou isolera un instrument au sein d'un groupe de rock. »

## Un cycle de dix ans pour arriver à maturité

La 5G pourra également absorber l'explosion annoncée du nombre d'objets connectés. « Aujourd'hui, la remontée d'informations de compteurs intelligents pour le gaz ou l'électricité consomme très peu de bande passante, observe Étienne Costes, associé au cabinet EY. Demain, la 5G autorisera des applications exigeant d'importants volumes de données et de faibles latences avec la voiture autonome pour objectif ultime. » La nouvelle norme sera étroitement associée au concept d'*edge computing* qui consiste à assurer le traitement non dans le cloud mais à la périphérie du réseau, au plus proche de la source. Un traitement local



Le LG V60 se décline en version 5G

## ENCORE PEU DE TERMINAUX COMPATIBLES

Les smartphones compatibles 5G actuellement commercialisés se comptent sur les doigts des deux mains. Samsung est le plus en avance avec sa gamme Galaxy S20 et le Galaxy Note10+. Autre constructeur coréen, LG propose ses modèles V50 et V60 ThinQ en version 5G. Derrière, on trouve les fabricants chinois avec Huawei (Mate 20 X, Mate XS), ou Xiaomi (Mi Mix 3). Oppo, Vivo ou OnePlus ont aussi annoncé des modèles 5G mais qui ne sont pas encore distribués en France. Enfin, selon Bloomberg, Apple pourrait décaler le lancement commercial de l'iPhone 12 (quatre modèles 5G) au-delà du traditionnel rendez-vous de septembre, la pandémie impactant ses capacités de production.



qui réduit encore le temps de latence. Ces belles promesses ne seront toutefois pas tenues dès le lancement de la 5G. Il y aura une phase dite « non-standalone » en 2021-2023 durant laquelle la 5G sera exploitée sur le cœur de réseau 4G. Avec cette « 4G++ », le débit ne sera augmenté que d'un facteur de 3 à 5 et il faudra attendre le « standalone », à partir de 2023, pour bénéficier d'un temps de latence extrêmement faible.

Comme les normes précédentes, la 5G suivra un cycle de vie d'environ dix ans pour arriver à pleine maturité. « La 4G n'a plus rien à voir avec ce qu'elle était fin 2009, fait remarquer Viktor ■■■



METAMORPHOSIS/ISTOCK

Il faut en parler...

## La 5G présente-elle un risque pour notre santé ?

Si les mesures pratiquées par le « gendarme des fréquences » sont rassurantes, une association et un journaliste font part de leurs inquiétudes.

Les opérateurs ont dû pousser un soupir de soulagement à la lecture du premier rapport de l'Agence nationale des fréquences sur « l'évaluation de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques » de la 5G. En avril, l'Anfr rendait ainsi public le résultat des mesures pratiquées sur 43 sites pilotes situés dans dix villes dont Pau, Douai, Lille, Bordeaux ou Marseille. Bonne nouvelle : le « gendarme des fréquences » a mesuré un niveau d'exposition médian de 0,38 V par mètre, bien en deçà de la valeur limite réglementaire fixée à 61 V/m dans la bande de fréquences 3,4 - 3,8 GHz.

Les mesures réalisées ont permis de confirmer que l'exposition aux ondes dépend, bien sûr, de la distance entre l'antenne et le terminal mais aussi de la focalisation du faisceau. Dans son livre *5G, mon amour*, (éd. Le passager clandestin), le journaliste Nicolas Bérard note que les mesures de l'Anfr sont inférieures à celles réalisées par le Centre de recherche et d'information indépendant sur les rayonnements électromagnétiques non ionisants (Criirem). Une association qui réunit des scientifiques et des spécialistes de l'électromagnétisme.

Pour Nicolas Bérard, la 5G introduit un nouveau mode de distribution du réseau. Fini les antennes-relais installées en hauteur et à une certaine distance des habitations et des entreprises. Les petites antennes 5G émettraient « un faisceau très étroit, tel un laser, focalisé sur le récepteur, à la manière d'un projecteur de scène. Comment, alors, espérer qu'un piéton, même déconnecté, échappe



BILL OXFORD/ISTOCK

**« UN PIÉTON, MÊME DÉCONNECTÉ, NE POURRA ÉCHAPPER AUX ONDES »**

aux milliers de faisceaux mouvants émis par ces spots lorsqu'il se déplacera en ville ? » Et le Criirem d'ajouter qu'avec la 5G « les relais seront disséminés partout dans l'espace public, devant les maisons, les commerces, à hauteur d'homme et d'enfant, voire aussi dans les immeubles. »

De son côté, Stéphane Pannetrat, fondateur d'ART-Fi, une start-up spécialisée dans la mesure du DAS (débit d'absorption spécifique) des appareils électroniques, met les constructeurs de smartphones face à leurs responsabilités : « Un design plus précis de l'antenne des téléphones mobiles captant la 5G permettrait de garantir une sécurité supérieure aux utilisateurs face aux ondes, tout en garantissant des performances accrues. » Il rappelle que depuis la loi Abeille de 2015 - encadrant l'exposition du public aux ondes électromagnétiques -, tous les constructeurs d'objets connectés sont concernés par la mesure de ce DAS.



## CYBERSÉCURITÉ

### UN RÉSEAU PLUS SÛR QUE LA 4G ?

**C**haque changement de standard améliore la sécurité des réseaux. La 5G n'échappe pas à la règle. « *Le 3GPP, l'organisme de normalisation, a comblé certaines failles de la 4G notamment en termes de protection de l'intégrité des données* », observe **Mathieu Lagrange**, directeur réseaux et sécurité de l'Institut de recherche technologique (IRT). La 5G mettra ainsi fin aux techniques de détournement de DNS (DNS spoofing) consistant à rediriger le trafic vers un serveur DNS pirate et en récupérer le contenu. Fini aussi l'attaque IMSI-catcher qui se présente comme une station de base factice afin d'intercepter des communications mobiles ou tracer les déplacements des utilisateurs.

« *Avec la 4G, il y a un cours laps de temps, au début de l'appel, où la protection de l'utilisateur est affaiblie*, poursuit Mathieu Lagrange. *Quand celui-ci s'adresse pour la première fois à un réseau, il doit donner sa véritable identité. La 5G utilise, elle, des clés publiques directement intégrées au terminal.* » Pour les usages professionnels, le *network slicing* permettra de déployer des « tranches » de réseaux avec différents niveaux de sécurité. En revanche, la virtualisation du cœur de réseau changera l'approche de sécurisation : « *Aujourd'hui, le réseau est fermé. Demain, ce sera une agrégation de datacenters répartis sur tout le territoire offrant les mêmes vulnérabilités que le cloud public.* » Enfin, l'explosion du nombre d'objets connectés, pour certains critiques, augmentera la surface de risques. Hacker un réseau électrique ou une voiture autonome occasionnera des dommages autrement plus importants que de pirater un smartphone.



■ ■ ■ Arvidsson. Elle a débuté avec un débit de 20 à 30 Mbits/s pour atteindre aujourd'hui plusieurs centaines de Mbits/s avec la 4G+ ». Le passage au standalone suppose que les opérateurs fassent évoluer leur cœur de réseau. Aujourd'hui, il repose sur des boîtiers essentiellement hardware fournis par les européens Nokia et Ericsson ou le chinois Huawei. Demain, ce cœur de réseau sera virtualisé et déployable sur une infrastructure informatique banalisée. Ce qui réduira la dépendance des opérateurs aux équipementiers précités. Cette « logiciélisation » apportera aussi le *network slicing* : soit la capacité de découper virtuellement un réseau en tranches pour les déployer à la volée. Cette technique garantira une qualité de service de bout en bout

pour des cas d'usage à très fortes exigences, comme un processus critique sur un site industriel ou un réseau de communication réservé aux services d'urgence.

#### Priorité aux entreprises

De l'avis des experts interrogés, le retour sur les très lourds investissements consentis se fera avant tout auprès des entreprises, là où les cas d'usage sont quasi infinis. La 5G donnera le vrai top départ de l'internet des objets (IoT) dans l'automobile, l'aéronautique ou la distribution d'énergie. « *Des robots contrôlés à distance en 5G manipuleront des matériaux dans les enceintes de confinement d'une centrale nucléaire, interdites à l'homme* », illustre Gilbert Marciano. Dans l'usine du futur, les



## Quelles seront les premières villes couvertes ?

Le secret est bien gardé. Interrogés par *01net Magazine*, les quatre opérateurs de téléphonie mobile se sont abstenus de dévoiler le nom des premières villes couvertes par la 5G. Jean-Paul Arzel de Bouygues Telecom rappelle seulement qu'il est d'usage, à chaque changement de norme, de commencer par les grandes métropoles, « *ce qui permet de vérifier le bon fonctionnement du réseau au sein d'une population dense* ». Senior director au cabinet d'études Gartner, Sylvain Fabre note, pour sa part, que « *le choix se fait en analysant l'utilisation des réseaux actuels mais aussi le pouvoir d'achat des abonnés dans la zone définie* ». La liste des villes où ont été conduites les expérimentations peut aussi donner une indication. On y trouve Lille, Bordeaux, Paris, Lyon, Toulouse ou Marseille. Selon l'Agence nationale des fréquences, Orange est l'opérateur qui a mené le plus d'expérimentations (345), loin devant Bouygues Telecom (65), SFR (52), et Free (9).



de l'équipement et les données sur son état de santé comme la pression ou la température remontées par les capteurs», explique Gilbert Marciano. Au cours d'une expérimentation, le port du Havre (Seine-Maritime) a testé la 5G pour assurer l'inventaire et le traçage des containers. Dans les gares de Rennes (Ille-et-Vilaine) et de Lyon Part-Dieu (Rhône), il s'agissait cette fois de rationaliser l'infrastructure existante. « *Les 4G, wifi, réseau bas pour l'IoT comme Sigfox, réseau privé voire talkies-walkies... Différents réseaux cohabitent en effet au sein d'une gare, explique Michel Combet. Avec la 5G, le personnel roulant, les voyageurs et les objets connectés emprunteront le même réseau.* »

### Véritable défi pour nos quatre opérateurs

La monétisation des particuliers sera plus difficile. Depuis l'arrivée de Free en 2012, le marché hyperconcurrentiel français affiche les prix les plus bas d'Europe. Augmenter l'ARPU (Average Revenue Per User), le revenu moyen par abonné, sera un véritable défi pour nos quatre opérateurs mobiles alors qu'ils n'y sont pas parvenus lors du passage à la 4G.

Michel Combet veut y croire en rappelant que les dépenses télécoms représentent moins de 2% du budget des mé-

nages: « *Notre objectif sera de convaincre que la 5G apporte des services supplémentaires afin d'inciter les abonnés à souscrire aux offres.* » Étienne Costes note, de son côté, que ce fameux ARPU a déjà augmenté avec les abonnements à la fibre: « *Dans une prochaine étude d'EY sur les usages digitaux en France, on voit que 30 % des particuliers sont prêts à payer plus pour des services de qualité et une capacité augmentée.* » Les opérateurs n'auront peut-être pas d'autres choix que d'augmenter leurs prix face à la montagne d'investissements qui les attend. Ils doivent investir dans la fibre et la densification de la 4G, tout en préparant la 5G. Heureusement, certains investissements se recoupent. « *La fibre optique est un préalable à la 5G puisque les pylônes d'antennes doivent être fibrés pour accueillir la nouvelle norme* », rappelle Étienne Costes.

### Le spectre de la 6G

Quoi qu'il en soit, l'arrivée de la 5G devrait relancer la machine à rumeurs autour de la consolidation du secteur. La guerre des prix que se livrent Orange, SFR, Bouygues Telecom et Free pourrait faire un mort. D'autant que la 5G est susceptible de cannibaliser le fixe avec les offres de *home wireless access*. Pourquoi, en effet, conserver un abonnement à la fibre si une box 5G rend les mêmes services? Aux États-Unis, Verizon et AT&T poussent très fort cet accès fixe sans fil. Le marché américain et son réseau cuivre défaillant est toutefois différent du nôtre.

En France, la 5G devrait davantage pallier l'absence de la fibre dans les zones reculées. Pour autant, « *elle ne pourra pas concurrencer la fibre qui repose sur une technologie scalable dont la capacité est davantage garantie* », estime Jean-Paul Arzel, directeur du département réseaux de Bouygues Telecom. À l'inverse, le spectre radio se présente comme une denrée rare et finie que se partagent les utilisateurs. À moins que la 6G vienne changer ce principe universel. Les premiers travaux qui ont débuté autour du futur standard nous annoncent un débit cent fois plus rapide que la 5G et une diffusion en mer et dans l'espace. Rendez-vous dans dix ans!●

## 30% DES FRANÇAIS SERAIENT PRÊTS À PAYER PLUS POUR AVOIR LA 5G





## L'IMMOBILIER PASSE AU PRIX NET VENDEUR

Acheter et vendre, tout dépend de l'estimation. Face aux propositions plus ou moins intéressées des agences, les sites d'évaluations automatisées en ligne rivalisent au plus juste prix. Nous les avons testés pour vous.

**C**ombien? Jean-Marc Juvigny s'est posé la question dès la mise en vente de sa maison à Royan, en Charente-Maritime. Il a eu la réponse très vite, durant l'hiver 2017/2018, sur le site MeilleursAgents.com : 492 000 euros. Mais l'agence à qui il confie le mandat le persuade de surévaluer à 505 000 euros net vendeur, plus sa commission de 27 000 euros. Résultat : il a peu de visites, pas de propositions.

Au printemps 2018, Jean-Marc Juvigny consulte d'autres agences et un notaire. Leurs estimations tournent alors entre 380 000 et 600 000 euros. Effrayé par cet écart, il contacte un expert indépendant qui, pour 350 euros, estime le bien à 500 000 euros maximum. « J'ai alors compris que la technique des agences était, soit de minimiser le prix afin de vendre vite et toucher rapidement leur commission, soit de le surévaluer afin d'obtenir le mandat. » Du coup, il réduit ses prétentions à

479 500 € net vendeur, plus 20 000 € de commission, sans plus de succès. Il passe finalement une annonce sur PAP (Particulier à particulier) et signe sans agence, à l'automne 2018, pour 480 000 euros. C'est l'acheteur qui a fixé le prix, proche de l'estimation de MeilleursAgents et confirmé par PAP.

Christian a vécu la même aventure lors de la mise en vente de son deux-pièces sur la Côte d'Azur. Là encore, l'agence a voulu être plus gourmande que l'estimation sur internet. Après avoir perdu du temps, il se résigne maintenant à essayer de vendre par ses propres moyens.

Dans d'autres cas, c'est le vendeur qui fixe le prix. Benjamin et Myriam en ont fait l'expérience avec la maison

qu'ils viennent d'acheter à Argenteuil, dans le Val-d'Oise. « Nous avons vu ce bien qui répondait à tous nos critères sur Seloger.com où trois agences l'affichaient à trois prix différents, racontent-ils. Nous avons opté pour celle qui nous paraissait la plus sérieuse. Elle a immédiatement proposé le montant le plus bas et l'offre a été acceptée. » Fort de cette expérience, ils revendent leur trois-pièces à Pantin, en Seine-Saint-Denis, au prix le plus cher indiqué par Seloger.com et Effcity.com, se disant qu'il sera toujours possible de descendre. Bingo! Ils font mouche immédiatement, sans négociation. « Nous en concluons qu'en première couronne parisienne, le marché est si tendu qu'il n'y a que peu ou pas vraiment de négociation sur le prix. »

### Données publiques

Ces témoignages le montrent : les estimations automatisées d'Effcity, MeilleursAgents, PAP ou Seloger sont parfois plus réalistes que celles des agences immobilières. Pour chaque adresse, ils proposent trois services : des chiffres sur l'évolution du marché, des cartes de prix interactives à toutes les échelles, une évaluation automatique. Mais comment font-ils?

Ces sites exploitent les transactions enregistrées depuis cinq ans par la Direction générale des Finances publiques (DGFIP) dans un fichier ■■■

# 1,059 MILLION

## de transactions en 2019

(+ 10% qu'en 2018)

Source: Insee.



**36,6 millions**  
de logements en France  
(maisons ou appartements)

**82%**  
résidences principales

**56%**  
logements individuels  
(maisons)

**À VENDRE**

MAISON DE 130 M<sup>2</sup>  
AVEC PISCINE À ROYAN

**ESTIMATION WEB**  
**492 000 €**

**ESTIMATION AGENCE**  
**532 000 €**  
AVEC COMMISSION

**EN DIRECT**  
**480 000 €**

## IL FAUT FAIRE SA PROPRE ÉTUDE

**Jean-Pierre Juvigny,**

73 ans, retraité, a d'abord  
fait appel à une agence exclusive  
qui a surévalué le prix de sa maison  
de 130 m<sup>2</sup>, à Royan.

Il a finalement vendu entre  
particulier en misant moins cher.



JEAN-PIERRE JUVIGNY

**Mon bilan est simple.** Même si certaines agences – notamment les indépendantes – sont plus sérieuses, il faut se méfier des réseaux de franchise qui travaillent vite et de façon désinvolte. À l'inverse de ce que j'ai fait au départ, je vous préconise de passer d'abord par le site de PAP, dont les experts vous aident à évaluer le bon prix et à concevoir votre annonce. Au bout d'un certain temps, si cela ne fonctionne pas, vous pouvez alors faire appel à des agences bien sélectionnées, en surveillant leur travail. Quant à l'estimation du prix, mieux vaut réaliser sa propre étude à l'aide des ventes réelles publiées par le gouvernement, puis effectuer des simulations sur des sites internet spécialisés. Leurs résultats sont fiables.



■■■ accessible à tous depuis avril 2019, sur Etalab ([bit.ly/2XoskHu](http://bit.ly/2XoskHu)). « Avec la date et la nature de l'acte, le prix net vendeur, l'adresse et la référence cadastrale du bien, la superficie et le type de local, il est facile de se faire une première opinion », détaille Asma Nkhili. Cette spécialiste de l'information géographique chez Esri France a retranscrit toutes ces données sur une carte des prix de vente au mètre carré. Problème, cette base officielle est publiée semestriellement avec presque un an de décalage. Elle affiche treize millions de transactions, soit 2,5 millions par an, alors que le marché réel n'est que de 800 000 à un million.

## Big data

Pour s'affranchir des données de la DGFIP, Efficity s'appuie sur les bases Perval ou Bien ([bit.ly/2A57vS8](http://bit.ly/2A57vS8)) des notaires, renseignées en temps réel, sur les estimations de ses 1500 experts locaux et des agents du réseau Foncia. PAP ou Seloger font pareil en ajoutant les informations de leurs propres annonces, en enregistrant les montants des promesses et des transactions réelles. Fort d'une armada de data scientist, MeilleursAgents exploite en plus les statistiques de l'Insee sur le pouvoir d'achat des ménages et l'économie, les prix du neuf, la topographie ou les images satellites. Tous proposent enfin plus d'une vingtaine de critères pour ■■■

## PAP EN PHASE AVEC L'ÉVOLUTION DU MARCHÉ



ELIAS PHOTOGRAPHY

« Nos analyses prospectives reposent d'abord sur certaines évidences, comme l'augmentation continue des prix à Paris ou au cœur des capitales régionales, mais aussi sur l'évolution du marché. Ainsi, nous savons approximativement, en suivant le nombre de réponses aux annonces, combien de personnes cherchent un type de bien dans une zone donnée, ce qui nous permet d'affirmer les prix. Si elles sont nombreuses, nous faisons grimper l'estimation. À l'inverse, une chute de la demande provoque des baisses. Ce sont des mouvements qui jouent sur plusieurs années. Mais il faut faire attention à l'effet TGV, aux grands travaux d'aménagement qui bouleversent le marché. »

**Corinne Jolly,**  
présidente de PAP,  
est directement informée  
par ses clients du prix  
réel, dès que la promesse  
de vente est signée.



## DES ESTIMATIONS TRÈS HOMOGÈNES

### NICE (Alpes-Maritimes) 98, rue de France

Immeuble de 1960, 3 pièces de 69 m<sup>2</sup> au 6<sup>e</sup> étage, ascenseur et chauffage indépendant, à rénover

ETALAB (PRIX RÉEL)	LOKIMO (PRÉVISION)	SELOGER (PRÉVISION)
285 000 € 07/2017	272 600 € 12/2020	292 000 € 05/2020

### LYON (Rhône) 19, place Tolozan

Immeuble de 1900, studio de 25 m<sup>2</sup> au 4<sup>e</sup> étage, ascenseur et chauffage indépendant, en bon état

ETALAB (PRIX RÉEL)	NOTAIRES (ESTIMATION)	LOKIMO (PRÉVISION)
141 000 € 12/2018	133 750 € 05/2020	140 500 € 12/2020

### PENVÉNAN (Côtes-d'Armor) rue de Clandeyer

Maison de 169 m<sup>2</sup> sur un terrain de 2000 m<sup>2</sup>, 7 pièces sur 2 niveaux, petite dépendance, en bon état

ETALAB (PRIX RÉEL)	SELOGER (PRÉVISION)	MEILLEURSAGENTS (ESTIMATION)
280 000 € 02/2019	259 400 € 05/2020	287 600 € 05/2020



### EFFICITY

Réseau de 1 500 experts  
immobiliers

**DONNÉES** Base Bien, DGFIP, prix des biens vendus par le réseau et les agences Foncia

**PROCÉDÉ** Études multifactorielles sur l'évolution prévisible des zones en tension

**GRATUIT** Carte détaillée des prix et du marché, estimation en ligne





**Thomas Lefebvre,**  
directeur scientifique de Meilleurs  
Agents, exploite la topographie  
pour valoriser les appartements  
ayant une belle vue.



CHRISTOPHEVERRES.COM

## MEILLEURS AGENTS ANONYME POUR L'INTERNAUTE

Une bonne évaluation automatisée dépend de la valeur et de la qualité des données utilisées. Nos vingt data scientists font ainsi appel à onze sources différentes pour déterminer le bon prix et envisager sa progression. Chaque parcelle de terrain est dotée d'une multitude de caractéristiques calculées selon la typologie des habitants, la qualité de l'emplacement, l'état du bien, les ventes avoisinantes ou encore le volume des transactions. L'évaluation qui en sort est très proche de la réalité. C'est un moyen rapide et efficace pour obtenir une première fourchette d'évaluation large mais précise, et de façon anonyme pour l'internaute.



## LES ATOUTS DES CINQ MEILLEURS SERVICES

### LOKIMO

Cartographie prédictive  
à destination des professionnels

**DONNÉES** État, notaires, agences immobilières, constructeurs, Insee, collectivités, appels d'offres

**PROCÉDÉ** Courbes d'évolution sur les trois prochaines années, éditions de rapports automatisés

**PAYANT** Carte détaillée des prix et estimation en ligne

### MEILLEURS AGENTS

Réseau de 12 000 agences immobilières

**DONNÉES** Base Bien, DGFIP, transactions du réseau, indice du neuf, données socio-économiques de l'Insee...

**PROCÉDÉ** Indicateur de tension immobilière

**GRATUIT** Carte détaillée des prix, évolution du marché, estimation à l'adresse

### PAP

Petites annonces entre particuliers  
(9 millions de visites par mois,  
100 000 transactions abouties)

**DONNÉES** Base Bien, DGFIP, prix des promesses et ventes abouties

**PROCÉDÉ** Analyses prospectives sur les zones en tension

**GRATUIT** Carte des prix, estimation en ligne ou avec un expert en visioconférence, fiche d'avis de valeur du bien

### SELOGER

Petites annonces d'agences  
(un million par mois)

**SOURCES** Annonces et ventes qualifiées selon une centaine de critères, DGFIP

**PROCÉDÉ** Analyses prospectives mensuelle et baromètre sur l'évolution du marché

**GRATUIT** Carte détaillée des prix, estimation en ligne



■ ■ ■ décrire chaque bien : à quel étage il se situe, les travaux réalisés ou à entreprendre, la situation, les équipements individuels ou collectifs...

## Les nouveaux oracles

Tous ces sites mixent ces données selon leur propre alchimie, secrète, à base d'intelligence artificielle. Ils en tirent en moins de deux minutes des résultats très proches de la vérité du marché, avec des indices de fiabilité de 5 % à 8 % pour les grandes villes, et jusqu'à 12 % en zones rurales.

Fort de ces résultats, Meilleurs Agents essaye même de prédire l'avenir, à court terme, en publiant un Indicateur de tension immobilière des grandes villes ou des départements sur les six prochains mois. Seloger et PAP comparent de leur côté la localisation de leurs annonces avec le nombre de clics générés par les internautes afin d'identifier les zones où les prix devraient augmenter (plus de demande que d'offre) et celles où ils vont stagner ou diminuer (moins de demande que d'offre).

Lokimo, une start-up née en 2019 d'un projet conduit par deux étudiants en data science à l'Epita, une école d'ingénieurs en intelligence informatique, se veut plus ambitieuse. Son intelligence artificielle prédit sur



YEVHENII KHODCHENKOV/ISTOCK

deux ans les prix au mètre carré d'un quartier, d'une ville ou d'une région. Elle se fonde pour cela sur plus de deux cents indicateurs, piochés dans toutes les bases de données économiques françaises.

Prédire que Paris, Lyon, Nantes ou Toulouse continueront d'augmenter les prix semble cependant facile. Ces métropoles ont une valeur patrimoniale forte et les candidats acheteurs un pouvoir d'achat important. Alors que la prévision s'obscurcit à Lille, Limoges, Clermont-Ferrand, Saint-Étienne, voire dans les petites villes, où les ménages ne sont pas en situation d'absorber une trop forte hausse de prix. Lokimo est le seul à s'y risquer pour l'instant, mais réserve ses travaux aux professionnels. ●

## Le coronavirus arrêtera-t-il la fièvre immobilière ?

L'impact de la crise sanitaire génère beaucoup d'incertitudes sur l'évolution des prix. D'autant qu'avril et mai sont des mois où l'on enregistre traditionnellement plus de 20 % des ventes annuelles. Il pourrait y avoir une baisse d'au moins 200 000 transactions en 2020, de quoi stopper l'envolée observée sur le marché depuis plusieurs années. En attendant le bilan, cinq tendances se dessinent :

- 1 La demande devrait fléchir et les prix afficher une baisse jusqu'en septembre**, même si les agences mettent les bouchées doubles pour organiser les visites suspendues pendant deux mois, en multipliant les présentations virtuelles en ligne.
- 2 Les maisons avec jardin et les appartements avec balcons ou terrasses** ont fait fureur sur les petites annonces pendant le confinement.
- 3 Dans les grandes villes et dans les zones où le télétravail n'aura pas fait perdre de pouvoir d'achat** aux ménages, le retour à la normale pourrait être rapide.
- 4 Côté prix, la reprise pourrait être très inégale.** Dans les zones où l'offre et la demande s'équilibrent, le marché devrait rapidement reprendre. Par contre, celles en dépression pourraient accuser de gros reculs, accentuant encore les différences de prix avec certaines petites villes notamment.
- 5 Le rebond dépendra aussi de la capacité des banques à prêter aux ménages** et de l'attitude des investisseurs publics et privés.

Les opérateurs espèrent suivre l'exemple de Hongkong après l'épidémie de SRAS en 2003. À l'époque, les prix n'avaient baissé que de 1,6 % alors que le volume des transactions avait chuté de 70 %, les vendeurs préférant attendre des jours meilleurs. Ce modèle se dessinerait dans le Hubei (Chine), foyer de l'infection.

## EFFICITY

### UNE ESTIMATION À 5% PRÈS



EFFICITY

« Dans le passé, un bien pouvait être estimé avec une approximation de 20 % à 50 %, avec des critères peu fiables. C'est ce qui a présidé à la création de notre société en 2007 : proposer un moyen rapide et performant pour réaliser une estimation en ligne, gratuite et instantanée, à 5 % près. Pour ajuster la valeur

réelle, il faut cependant faire appel à un expert qui examine les atouts propres du bien : terrasse, balcon, vue dégagée, étage, hauteur sous plafond, état général. Surtout, il doit tenir compte de l'univers concurrentiel local, des offres comparables, de la demande, de la saisonnalité et du nombre d'acheteurs potentiels. »

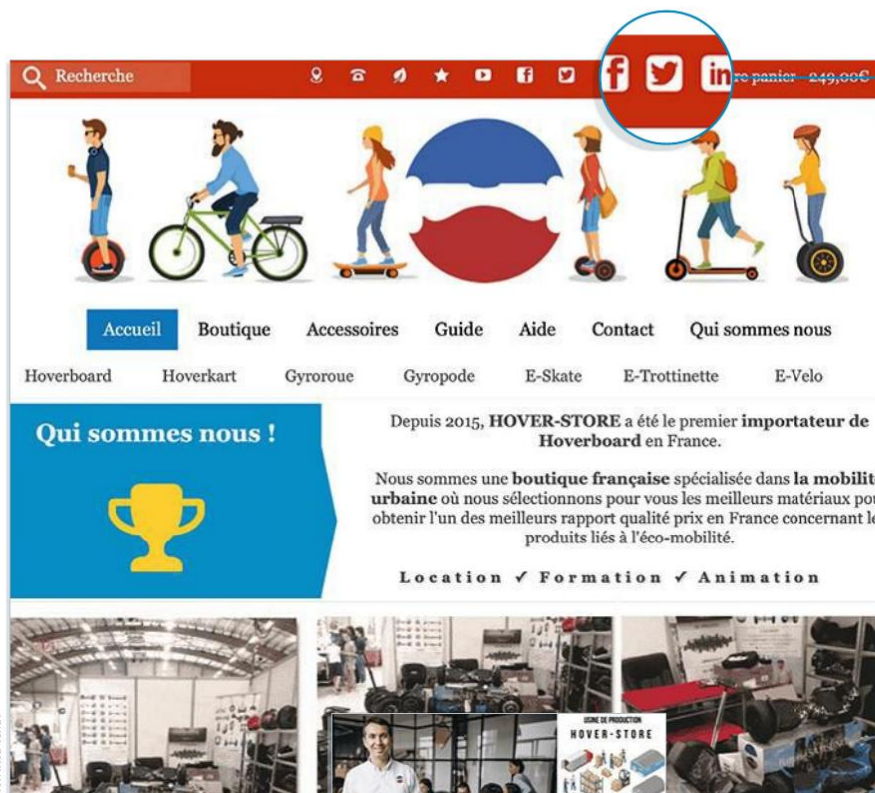
**Christophe du Pontavice**, directeur général d'Efficity, conseille aux vendeurs de se demander avant tout chose quelle est la valeur réelle de leur bien.



HOVER-STORE.FR

## L'HOVER STORY

Une entreprise radiée depuis un an vend toujours sur son site des véhicules de mobilité urbaine et tente de séduire sur les réseaux avec une image de start-up innovante.



01

### Question d'apparence

Sur la Toile, les réseaux sociaux et les forums de consommateurs, réactifs au moindre commentaire critique, les administrateurs de Hover-store soignent leur e-réputation et ont travaillé le référencement de leur site pour gagner en visibilité. Tout semble une question d'image. Sur Instagram, l'entreprise est présentée comme « une start-up innovante », leur page Facebook affiche 10 000 likes. Ils attirent les clients en offrant un grand nombre de produits allant du vélo électrique à la gyroroue en passant par les masques de protection nécessaires depuis la pandémie.

02

### Équipe imaginaire

Dans la page consacrée aux mentions légales, deux photos présentent Patrick, le « responsable de commande », et son équipe. Ils sont jeunes, dynamiques, et le manager porte une chemise au logo de l'entreprise. Ce petit détail pourrait garantir la fiabilité du site. Or il s'agit d'un leurre : le logo a été ajouté grâce à un logiciel de retouche d'image. Les clichés de « Patrick » et son équipe proviennent d'une agence de photos. Il est possible de les trouver sur d'autres sites tels que Kara.fr ou Co-deur.com. Sans logo, il va sans dire.

03

### Entreprise radiée

Comme souvent dans cette page, l'une des premières choses que nous vérifions est l'enregistrement de l'entreprise au tribunal du commerce et recherchons le numéro d'immatriculation. Cette société existe-t-elle ? A-t-elle un représentant légal ? La réponse est non : créée en 2016, elle a été radiée en 2019. L'adresse du service après-vente, rue de Rivoli à Paris, est celle d'un service de domiciliation d'entreprise. Et les autres informations donnent les coordonnées d'une usine en Chine.

04

### Boutique fantôme

Si l'entreprise n'a pas de statut légal, il semblerait qu'il y ait une boutique physique dans un centre commercial, tombé en désuétude d'après les articles de la presse locale. Encore une fois, les photos du magasin donnent l'impression qu'on a affaire à un marchand de trottinettes et de hoverboards mais il ne faut pas s'y fier. On les retrouve sur des sites de vente et de location à Oran en Algérie et à Casablanca au Maroc. Pourtant, la boutique existe bien dans la galerie marchande : elle y vend des produits orientaux et loue des trottinettes et vélos, nous explique « Patrick » dans un échange par mail.



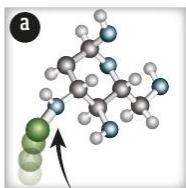
# LE PET SCAN : À L'ASSAUT DES CANCERS



Cette nouvelle technique d'imagerie médicale est principalement utilisée en oncologie, en complément du scanner. Rapide et impressionnant, le PET Scan est en passe de devenir un outil majeur pour le diagnostic, le suivi et le traitement des cancers. Alors, prêt pour un check-up ?

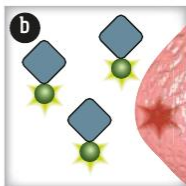
## L'isotope, un traceur espion

Le principe repose sur l'utilisation d'une molécule comprenant un atome radioactif de courte demi-vie. Grâce à la consommation en excès de la molécule par la tumeur, de précieux renseignements sont recueillis sur la localisation exacte de l'activité métabolique anormale dans un organe potentiellement touché par le cancer.



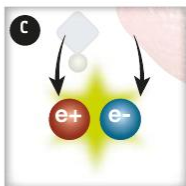
### Une molécule de glucose utilisée comme support

L'isotope radioactif est le plus souvent inclus dans la structure moléculaire de glucose. C'est généralement le Fluor 18 qui est choisi pour remplir cette mission.



### L'isotope devient « traceur »

La plupart des foyers infectieux cancéreux sont gourmands en glucose. L'isotope espion peut commencer son travail de reconnaissance.



### Positons et électrons se rencontrent...

Arrivé à destination des cellules cancéreuses, l'isotope produit des petites particules appelées "positons". Ceux-ci interagissent avec des électrons environnants, ce qui va entraîner l'annihilation complète des deux particules ( $e^+$  et  $e^-$ ), libérant de l'énergie et des photons gamma. C'est de cette propriété que le PET Scan recueille ses données pour recréer l'image du tissu lésé.

1

## Avant l'examen

Afin d'éliminer le produit qui lui sera injecté, le patient doit respecter un jeûne de 6 heures et boire 1 litre et demi d'eau minimum avant l'examen. Les doses radioactives utilisées en médecine nucléaire sont infimes et sont optimisées et préparées en fonction du poids et de la fonction rénale de la personne.

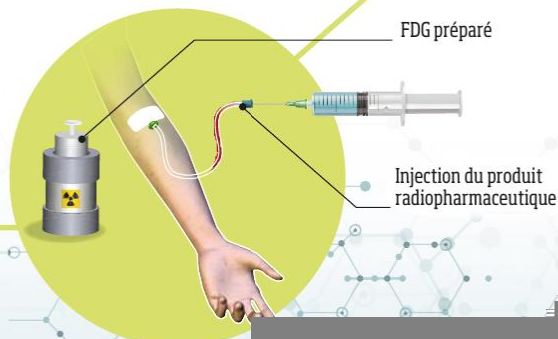


### Le cyclotron

Les isotopes utilisés pour PET Scan sont créés à partir de cette machine, sa tâche : produire des isotopes.

## Injection du produit

Le produit radiopharmaceutique est appelé FDG (pour fluoro-désoxy-glucose). Il est injecté par voie intraveineuse. Une fois diffusé dans l'organisme, il va se concentrer surtout sur les parties ciblées, consommant beaucoup de glucose. Une période de repos est imposée au patient juste après l'injection. L'examen PET Scan ne dure qu'une vingtaine de minutes.



FDG préparé

Injection du produit radiopharmaceutique

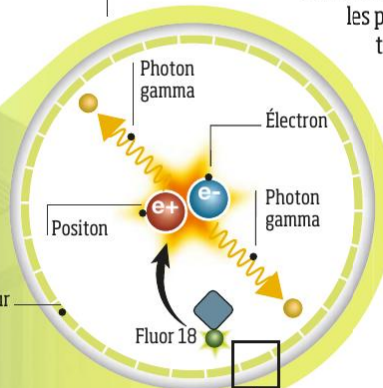


## 2 Déroulé de l'examen

Le FDG injecté au patient va libérer dans l'organisme un grand nombre de positons précisément là où un taux élevé de glucose est présent, et par conséquent là où une tumeur serait présente. Pendant l'examen, le détecteur d'ondes gamma tourne doucement autour du patient allongé pour capter les photons émis. Il analyse ces derniers, qui partent toujours en grand nombre et en direction diamétralement opposée au même moment. Ces informations sont traduites en courant électrique. Le calculateur prend le relais...

### «In the box»

Chaque bloc du détecteur comprend un collimateur pour filtrer les photons, un scintillateur pour arrêter les ondes gamma et des photomultiplicateurs pour convertir les photons lumineux en signal électrique.

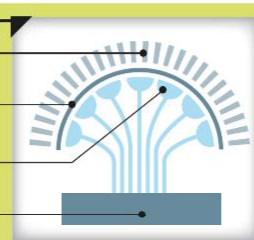


Collimateur

Scintillateur

Photomultiplicateurs

Électronique

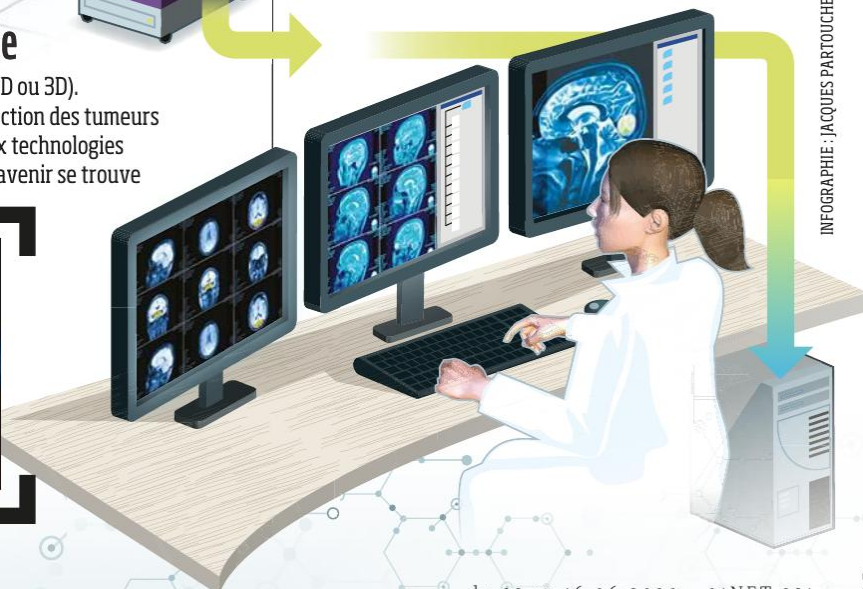


## 3 Calculateur et traitement informatique en temps réel

Plusieurs millions d'informations de coïncidences à la seconde sont à la charge de puissants processeurs : positions d'angle, temps, vitesse, énergie, etc. Ils n'ont que cette tâche à accomplir, mais ô combien essentielle ! Et le résultat de la détection est impressionnant.

## 4 Imagerie et analyse médicale

Le radiologue recueille plus de 2 000 images (2D ou 3D). L'atout majeur du PET Scan réside dans la détection des tumeurs cancéreuses, leur nombre et la localisation exacte. Les deux technologies PET Scan et scanner sont le plus souvent associées. Mais l'avenir se trouve du côté de la chimie : concevoir de nouvelles molécules, de nouveaux traceurs mieux adaptés pour chaque lésion et chaque pathologie avec de plus grandes spécificités.



INFOGRAPHIE : JACQUES PARTOUCHE/LE STUDIO DIDAPIX



# PAYEZ, VOUS ÊTES PROTÉGÉS

Perçu comme un rempart à l'épidémie de Covid-19, le recours au paiement sans contact a explosé.

Le 11 mai, le plafond autorisé pour ce type de règlements est passé de 30 à 50 €. L'aboutissement de 150 ans de transactions numériques.

## 1871 Le fil qui chante

Alors qu'à Paris la Commune s'apprête à rendre les armes, aux États-Unis, Western Union Telegraph s'essaie au paiement électronique. Née en 1851, cette entreprise est à l'origine des premières lignes de télégraphe déployées en Amérique du Nord - Samuel Morse compte d'ailleurs parmi ses fondateurs. Sa première incursion dans le domaine des transferts de fonds dématérialisés utilise tout naturellement ce mode de communication naissant.



1959

## C'est l'Amérique

Quinze ans après la Seconde Guerre mondiale, la culture américaine s'impose au monde. Symbole de réussite économique, American Express introduit la première carte de paiement électronique en plastique. La cible ? Les classes moyennes et aisées qui découvrent le crédit à la consommation. Depuis, ce mode de paiement s'est étendu et les cartes bancaires représenteraient 400 tonnes de déchets plastiques par an rien qu'en France. En 2018, Amex a innové en lançant la première carte en plastique recyclé, issu des plages et des océans.



1967

## La carte bleu... blanc, rouge !

À l'initiative du groupement des cartes bancaires, les Français découvrent un nouveau moyen de paiement. Une carte développée pour retirer des espèces dans les distributeurs de billets et payer chez les commerçants équipés de machines. On ne parle pas encore de terminaux électroniques, mais de sabot servant à prendre l'empreinte des cartes. En 2001, le volume de paiements par carte bancaire dépasse le chèque (35,7% contre 34,2%).



1971

## Billard à une bande

À quoi tient une révolution ? À une simple piste magnétique ajoutée dès 1971 aux cartes bancaires. Mise au point par un ingénieur d'IBM, cette piste de 4 mm de large mémorise toutes les informations indispensables à la validation du paiement : le nom du détenteur, le code de la carte, les informations relatives aux autorisations éventuelles et la date de validité de la carte.







1997

## Espèces virtuelles

Le premier paiement mobile de l'histoire de l'humanité intervient sur un distributeur de boissons installé dans l'un des halls de l'aéroport d'Helsinki, en Finlande. Baptisé Dial-a-coke, le dispositif permet d'acheter une canette de Coca-Cola en saisissant un code abrégé sur un téléphone GSM. Le montant de la transaction est débité sur la facture de l'abonné. Deux ans plus tard, les banques françaises lancent Moneo, un porte-monnaie électronique censée remplacer les espèces pour les paiements du quotidien.



L'ingénieur français  
Roland Moreno, inventeur  
de la carte à puce.

1974



RAPHAËL LABBÉ



2004



2016



APPLE

2010

## Distanciation sociale

Exploitant la technologie NFC (Near Field Communication) intégrée à de nombreux téléphones, le paiement devient sans contact dès 2010. D'abord limité à 20 € pour des raisons de sécurité - notamment la crainte de voir les données interceptées entre les appareils et les terminaux des vendeurs -, le montant des transactions est réévalué à 30 €, puis relevé en urgence à 50 € pour s'adapter aux contraintes sanitaires durant l'épidémie de Covid-19. Au dernier trimestre 2019, le Groupement des cartes bancaires a recensé près d'un milliard de paiements sans contact, en hausse de 40 % par rapport à la même période de 2018.



# ^ VOL, CASSE, PANNE ÊTES-VOUS VRAIMENT PROTÉGÉ? assurances et extensions de garantie, on vous dit tout

Nos appareils valant de plus en plus cher, les contrats de garanties optionnelles contre le vol, la casse ou la perte se multiplient. Mais le diable se cache dans les détails.

**B**ernard le revendique, il a toujours été ceinture et bretelles. Puisque deux précautions valent mieux qu'une, il a assuré son smartphone, son ultraportable, sa tablette, sa liseuse, sa console de jeux portable, son appareil photo, son baladeur audiophile et son casque à réduction de bruit. On a oublié de vous dire que Bernard prend deux fois par semaine le train et qu'il aime mettre cet intermède à profit. Pour ce fêru de nouvelles technologies, l'addition risque d'être salée.

Assurer un smartphone coûte de 3 à 20 euros par mois, et le reste est à l'avenant. S'il possède un iPhone 11, notre baroudeur du TGV s'en tirera pour une dizaine d'euros par mois. Selon la Fédération des garanties et assurances affinitaires (FG2A), plus de six Français sur dix déclarent « *au moins de temps en temps* » prendre ce type de précaution, qui comprend trois volets : l'extension de garantie, le contrat d'assistance et un panel de services complémentaires.

Mais comme Bernard est un homme averti, il a souscrit à une assurance globale pour tous les appareils mobiles de la famille. Il paye ainsi entre 13 et 25 euros par mois en s'adressant à Carrefour Assurance, à la Fnac, à la Société fran-

çaise d'assurances multirisques (Sfam) ou à la Mutuelle assurance de l'éducation.


Les différences de prix s'expliquent par le montant des plafonds de remboursement, la diversité des appareils couverts – l'électroménager est parfois inclus – et le type de dommages pris en compte. D'après Fabien Soccio, expert pour Meilleurtaux.com, « *il est généralement très compliqué d'obtenir une bonne indemnisation avec les assurances des distributeurs. C'est pourquoi je préconise ces assurances qui vont couvrir tous les appareils de la maison pour une somme forfaitaire. Elles sont plus qualitatives, car les plafonds de remboursement sont plus élevés et elles s'attachent plus à la nature du sinistre qu'à l'état de l'objet.* »

## Petites lignes et exceptions à l'appréciation de l'assureur

Comme la plupart des acheteurs, Bernard n'a pas examiné dans le détail les clauses de son contrat d'assurance affinitaire (c'est-à-dire facultative, lire encadré p. 41). Sinon, il aurait vu quel type de vol peut être pris en compte et si la perte compte parmi les motifs légitimes. Selon Olivier Gayraud, juriste à l'association de consommateur CLCV, « *être assuré contre le vol ne veut, en soi, rien dire.* » ■ ■ ■

ALEX. SKEP/ISTOCK





« Le problème  
de ces contrats, c'est  
la façon dont ils sont  
vendus. On n'écoule pas  
des assurances comme  
du savon ou des pâtes »

**Olivier Gayraud,**  
juriste à l'association de  
consommateur CLCV.

## Assurances affinitaires, quèsaco ?

Ce sont des contrats facultatifs souscrits en complément de l'achat d'un produit ou d'un service et portant sur des domaines non couverts par les garanties légales. Ils ajoutent, selon les clauses qu'ils contiennent, une extension de la garantie légale, une indemnisation en cas de casse, d'oxydation, de vol ou de perte et un contrat d'assistance. Pour tout ce qui concerne les voyages, spectacles et autres réservations, il s'agit d'une assurance annulation. En cas de perte d'emploi ou d'incapacité de travail, des garanties peuvent se charger de payer vos factures énergétiques, électricité ou gaz.



■ ■ ■ *S'agit-il d'un vol caractérisé avec violence, à la tire, ou avec effraction ?* Il faut bien garder une chose en tête, l'assureur conserve dans tous les cas une marge d'appréciation par rapport aux déclarations du client.

C'est lui qui juge de la bonne foi du déclarant. Ainsi, une casse accidentelle sera couverte sauf pour « les sinistres pour lesquels l'état de l'appareil constaté suite au diagnostic physique n'est pas justifié par les circonstances déclarées par l'assuré lors de sa déclaration de sinistre », stipule l'assurance BNP Cardif pour le compte du groupe d'électroménager Boulanger. En clair, si le professionnel juge que vos déclarations ne sont pas cohérentes ou suffisamment circonstanciées, il fait jouer la clause d'exclusion. C'est un peu le pot de fer contre le pot de terre. « L'expertise réalisée par le professionnel est difficilement contestable », confirme Olivier Gayraud.

## Des contrats mal vendus par les distributeurs

En 2017, un article du magazine 60 millions de consommateurs jetait un pavé dans la mare. Il dénonçait le forcing et les mensonges par omission des vendeurs des grandes enseignes pour vendre ces services censés couvrir des sinistres hors du champ des garanties légales obligatoires. La situation dépeinte était catastrophique, voire scandaleuse. Les vendeurs, peu ou mal formés, pressés par leur hiérarchie, survendaient

leurs extensions en totale méconnaissance des cas effectivement couverts par les contrats. « Le problème de l'assurance affinitaire, c'est la façon dont elle est vendue. On n'écoule pas des assurances comme du savon ou des pâtes », s'insurge Olivier Gayraud.



## LES ASSURANCES AFFINITAIRES

	APPLE (Care+)	BOULANGER (Famille produits nomades)
APPAREILS COUVERTS	iPhone, Mac, iPad, enceinte, écouteurs...	Smartphone, PC, tablette, montre connectée, appareil photo...
ÂGE MAXIMUM DES PRODUITS	2 ans	5 ans
PACK MULTIPRODUIT	NON	OUI
COÛT	Prime de 40 € (AirPods 3) à 450 € (MacBook Pro 16")	16 €/mois
ADHÉSION/DÉLAI DE RENONCIATION	Dans les 60 jours après l'achat/30 jours	Lors de l'achat/14 jours
DURÉE DE SOUSCRIPTION	2 ans	12 mois, tacite reconduction limitée à 5 ans
GARANTIES COUVERTES		
CASSE ACCIDENTELLE/OXYDATION	OUI/OUI	OUI/OUI
VOL PAR EFFRACTION/INTRODUCTION CLANDESTINE	NON/NON	OUI/OUI
VOL AVEC AGRESSION/À LA SAUVETTE OU À LA TIRE	NON/NON	OUI/OUI
PERTE	NON	NON
LIMITATIONS		
PLAFOND GÉNÉRAL	2 sinistres/an	2 000 €/an 500 €/sinistre
FRANCHISE	De 29 € (écran d'iPhone, casque Beats) à 260 € (Mac)	Aucune
COMMENTAIRE DE LA RÉDACTION	Le vol et la perte ne sont pas couverts. L'assistance technique est la grande force de ce contrat.	Tous les appareils nomades du foyer sont censés être couverts, même ceux acquis auprès d'une autre enseigne. Attention, la négligence de l'assuré est exclue.

## EXTENSIONS DE GARANTIE

### Attention aux cases précochées !

Lors de l'achat d'un appareil électronique comme un PC, une tablette ou un smartphone sur un site d'e-commerce, les extensions de garanties se présentent à l'achat sans détail des prestations offertes. Il faut fouiller pour trouver le contrat

et la garantie réelle à laquelle on vient d'adhérer. En magasin, en marge ou à la fin des contrats, il n'est pas rare d'avoir des extensions de garanties précochées. Elles ont la réputation de ne pas couvrir grand-chose.







Malgré le prix qu'il débourse tous les mois, le consommateur découvre qu'en cas de vol ou de casse, son smartphone ou son PC ne sont pas assurés comme il l'imaginait et peut être très déçu des prestations proposées. Alors, surtout, décochez les cases.

Selon une étude Harris interactive de 2016 pour la FG2A, un Européen sur trois regrette d'avoir souscrit à une telle garantie.

Très critiquée à une époque pour ce type de contrats, Fnac Darty a revu sa copie. Le distributeur de biens culturels et d'électroménager a changé d'assureur – de la Sfam (pourtant actionnaire à 11 % du groupe) à Axa – et réformé sa politique commerciale et le commissionnement des vendeurs.

Christophe Chamberland, directeur des services marchands du groupe, explique que, « pour plus de clarté, le bon d'achat cadeau de 30 € offert lors de la souscription d'un contrat a été supprimé. En fait, il est délivré soixante jours après la souscription. Il en va de même pour la commission des vendeurs, qui ne sera plus perçue si le client fait jouer son droit de renonciation de trente jours à compter de la sous-



 <b>BOUYGUES TELECOM</b> (Mobile)	 <b>CARREFOUR</b> (Garantie multi nomades)	 <b>FNAC</b> (smartphone premium)	 <b>ORANGE</b> (24h multi-produits)	 <b>PARACHUT</b>	 <b>SFR</b> (mobile by Chubb)
Smartphone acheté auprès d'un distributeur Bouygues	Smartphone, PC, tablette, appareil photo, console de jeux...	Smartphone	Smartphone, tablette, montre connectée, enceinte portable...	Smartphone, tablette, montre connectée, enceinte portable...	Smartphone premium acheté chez SFR
5 ans	5 ans (neufs ou reconditionnés)	5 ans	3 ans (hors mobiles et tablettes avec SIM)	3 ans	Non indiqué
NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
De 4 à 15 €/mois selon le téléphone	13 €/mois	19 €/mois	25 €/mois	20 €/mois	De 3 à 17 €/mois selon le téléphone
Dans les 5 jours après l'achat/14 jours	À tout moment/14 jours	Lors de l'achat/30 jours	À tout moment/14 jours	À tout moment/30 jours	Dans les 60 jours après l'achat/14 jours
12 mois, tacite reconduction	Sans engagement	12 mois, tacite reconduction limitée à 5 ans	12 mois, tacite reconduction	Résiliable chaque mois	12 mois, tacite reconduction
OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI
OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/NON
OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/OUI	OUI/NON	OUI/OUI
NON	NON	OUI	NON	OUI	NON
Valeur de remplacement de l'appareil 80 €/accessoires	2 sinistres/an 1 500 €/an (650 € pour les téléphones portables)	3 sinistres (mais 1 perte)/an 2 000 €	2 sinistres/an 2 000 €	Nombre de sinistres illimité (mais 1 perte/an) 3 000 €	2 sinistres/an
Aucune	Aucune	De 50 à 280 € pour la perte du téléphone selon sa valeur	Aucune	10 % du montant d'achat pour vol et perte	Aucune
Attention, la maladresse et la négligence sont admises, pas le manque de précaution. Le vol à la sauvette peut parfois (assuré situé à plus de 2 m) être exclu.	Tous les appareils du foyer sont couverts et, surtout, les plafonds d'indemnisation sont assez élevés, ce qui est une bonne chose.	Très critiquée pendant un temps, la Fnac a totalement revu son système. Chose rare, la perte est prise en compte moyennant une franchise variable.	Sauf pour les mobiles et les tablettes avec connexion mobile, les appareils doivent avoir été achetés chez Orange ou Sosh.	Un contrat assez original qui s'adapte à la valeur des biens. Cependant, les vols à la sauvette ou à la tire ne sont pas indemnisés.	Attention aux exclusions : vols sans effraction, casse ou oxydation parce que vous n'avez pas respecté les instructions d'utilisation du constructeur.

cription du contrat. » Le but ? Obliger le vendeur à savoir de quoi il parle au moment de la vente d'une assurance complémentaire, à bien expliquer au client de quoi il retourne. La délivrance d'une plaquette explicative est d'ailleurs imposée au vendeur.

### Des doublons avec les assurances traditionnelles

La loi Hamon du 1<sup>er</sup> janvier 2015 protège le souscripteur de diverses façons. Un délai de rétractation de quatorze jours est applicable, comme en dispose l'article L112-10 du Code des assurances. Ensuite, pour tous les contrats de plus d'un an, la résiliation peut s'effectuer à tout moment. Enfin, ces dispositions vous protègent contre les doublons, par exemple si votre contrat d'assurance habitation, obligatoire, couvre déjà l'option proposée par la garantie affinitaire du marchand.

Faire jouer la loi Hamon est, sur le papier, une bonne idée, car « les contrats affinitaires sont très chers, jusqu'à 20 % du prix initial d'achat, explique Amina Walter, directrice générale déléguée du comparateur LeLynx.fr. De plus, on ne sait pas trop ce qu'il y a dedans ni qui est vraiment derrière. Et si, entre la souscription du contrat et le sinistre, le fournisseur a changé, il devient encore plus compliqué de se faire entendre. »

Mais, en pratique, rares sont les personnes qui s'engagent sur cette voie. Pas toujours facile d'y voir clair et d'éviter les doublons. D'après Amina Walter, « les assureurs traditionnels ne sont pas très matures sur les contrats affinitaires. Si ceux sur les cartes bancaires ou sur l'habitation offrent souvent une prise en charge, le montant des remboursements n'est pas très élevé, soit de 300 à 500 euros maximum pour un téléphone portable. Et

l'assureur prend en compte la vétusté de l'appareil. Il faut donc bien regarder si le contrat propose un rééquipement à neuf. » Le plus efficient reste, selon l'experte, de mettre en concurrence les différentes assurances habitations pour comparer l'étendue des garanties, voire de choisir un nouveau contrat qui couvrirait à la fois les appareils de la maison et ceux qui sont nomades pour les dommages survenus en dehors du domicile.

Vous l'aurez compris, souscrire à un contrat d'assurance affinitaire demande beaucoup de vigilance, même si les pratiques s'améliorent, comme le fait remarquer Olivier Gayrau : « Les contrats qui ne couvriraient que les cas les plus improbables sont de plus en plus rares. » Les marques ont bien compris qu'au-delà de la qualité des produits d'assurances vendus, leur image en dépendait.●





**ANTOINE** a perdu son ordinateur lors d'un accident de train.

La perte n'est **jamais garantie?**



**FAUX** Si cela fait souvent partie des clauses d'exclusion de la garantie, certains contrats s'intéressent au contexte qui a entraîné la perte du produit : a-t-elle été provoquée par un événement extérieur et indépendant du consommateur ? Par exemple, un accident de train peut être confirmé par la SNCF. Mais ces contrats peuvent appliquer des franchises, ce qui n'est pas toujours profitable au consommateur.

VCTSTYLE



**MARINE** a cassé son imprimante achetée sur un site d'e-commerce.

Le vendeur peut-il **me faire payer la réparation?**



**VRAI** Ce cas de figure concerne les achats en ligne sur une plateforme de vente (Amazon, Cdiscount...) commercialisant aussi bien ses propres produits que ceux de vendeurs extérieurs. Certains contrats d'extension de garantie proposent la prise en charge de la réparation tant que les pièces détachées sont encore disponibles. Mais ces dispositions ne concernent pas les produits achetés chez un autre commerçant dont les offres sont référencées sur la plateforme. De plus, si le dommage est réparable, le client ne sera pas remboursé.

## GARANTIES LÉGALES, CONTRACTUELLES ET COMMERCIALES POSEZ LES BONNES QUESTIONS

Identifiez bien vos besoins avant de souscrire une assurance, car les garanties légales les couvrent peut-être déjà.

**A**vez-vous vraiment besoin de souscrire à une assurance complémentaire pour sécuriser votre nouvel achat ? Demandez au vendeur ou à l'assureur quel en serait concrètement le bénéfice. S'il peine à vous répondre, c'est mauvais signe. Soit il méconnaît le produit qu'il essaye de vous vendre, soit cette assurance est trop difficile à mettre en œuvre pour qu'elle vaille le coup.

Le consommateur soucieux de la préservation de son tout nouvel ordinateur va souscrire le plus souvent les yeux fermés, sans avoir pris connaissance des nombreuses clauses d'exclusion. On le défie d'ailleurs de trouver ces contrats en ligne pour s'en faire une meilleure idée. L'enthousiasme lié à l'acte d'achat passé, nous vous conseillons de bien relire ledit contrat au calme pour, le cas échéant, exercer votre droit de renonciation. En dehors des dommages accidentels, du vol ou de la perte, les garanties légales sont déjà très protectrices.

**LE DROIT À LA RÉPARATION.** L'Union européenne (UE) encadre de plus en plus les contrats, obligeant le vendeur à réparer ou à remplacer, gratuitement, un produit non conforme. La Commission a annoncé un plan d'action le 11 mars : comme pour l'électroménager, les appareils électroniques doivent être réparables et durables. Ce droit à la réparation s'ajoute aux garanties légales des vices cachés et de conformité.

Vous pouvez le faire valoir pendant deux ans, sans avoir à prouver que la défaillance technique n'est pas de votre fait. Les produits d'occasion sont également couverts pendant six mois. Cette protection est valable dans l'UE à partir de la date de livraison et couvre la non-conformité. Par exemple, si votre nouvel ordinateur est censé tenir pendant huit heures sur batterie et qu'il s'éteint après quatre petites heures, son remplacement ou son remboursement sont à la charge du vendeur et non plus du fabricant.

**LES VICES CACHÉS.** Valable aussi pendant deux ans, cette garantie commence à partir de la découverte du problème et non de la date d'achat. Vous êtes alors en droit de demander l'annulation de la vente. Mais, dans ce cas, vous devez prouver que vous n'êtes pas à l'origine de la défaillance et que celle-ci existait depuis le début. Apporter une telle preuve s'avère généralement compliqué et peut nécessiter plusieurs expertises contradictoires. ●





AARONAMAT/ISTOCK

**NADIM** a acheté un PC il y a six mois, mais il plante sans arrêt.

La garantie de conformité n'est plus valable si **le magasin a fait faillite?**



**VRAI** Si le vendeur a cessé son activité, le consommateur ne pourra pas faire jouer la garantie de conformité. Une des solutions est de s'adresser au confectionneur et de demander la garantie pour vices cachés. Si la garantie légale protège le consommateur, sachez qu'en dehors de ce cas le vendeur ne peut se défausser sur le fabricant si votre ordinateur ne fonctionne pas dans les deux ans qui suivent l'achat.



ALEXANDROGOMAT

**ÉDOUARD** marchait dans la rue quand un individu lui a donné un coup de poing et l'a jeté à terre pour lui arracher son téléphone.

Tout le monde me dit que **le vol n'est pas pris en compte par l'assurance.**



**FAUX** En cas de vol aggravé, votre appareil est assuré. Les contrats précisent les types de vol concernés : avec agression, effraction, à la tire (subtilisé dans votre poche à votre insu) ou à la sauvette (dérobé sur la table du restaurant). Les exclusions des assureurs varient, mais les larcins sont généralement pris en considération lorsqu'il y a violence. Pour le prouver, vous devrez impérativement avoir déposé une plainte à la police. L'utilisation frauduleuse de votre carte SIM est aussi parfois prise en compte. En revanche, un simple vol ne sera souvent pas couvert.

**ORIANE** voulait faire réparer l'écran de sa tablette, mais son appareil a près de deux ans.

Est-il vrai que les garanties légales ont été **prolongées de deux mois supplémentaires?**



**VRAI** Parmi les nombreuses ordonnances émises par le gouvernement dès le début de la pandémie, celle du 25 mars concerne la prorogation des garanties. Elles ont été augmentées de deux mois au sortir de l'état d'urgence sanitaire, qui pourrait se terminer le 10 juillet. En période de quarantaine, il était impossible de se rendre en magasin afin de demander une réparation ou un remboursement. Toute prise en charge d'un appareil défectueux pourra être exigée jusqu'au 10 septembre.

VCTSTYLE

**KEVIN** a été bousculé à la piscine. Son téléphone est tombé à l'eau.

Mon appareil est rouillé. C'est mort, **je ne serai jamais remboursé.**



**FAUX** Eau, sécheresse, humidité... La dégradation de l'appareil à cause de l'oxydation peut être prise en considération dans le cadre d'une assurance affinitaire. Mais dans votre cas de figure, il faut être méfiant et lire les clauses d'exclusion du contrat. L'assureur va vous demander de prouver l'événement extérieur ayant entraîné le sinistre, par exemple en recueillant des témoignages. S'il vous juge seul responsable de la chute de votre téléphone dans l'eau, vous ne serez pas remboursé.



# EN PETITS CARACTÈRES DÉCODEZ LES CLAUSES ET ÉVITEZ LES PIÈGES

Les clauses des contrats d'extension de garantie représentent jusqu'à 20 % du prix d'achat et comprennent des exclusions. Nous avons comparé la promesse du vendeur avec la réalité.

« Le vendeur ne saurait être tenu responsable des conséquences directes ou résultant d'une mauvaise utilisation du matériel dans le cadre d'une activité à caractère professionnel (commercial, civil...) »

## DES GARANTIES QUI EXCLUENT LES PROFESSIONNELS

**V**ous êtes graphiste, indépendant et vous travaillez avec votre propre matériel. Votre ordinateur ne sera pas pris en charge par certaines garanties, qui assurent uniquement les particuliers. Ce qui n'est pas du tout indiqué dans les clauses affichées par le vendeur. Vous risquez d'avoir une mauvaise surprise en cas de panne. En revanche, si on lit attentivement le paragraphe consacré aux exclusions du contrat, c'est assez clair.

« En cas de panne constatée par le service après-vente, vous pouvez bénéficier d'une prestation à domicile. »

## DES COÛTS NON MENTIONNÉS

**L**e contrat ne fait nulle mention du coût du déplacement et de la main-d'œuvre qui *a priori* reste à la charge du client. Le prix de la réparation est rarement mentionné par écrit et l'acheteur recevra une facturation supplémentaire. Il faut savoir que dans les garanties commerciales, le professionnel est libre de mettre ce qu'il veut. Si la panne provient d'un défaut de conformité ou d'un vice caché, jouez sur la garantie légale.

## UNE ASSISTANCE EN MAGASIN REFUSÉE

**V**otre appareil est cassé, mais vous bénéficiez d'une clause d'assistance en magasin gratuite. Toutefois, le vendeur se réserve la possibilité de refuser la prestation sous prétexte d'un usage « anormal ». Comme souvent, nous avons affaire à un terme totalement subjectif. Mais si le vendeur refuse la garantie à cause d'une mauvaise utilisation, c'est à lui de la prouver. Il faut que le consommateur sache que le commerçant ne peut pas simplement lui rétorquer qu'un grain de sable a détérioré son ordinateur et qu'à ce titre il n'est pas responsable.

« La prestation choisie ne pourra pas être assurée si le produit protégé a fait l'objet d'une manipulation anormale, volontaire ou non, ayant modifié son intégrité ou affecté son bon fonctionnement. »

ANNE SOPHIE BRUNET



### NOTRE EXPERTE

**Après un passage au service juridique** de l'association de défense des consommateurs UFC-Que Choisir et quelques collaborations dans d'autres cabinets, Anne-Sophie Brunet a rejoint le barreau de Toulouse (Haute-Garonne). Elle est experte en droit des contrats et droit de la consommation. [www.asbrunet-avocat.com](http://www.asbrunet-avocat.com)





## L'AVOIR N'EST PAS OBLIGATOIRE

Dans les supports publicitaires de sa garantie, le vendeur fait la promotion du « remboursement » de l'appareil s'il doit être remplacé. Or dans le texte, il s'agit d'un bon d'achat. Plutôt que de rembourser en monnaies trébuchantes un appareil défectueux, un contrat de garantie peut proposer un avoir, c'est-à-dire une somme que le client peut dépenser dans le magasin. Cette disposition est parfois prévue dans le contrat. Relisez les articles de la garantie contractuelle : si l'avoir n'est pas prévu dans l'extension, il ne peut pas être imposé. L'acheteur peut demander le remboursement. Et si l'appareil est tombé en panne en raison d'une non-conformité, reportez-vous sur la garantie légale.

« La garantie permet l'émission d'un bon d'achat durant la période de validité et ne pourra faire l'objet d'un remboursement ni en espèces, ni par chèque, ni par virement. »

## LA VALEUR DU PRODUIT PLOMBÉE PAR SON ANCIENNETÉ

Si vous avez compris cette partie du contrat d'extension de garantie, vous avez de la chance. Noyée sous des termes abscons et des syntaxes incompréhensibles, cette partie vise à prendre en compte la vétusté de l'appareil. On sera remboursé à hauteur de sa valeur au moment du sinistre. Il est de fait dévalorisé. Le prix d'un iPhone ne sera pas du tout le même six mois ou un an après son achat.

« La valeur de remplacement correspond à la valeur d'achat toutes taxes comprises à la date du sinistre d'un appareil de remplacement sans pouvoir excéder le prix d'achat. »

## LA BATTERIE D'UN PC OU LES ÉCOUTEURS PEUT ÊTRE EXCLU DU CONTRAT

Il est impératif, au moment de l'achat, de vérifier si les accessoires sont couverts. On vous vend un ordinateur, mais est-ce que la batterie est garantie ? Ces clauses ne sont pas abusives. Cependant, même si ce n'est pas pris en compte par le vendeur, vous pouvez être couvert, encore une fois, par la garantie légale qui s'applique aux accessoires. Par ailleurs, en cas de panne de l'appareil, le contrat prévoit leur restitution.

« En cas de panne matérielle, les accessoires et consommables, comme la batterie, les piles, les écouteurs... fournis d'origine ne sont pas couverts. »

## RENONCIATION ET RÉSILIATION

Un délai de quatorze jours est accordé aux acheteurs en ligne ou démarchés, qui peuvent, après réflexion, se rétracter. Lorsque vous souscrivez votre garantie en magasin, le législateur estime que le consommateur n'a pas besoin de ce délai pour changer d'avis. Mais le Code des assurances prévoit dans l'article L112-10 une faculté de renonciation de quatorze jours également, lorsque le consommateur bénéficie déjà de la même garantie contractuelle. Et vous avez droit de résilier toute garantie à sa date d'anniversaire (art. L113-15-2).

« En cas de souscription de la garantie en magasin, le client ne bénéficie pas du droit à la rétractation. »

CONTRAT

net, consectetur adipiscing elit. Curabitur tortor nec, ultramcorper sit amet quam sed, vestibulum  
et diam et laus accipit. in-venit ligula suscipit. Fusce a neque tortor. Fusce maximus  
Nulla facilis. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascitur ridiculus  
sed. Nam quis, quam elementum sit. Proin venis est erat facilis utiatis. Fusce ornare tristique  
et justo eu sceleris. Aliquam luctus est metus. eu interdum nunc euismod in. Fusce nongue  
en id purus nec veli semper agestas a in in.

les tortor a, euismod curus in. Ut quis ex et justo luctus consectetur ac et nec. Donec viverra  
« Nam quis, quam elementum sit. Proin venis est erat facilis utiatis. Fusce ornare tristique  
et justo eu sceleris. Aliquam luctus est metus. eu interdum nunc euismod in. Fusce nongue  
en id purus nec veli semper agestas a in in.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

ut uti suscipit. Moris ut inermis est. id luctus veli. Nullam luctus commodo nati. Curabitur  
in id ante finibus, aliquet mauris vel, pellentesque libero. Pellentesque molestie ipsum at  
quis non vestibulum sit amet. Ultramcorper sagittis. massa tristique semper luctus. ligula  
et veli id justo.

LIGHTSTUDIOS/STOCK

MAGICAL LIGHT/STOCK



ALEXANDER GREGG/ISTOCK



## NOUVELLES MOBILITÉS URBAINES CES ASSURANCES QU'ON DEVRAIT VOUS VENDRE

De nombreux usagers ignorent qu'une assurance responsabilité civile est obligatoire avec les nouveaux véhicules électriques individuels. Et que celle-ci aussi a ses limites.

**L**ors de l'achat d'un nouveau véhicule électrique individuel (NVEI), aussi appelé engin de déplacement personnel motorisé (EDPM), les vendeurs se gardent bien de vous parler de votre sécurité juridique. Ils ont tort. La trottinette, le vélo à assistance électrique (VAE), la monoroue, le gyropode ou encore le gyroskate peuvent engager votre responsabilité pour des dommages que vous causeriez à des tiers. Sans oublier les blessures que vous pourriez vous infliger à vous-même. « J'ai acheté cette trottinette électrique Xiaomi 400 euros sur le site de la Fnac, il y a deux semaines.

*J'imagine que je suis déjà couvert par mon assurance responsabilité civile en cas d'accident », répond Robin Chollet, vendeur en prêt-à-porter qui préfère éviter les transports en commun. Selon la Sécurité routière, 184 personnes sont tout de même mortes à vélo et 11 en trottinette en 2019.*

### La responsabilité civile n'indemnise pas vos préjudices

La Fédération française de l'assurance rappelle que trottinettes et vélo électriques sont classés « véhicules terrestres à moteur » et doivent être couverts par une assurance responsabilité civile (art. L211-1 du Code des assu-

rances), sous peine des sanctions pénales (jusqu'à 3750 euros d'amende, suspension de permis...) prévues dans l'article L324-2 du Code de la route.

Cependant, 45 % des utilisateurs de NVEI pensent que leur contrat d'assurance habitation les couvre forcément en cas d'incident, d'après une enquête d'Odoxa pour Eurofil en 2018. Souvent incluse dans un contrat multirisque habitation, l'assurance de responsabilité civile sert en effet à indemniser les dommages causés à des tiers, mais à la seule condition que le véhicule ne dépasse pas 6 km/h. Une vitesse difficile à maintenir sur un bolide électrique.

Les garanties « personnelle du conducteur » ou « individuelle accident », parfois incluses dans les

### ASSURANCE POUR UNE TROTINETTE ÉLECTRIQUE ACHETÉE 700 €

Ce type de contrat est souvent proposé aussi pour les monoroues, les gyropodes et les hoverboards.

ALLIANZ	
FORMULE	Sérénité
<b>Responsabilité civile</b> (si vous êtes en tort lors d'un accident, l'assurance prend en charge les dommages que vous avez causé à autrui)	OUI (jusqu'à 100 millions d'euros pour les dommages matériels)
<b>Défense pénale et recours</b>	OUI (jusqu'à 8 000 €)
<b>Garantie individuelle accident ou personnelle du conducteur</b> (l'assurance prend en charge les frais médicaux et autres à la suite d'un accident ou d'un décès)	OUI (Garantie conducteur jusqu'à 250 000 € ou un million d'euros)
<b>Vol/vandalisme</b>	NON/NON
<b>Casse</b>	OUI (seulement en option)
<b>Assistance à la personne/ au véhicule avec remplacement</b>	OUI/OUI (seulement en option)
<b>Catastrophes naturelles ou technologiques et attentats</b>	NON
<b>Protection juridique</b> (prise en charge des frais de justice en cas de litige suite à l'utilisation de votre véhicule)	NON
<b>Équipements du conducteur</b>	NON
<b>CONDITIONS DE RÉSILIATION</b>	À tout moment un an après la souscription
<b>PRIX</b>	90 €/an
<b>COMMENTAIRE DE LA RÉDACTION</b>	Une formule pas sereine du tout puisque le vol n'est même pas garanti.



MAIF	LUKO	GMF	CRÉDIT AGRICOLE
Tous risques	Je roule en paix	Tous Risques	Tous risques intégrale
OUI (jusqu'à 100 millions d'euros pour les dommages matériels)	OUI (jusqu'à 1,2 million d'euros pour les dommages matériels)	OUI (plafonds non communiqués)	OUI (jusqu'à 100 millions d'euros pour les dommages matériels, sans franchise)
OUI (montant non communiqué)	OUI (jusqu'à 13 500 € par dossier)	OUI (montant non communiqué)	OUI (jusqu'à 3 812 €)
OUI	OUI (sous condition du port du casque)	OUI	OUI (protection corporelle du conducteur jusqu'à un million d'euros)
NON/OUI	OUI (seulement suite à une agression)/NON	OUI/OUI	OUI/OUI
OUI	OUI	OUI	OUI
OUI/NON	NON/NON	OUI/OUI	OUI/OUI
OUI	OUI	OUI	OUI
OUI	NON	NON	NON
OUI (seulement en option)	NON	NON	NON
À la date d'anniversaire du contrat ou si cession du véhicule	À tout moment	À la date d'anniversaire du contrat ou si cession du véhicule	Si cession du véhicule, ou un an après souscription si changement d'assureur
100 €/an	155 €/an	182 €/an	376 €/an
Seule assurance qui propose de couvrir les équipements du conducteur en option.	Un plafond d'indemnisation des dommages matériels causés à un tiers trop bas.	Dommage que le plafond de garantie ne soit pas mentionné.	La formule la plus complète, mais à quel prix !

À NOTER : les formules les plus chères des assureurs ont été prises en compte pour établir ce comparatif.  
Les tarifs des contrats sont susceptibles de varier en fonction du type de véhicule (trottinette électrique, hoverboard, gyropode...), de son prix d'achat et de l'usage que vous en faites (en ville, en compétition...).

contrats d'assurance « responsabilité civile » ou « accidents de la vie » concernent les dommages corporels (mais pas matériels), dont vous pourriez être victime en cas de chute. Dans tous les cas, mieux vaut en vérifier les modalités auprès de votre assureur pour éviter les doublons.

### Faut-il souscrire d'autres contrats ?

« L'assurance en responsabilité civile suffit lors d'une promenade occasionnelle, mais si votre véhicule est un moyen de transport quotidien pour se rendre sur votre lieu de travail, mieux vaut souscrire une extension de garantie »,

conseille Amina Walter, directrice générale déléguée chez LeLynx.fr. Bien qu'ils soient encore à la traîne selon les échos de certains experts, les assureurs classiques (Allianz, Maif, Axa...) tentent de s'adapter à ces modes de déplacement.

Ils proposent des extensions d'assurance habitation ou auto/moto à partir de 5 euros par mois, ou des contrats

spécifiques (matériels de loisirs, nouvelles mobilités...) « dont les conditions se rapprochent souvent de celles des garanties auto/moto », précise Fabien Soccio, expert en assurance pour Meilleurtaux.com. Enfin, des assureurs spécialisés (Cyclassur, Simpleassurance, Parachut...) agitent des offres comprises entre 50 et plus de 300 euros par an pour un VAE (hors speedbike, c'est-à-dire une vitesse maximale de 25 km/h), selon le comparateur Selectra.

### Vérifiez les conditions à respecter

« Les vols de trottinettes et de vélos sont si fréquents qu'il est compliqué d'avoir une assurance à moindre coût. D'ailleurs, ils ne sont pas toujours couverts par les garanties du contrat. Par exemple, certaines ne dédommagent pas si le véhicule est garé en résidence ou dans un local commun. Il faut un box sous clé », précise Amina Walter. La facture d'un antivol homologué peut être aussi demandée. Veillez donc à lire les petites lignes des contrats (lire p. 46-47). De plus, en cas de non-respect du Code de la route (Décret n° 2019-1082 du 23 octobre 2019) tel que le non-port d'un casque, d'un vêtement et d'un accessoire rétro réfléchissant sur le véhicule, l'assurance peut refuser une indemnisation.

Enfin, gardez à l'esprit qu'en fonction du tarif, vous ne serez pas protégé de la même manière. Entre des dommages à autrui indemnisés jusqu'à 50 000 euros et un million, il y a un hiatus. Les frais d'hôpital peuvent rapidement grimper. La clause d'incapacité s'appliquant à l'assuré est aussi à surveiller de près. À l'assaut des rues autant que lors de la souscription d'une assurance complémentaire, la prudence reste de mise. ●

## 45 % DES UTILISATEURS PENSENT QUE LEUR CONTRAT HABITATION LES COUVRE



# SMARTPHONES LES CHINOIS À L'ASSAUT D'ANDROID

Avides de reconnaissance et de parts de marchés, les fabricants chinois jouent la carte du haut de gamme pour déloger le roi du marché, le sud-coréen Samsung. À la clé, une forte hausse de prix.

**P**ersonne ne les attendait si haut, si vite. Loin de se cantonner aux smartphones abordables, de nombreux fabricants chinois veulent désormais s'imposer dans le très haut de gamme, quitte à augmenter fortement leurs tarifs. Les Oppo, OnePlus ou Xiaomi ne détrônent pas encore le modèle phare de Samsung dans le monde Android, mais ils lui font de l'ombre.

**À QUI ÇA S'ADRESSE ?** Pour ceux qui veulent le meilleur et sont prêts à en payer le prix. Les fans de technos innovantes, les accros du jeu sur mobile, les professionnels qui jonglent avec les boîtes de messagerie et, bien sûr, les photographes et vidéastes en quête de bonnes images. Ils peuvent aussi intéresser un public un peu moins technophile, mais pointilleux sur le confort d'affichage ou la qualité audio.

**LES FORCES.** Puissants et polyvalents, les meilleurs smartphones de l'année 2020 sont tous parés pour les réseaux sans fil de nouvelle génération : 5G, Wifi 6 voire le Bluetooth 5.1 compatible avec les fichiers musicaux en très haute définition. Tous les modèles intègrent des écrans AMOLED, plus fins, lumineux et contrastés que les dalles LCD d'entrée de gamme. La qualité photo, surtout, est en net progrès, en particulier chez Oppo et OnePlus.

**LES FAIBLESSES.** Le seul vrai souci, c'est le prix. 1200 € pour le Find X2 Pro d'Oppo... À l'usage, on note de petits désagréments mineurs, comme l'échauffement sensible de certains boîtiers lors d'une utilisation intensive. Attention aussi à l'autonomie, très variable selon les appareils : de neuf heures et trente minutes à plus de seize heures pour notre sélection.●



## 9.2/10

Écran 6,7 pouces (17 cm), 3200 x 1440 pixels, AMOLED  
Processeur Samsung Exynos 990 (8 cœurs jusqu'à 2,73 GHz)  
RAM 12 Go Stockage 128 Go (+ microSD) Photo 64+ 12+ 12 Mpx (arrière), 10 Mpx (avant) Connectique Wifi 6, Bluetooth 5.0, USB-C, double nano-SIM Batterie 4 500 mAh DAS 1,09 W/Kg Dimensions 16,2 x 7,4 x 0,8 cm Poids 186 g

**SAMSUNG GALAXY S20+ 5G 1100 €**

## LA VALEUR SÛRE

La concurrence se rapproche dangereusement, mais Samsung tient toujours la corde dans le monde Android. Des trois nouveaux Galaxy lancés en mars dernier, le S20+ est celui qui nous séduit le plus, et d'abord pour son incroyable écran AMOLED de 6,7 pouces.

Avec sa définition de 3200 x 1440 pixels, il offre une image précise, lumineuse et d'un niveau de contraste virtuellement infini. Malgré sa diagonale de 17 cm (6,7 pouces), ce modèle reste facile à manipuler d'une

seule main grâce à son format étiré (20:9). Le S20+ est aussi le plus léger (186 g) et le plus mince des smartphones de la sélection : seulement 8 mm d'épaisseur. Si la puce Exynos 990 de Samsung est nettement dépassée par le Snapdragon 865 des concurrents chinois, le téléphone se montre quand même particulièrement réactif pour toutes les applications courantes. Il reste enfin un très bon choix pour les photographes, de jour comme de nuit, et filme en 8K.





**9/10**

**Écran** 6,7 pouces (17 cm), 3168 x 1440 pixels, AMOLED **Processeur** Qualcomm Snapdragon 865 (8 cœurs jusqu'à 2,84 GHz) **RAM** 12 Go **Stockage** 512 Go **Photo** 48 + 48 + 13 Mpx (arrière), 32 Mpx (avant) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.1, USB-C, nano-SIM **Batterie** 4 260 mAh **DAS** 0,88 W/Kg **Dimensions** 16,5 x 7,4 x 0,9 cm **Poids** 215 g

## OPPO FIND X2 PRO 1200 €

### LA RÉVÉLATION

S'il n'était pas aussi cher, le Find X2 Pro aurait remporté ce comparatif haut la main. Nous sommes bluffés par cet appareil, à la fois élégant, surpuissant et presque aussi doué en photo que le P40 Pro de Huawei, la référence en la matière. Et vous n'aurez aucun problème pour stocker vos clichés grâce à ses 512 Go de mémoire Flash. Côté affichage, l'Oppo se mesure au S20 avec sa superbe dalle Oled de 6,7 pouces en 3168 x 1400 pixels. Cependant, la batterie s'épuise en moins de dix heures d'utilisation intensive, mais se recharge en trente minutes.



**8/10**

**Écran** 6,7 pouces (17 cm), 2340 x 1080 pixels, AMOLED **Processeur** Qualcomm Snapdragon 865 (8 cœurs jusqu'à 2,84 GHz) **RAM** 8 Go **Stockage** 256 Go **Photo** 108 + 13 + 2 + 2 Mpx (arrière), 20 Mpx (avant) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.1, USB-C, nano-SIM **Batterie** 4 780 mAh **DAS** 0,69 W/Kg **Dimensions** 16,2 x 7,5 x 0,9 cm **Poids** 208 g

## XIAOMI MI 10 800 €

### LE MARATHONIEN

L'atout maître du Mi 10, c'est son autonomie : presque deux jours d'utilisation modérée. Pas mal pour un smartphone de cette puissance et bien équipé. Le rêve pour bosser, jouer ou écouter de la musique dans les meilleures conditions. On aime aussi l'écran AMOLED de presque 17 cm de diagonale, aussi agréable à regarder qu'à toucher. Seule la partie photo déçoit un peu. De jour, le gros capteur de 108 Mpx donne de bons résultats, mais la qualité se dégrade vite en basse lumière ou de nuit.



**8.5/10**

**Écran** 6,7 pouces (17 cm), 3168 x 1440 pixels, AMOLED **Processeur** Qualcomm Snapdragon 865 (8 cœurs jusqu'à 2,84 GHz) **RAM** 12 Go **Stockage** 256 Go **Photo** 48 + 48 + 8 + 5 Mpx (arrière), 16 Mpx (avant) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.1, USB-C, double nano-SIM **Batterie** 4 510 mAh **DAS** 0,95 W/Kg **Dimensions** 16,5 x 7,4 x 0,9 cm **Poids** 199 g

## ONEPLUS 8 PRO 1000 €

### LE BAROUDEUR

Apprécié pour ses tarifs agressifs, OnePlus prend le risque de dérouter ses fans avec ce modèle résolument élitiste, mais fort bien équipé. Un moteur Snapdragon ultrapuissant, un écran AMOLED, de la 5G et du Wifi 6, plus un jeu de capteurs photos efficace de jour comme de nuit. En prime, le 8 Pro est étanche (IP68), tient près de quatorze heures en continu sur batterie et se recharge aussi sans fil à l'aide d'un boîtier à induction vendu en option (70 €). Côté logiciel, l'interface OxygenOS du constructeur complète utilement le système Android.



**8/10**

**Écran** 6,6 pouces (16,9 cm), 2640 x 1200 pixels, OLED **Processeur** Kirin 990 (8 cœurs jusqu'à 2,86 GHz) **RAM** 8 Go **Stockage** 256 Go (+ nano-SD) **Photo** 50 + 40 + 12 Mpx (arrière), 32 Mpx (avant) **Batterie** 4 200 mAh **DAS** 0,48 W/Kg **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.1, USB-C, double nano-SIM. **Dimensions** 15,8 x 7,3 x 0,9 cm **Poids** 209 g

## HUAWEI P40 PRO 1000 €

### LE SOLITAIRE

C'est un crève-cœur pour nous que de reléguer un bijou comme le P40 Pro à la dernière place. En photo, il remporte pourtant la palme, avec des images superbes de jour comme de nuit et des vidéos dignes de caméras professionnelles. Design et puissant, il séduit aussi par son autonomie de quinze heures en continu. Mais en raison d'un embargo américain, il est privé des services de Google (Maps, YouTube, PlayStore...). Chez Huawei, le bon plan, c'est le P30 Pro de 2019 : moins cher, bon en photo et 100 % compatible avec Google.



# LE PALMARÈS DU LABO

À raison de 15 à 20 produits par numéro,  
01net Magazine teste chaque année près de  
350 nouveautés high-tech, toutes familles confondues.

Si les ordinateurs, les périphériques PC et les smartphones tiennent souvent la vedette, nous évaluons aussi de nombreux appareils audio, des écrans, consoles de jeu, routeurs Wifi... Nous accordons également une place grandissante aux produits connectés, réservés au sport, à la santé ou à un usage domestique.

**S**euls les meilleurs produits figurent dans ces pages. Pour chaque catégorie, nous vous proposons une sélection de trois modèles particulièrement pertinents pour leur niveau de performance ou leur rapport qualité-prix. Actualisé tous les quinze jours, ce classement s'appuie sur des tests rigoureux réalisés avec des outils de mesure adaptés à chaque type de matériel. Nous utilisons notamment les logiciels PCMark 10 et 3DMark afin d'évaluer les performances des composants et de la carte graphique des ordinateurs ; Antutu et GFXBench pour déterminer celles des smartphones ; enfin, ATTO et CrystalDiskMark pour les supports de stockage. Nous disposons également d'un ampèremètre de laboratoire, pour les mesures de consommation électrique, et d'une sonde colorimétrique X-Rite pour les écrans. Bien entendu, les mesures sont toujours complétées par une évaluation du confort d'utilisation et du design des produits. Des critères plus subjectifs, mais qui font souvent la différence. ●

## DISQUES SSD INTERNES

**1 Crucial MX500 500 Go 80 €**  
Vélocité, fiable et peu onéreux, ce Crucial est un très bon choix pour le disque système d'un ordinateur fixe ou portable. Comptez 130 € pour la version 1 To.

Format 2,5 pouces Interface SATA 3 Débits annoncés 560 Mo/s en lecture, 510 Mo/s en écriture, 90 000 IOPS en écriture Endurance 72 To



**2 Samsung 970 EVO Plus 500 Go 120 €**  
Toujours plus rapide, ce Samsung 970 EVO Plus atteint désormais le débit de 3,5 Go/s en lecture ! Assurez-vous que votre carte mère est bien compatible NVMe.

Format M.2 Interface NVMe Débits annoncés 3,5 Go/s en lecture, 3,2 Go/s en écriture, 500 000 IOPS en écriture Endurance 300 To



**3 WD Blue 3D 1 To 120 €**  
Rapide et durable, ce modèle est, en outre, proposé à un tarif intéressant. Dommage que la garantie se limite à trois ans malgré sa bonne longévité annoncée.

Format 2,5 pouces Interface SATA 3 Débits annoncés 560 Mo/s en lecture, 530 Mo/s en écriture, 95 000 IOPS en écriture Endurance 400 To



## DISQUES SSD EXTERNES

**1 CRUCIAL X8 portable SSD 230 €**  
Ce SSD externe est le meilleur actuellement sur le marché, avec des débits de pointe à 1 Go en lecture et 900 Mo/s en écriture. De plus, son boîtier en aluminium est très résistant.

Capacité 1 To (existe en 500 Go à 139 €) Connectique USB-C Dimensions 11 x 5,2 x 1,2 cm Poids 99 g



**2 SEAGATE Barracuda fast SSD 200 €**  
Seagate réussit un très bon produit avec ce modèle design et performant, qui frôle les 550 Mo/s en lecture. Les logiciels fournis facilitent les sauvegardes.

Capacité 1 To (existe aussi en 500 Go / 2 To, à 105 / 340 €) Connectique USB-C Dimensions 7,9 x 9,3 x 0,9 cm Poids 84 g



**3 SAMSUNG portable SSD T5 210 €**  
Seulement 51 grammes pour le petit T5, un modèle compact, solide et presque aussi rapide que le Seagate. Pratique, il est fourni avec deux câbles USB-C et USB-A.

Capacité 1 To (existe aussi en 250 / 500 Go / 2 To à 90 / 130 / 525 €) Connectique USB-C Dimensions 5,7 x 7,4 x 1 cm Poids 51 g





## PC PORTABLES GRAND FORMAT

**1 DELL Inspiron 17 3793 680 €**  
Malgré son look un peu austère, cet ordi présente une configuration solide pour des prestations de premier ordre. On apprécie tout particulièrement la capacité du SSD.  
Écran 17,3 pouces, 1920 x 1080 pixels **Processeur** Intel Core i5-1035G1, 4 cœurs à 1,6 GHz **Circuit graphique** Intel UHD **RAM** 8 Go **Stockage** 512 Go (SSD) **Poids** 2,79 kg



**2 ACER Aspire A317-51-518X 700 €**  
Une machine simple à un prix raisonnable, pour toutes les tâches courantes sous Windows 10. Le boîtier offre une connectique convenable et même un graveur de DVD.  
Écran 17,3 pouces, 1600 x 900 pixels **Processeur** Intel Core i5-10210U, 4 cœurs à 1,6 GHz **Circuit graphique** Intel UHD **Gra-phics** 620 **RAM** 8 Go **Stockage** 256 Go (SSD) **Poids** 2,8 kg



**3 ASUS R702UA-BX155T 599 €**  
Malgré son petit prix, ce portable se révèle bien équipé. Le SSD apporte une réactivité intéressante et l'USB-C autorise la connexion de périphériques actuels.  
Écran 17,3 pouces, 1600 x 900 pixels **Processeur** Intel Core i3-6006U 2 cœurs à 2 GHz **Circuit graphique** Intel HD Graphics 520 **RAM** 8 Go **Stockage** 256 Go (SSD), 1 To (disque dur) **Poids** 2,1 kg



## PC PORTABLES GAMING

**1 DELL Alienware Area 51m 4 100 €**  
Le portable de jeu le plus puissant au monde. Avec son processeur issu des PC de bureau et sa puce 3D Nvidia RTX 2080, ce bolide ridiculise tous ses concurrents.  
Écran 17,3 pouces, 1920 x 1080 pixels **Processeur** Intel Core i9-9900K, 8 cœurs à 3,6 GHz **Circuit graphique** Nvidia RTX 2080 **RAM** 32 Go **Stockage** 512 Go (SSD), 1 To (disque dur)



**2 ASUS Zephyrus S-GX7356WR-G110R 2 800 €**  
Ce modèle se distingue par son écran 17 pouces ultrarapide, cadencé à 300 Hz. Avec sa RTX 2070, ce Zephyrus fin et léger convient à tous les titres d'e-sport.  
Écran 17,3 pouces, 1920 x 1080 pixels **Processeur** Intel Core i9-9750H, 6 cœurs à 2,6 GHz **Circuit graphique** Nvidia RTX 2070 **RAM** 32 Go **Stockage** 1 To (SSD)



**3 MSI GE65 Raider 1 900 €**  
Bon rapport qualité-prix pour ce MSI équipé d'un écran 15 pouces à 240 Hz et d'une vaillante puce 3D RTX 2060. Aussi bon pour le jeu que pour le travail.  
Écran 15,6 pouces, 1920 x 1080 pixels **Processeur** Intel Core i7-9750H, 6 cœurs à 2,6 GHz **Circuit graphique** Nvidia RTX 2060 **RAM** 16 Go **Stockage** 512 Go (SSD), 1 To (disque dur)



## PC HYBRIDES

**1 DELL XPS 13 (7390) 2-en-1 2 149 €**  
Mince, solide et très puissant, ce luxueux 2-en-1 de Dell est notre hybride préféré, malgré sa connectique minimaliste et son autonomie limitée d'à peine 8 heures.  
Écran 13,3 pouces, 3840 x 2400 pixels **Processeur** Intel Core i7-1065G7, 4 cœurs à 1,3 GHz **Circuit graphique** Intel Iris Plus **RAM** 16 Go **Stockage** 512 Go (SSD) **Poids** 1,3 kg



**2 HP Spectre X360 13 2 200 €**  
Ultrafin, très élégant et très puissant, ce modèle très haut de gamme de HP a tout pour plaire. L'écran tactile 4K se retourne sur le clavier pour l'utilisation en mode tablette.  
Écran 13,3 pouces, 3840 x 2160 pixels **Processeur** Intel Core i7-1065G7, 4 cœurs à 1,3 GHz **Circuit graphique** Intel Iris Plus **RAM** 16 Go **Stockage** 1 To (SSD) **Poids** 1,3 kg



**3 LENOVO YOGA C940 14 k 2 500 €**  
Inventeur du PC hybride, Lenovo confirme son expertise avec ce Yoga de luxe, hors de prix mais bon en tout. La version avec écran non 4K est disponible à partir de 1 500 €.  
Écran 14 pouces, 3840 x 2160 pixels **Processeur** Intel Core i7-1065G7, 4 cœurs à 1,3 GHz **Circuit graphique** Intel Iris Plus **RAM** 16 Go **Stockage** 1 To (SSD) **Poids** 1,3 kg



## ORDINATEURS TOUT-EN-UN

**1 HP Envy 32-a0013nf 2 500 €**  
Une machine élégante et bien équipée pour tous les usages multimédias courants...et jouer de temps en temps ! Écran QHD, double module de stockage, disque dur et SSD.  
Écran 31,5 pouces, 3840 x 2160 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-9400, 6 cœurs à 2,9 GHz **Circuit graphique** Nvidia GeForce GTX1650 **RAM** 16 Go



**2 APPLE iMac 27 pouces Retina 5K 2 100 €**  
Cette version 2019 conserve son bel écran 5K, mais gagne un processeur bien plus puissant et une carte graphique rafraîchie. Et elle se paie toujours au prix fort !  
Écran 27 pouces, 5120 x 2880 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-8500, 6 cœurs à 3 GHz **Circuit graphique** AMD Radeon Pro 570X **RAM** 8 Go **Stockage** 1 To (Fusion Drive)



**3 DELL Inspiron 27 7000 (2019) 1 000 €**  
Cet ordi adopte un design plus compact et plus soigné que celui de ses prédécesseurs. Faute de circuit graphique dédié, n'espérez pas jouer dans de bonnes conditions.  
Écran 27 pouces, 1920 x 1080 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-10210U, 4 cœurs à 1,6 GHz **Circuit graphique** Intel UHD **RAM** 8 Go **Stockage** 512 Go (SSD)





## MONITEURS D'ENTRÉE DE GAMME

**1 IIYAMA ProLite X2483HSU-B3 140 €**  
Couleurs parfaitement réglées, contraste élevé, larges angles de vision, ce moniteur a de quoi séduire tous les types d'utilisateurs et brille par sa polyvalence.  
Écran 24 pouces (61 cm), 1 920 x 1 080 pixels, AMVA Connectique HDMI, DVI, VGA, 2 USB 2.0, casque, entrée ligne minijack  
Dimensions 56,5 x 38,4 x 23 cm



**2 BENQ EW2775ZH 170 €**  
Cette dalle de grande taille s'affiche à un tarif raisonnable et sans gros compromis techniques. Les angles de vision sont excellents, et les couleurs correctement calibrées séduiront les amateurs de retouche photo.  
Écran 27 pouces (69 cm), 1 920 x 1 080 pixels, VA Connectique 2 HDMI, VGA, casque Dimensions 61,3 x 46 x 18 cm



**3 IIYAMA G2530HSU-B1 130 €**  
Les joueurs au budget serré seront comblés par ce modèle très réactif. Le support récent de FreeSync par Nvidia apporte un maximum de fluidité sans devoir investir dans un écran G-Sync hors de prix.  
Écran 24,5 pouces (62 cm), 1 920 x 1 080 pixels, TN Connectique HDMI, DisplayPort, VGA, casque, 2 USB Dim. 55,7 x 40 x 19,7 cm



## MONITEURS DE GRANDE TAILLE

**1 Phillips Brilliance 346P1CRH 589 €**  
Si vous aimez voir les choses en grand, ce moniteur ultralarge vous donnera toute satisfaction. Il intègre une station d'accueil avec prises USB et Ethernet. Notre coup de cœur.  
Écran 34 pouces (86 cm), 3 440 x 1 440 pixels, VA Connectique DisplayPort 1.4, 1 HDMI 2.0, USB-C, 4 USB3, Ethernet casque  
Dimensions 80,7 x 60,1 x 25 cm



**2 BenQ EW3270U 480 €**  
Aussi bon pour le travail que pour le jeu, ce 32 pouces affiche une image réactive en ultra HD. Compatible FreeSync et HDR10, il intègre une riche connectique.  
Écran 31,5 pouces (79 cm), 3 840 x 2 160 pixels, VA Connectique DisplayPort 1.2, 2 HDMI 2.2, USB-C, casque  
Dimensions 72,6 x 52,2 x 21,5 cm



**3 LG 34WK650 370 €**  
Les gamers apprécieront son format 21:9 et sa compatibilité FreeSync. Chose rare dans ce format, ce moniteur propose un pied réglable en hauteur et respecte la norme HDR 10 pour une meilleure image.  
Écran 34 pouces (86 cm), 2 560 x 1 080 pixels, IPS Connectique 2 HDMI, DisplayPort, casque Dimensions 82,5 x 46 x 23 cm



## IMPRIMANTES MULTIFONCTIONS

**1 CANON PIXMA TS8250 150 €**  
Aussi douée en photo qu'en bureautique, cette PIXMA propose en prime un coût à la page tout à fait intéressant. On apprécie également son silence de fonctionnement.  
Formats A4, 10 x 15 cm Cartouches 6 séparées Vitesse 10 ppm (couleur), 15 ppm (N & B) Coût à la page 0,093 € (couleur), 0,03 € (N & B) Connectique USB, Wifi



**2 CANON PIXMA TS5050 100 €**  
Le fabricant décline son format ultra-compact sur des machines plus abordables. Une réussite, tant en photo que pour des tirages bureautiques rapides et propres.  
Formats A4, 10 x 15 cm Cartouches 5 séparées Vitesse 9 ppm (couleur), 12,6 ppm (N & B) Coût à la page 0,093 € (couleur), 0,03 € (N & B) Connectique USB, Wifi, lecteur de cartes



**3 HP ENVY Photo 7830 150 €**  
Véloce, cette HP brille aussi par sa polyvalence. Les couleurs manquent toutefois de justesse en photo et le coût à la page oblige à passer par la case abonnement.  
Formats A4, 10 x 15 cm Cartouches 2 Vitesse 10 ppm (couleur), 15 ppm (N & B) Coût à la page 0,15 € (couleur), 0,08 € (N & B) Connectique USB, Wifi



## IMPRIMANTES LASER MONOCHROMES

**1 BROTHER HL-L2375DW 130 €**  
Compacte, efficace et économique à l'usage, cette Brother gère le recto/verso en automatique et offre une belle qualité d'impression.  
Résolution 2400 x 600 ppp Bac à papier 250 feuilles Vitesse 34 ppm Recto/verso automatique oui Connectique USB 2.0, Ethernet, Wifi n Coût par page 4,1 c/3 c. (selon cartouche) Dim. 35,6 x 36 x 18,3 cm Poids 7,2 kg



**2 CANON I-SENSYS LBP223DW 180 €**  
Avec un débit réel de 26 pages par minute en simple face et 22 ppm en recto/verso, cette Canon brille par sa rapidité.  
Résolution 600 x 600 ppp Bac à papier 250 feuilles Vitesse 33 ppm Recto/verso automatique oui Connectique USB 2.0, USB Host, Ethernet, Wifi n Coût par page 3,9 c/2,3 c. (selon cartouche) Dim. 40 x 37,3 x 25 cm Poids 9,5 kg



**3 HP LASERJET PRO M118DW 130 €**  
Malgré son petit prix, cette HP offre une excellente qualité d'impression, supérieure à celle de modèles bien plus chers.  
Résolution 1200 x 1200 ppp Bac à papier 250 feuilles Vitesse 28 ppm Recto/verso automatique oui Connectique USB 2.0, Ethernet, Wifi n Coût par page 4,1 c/3 c. (selon cartouche) Dim. 37 x 40 x 22,3 cm Poids 6,9 kg





## BATTERIES EXTERNES

### 1 ANKER POWERCORE SLIM 10000 PD 26 €

Offrant une capacité correcte et une bonne finition, cette batterie se distingue par sa compatibilité Power Delivery à 18 W. Une très bonne affaire compte tenu de son prix. **Capacité** 10 000 mAh **Connectique** en sortie USB-C (18 W, PD), USB (12 W) **Charge rapide** Power Delivery 18 W **Dimensions** 15 x 6,8 x 1,5 cm **Poids** 212 g



### 2 ANKER POWERCORE 26800 47 €

Besoin de recharger votre portable plusieurs fois ou de faire tenir votre mobile une dizaine de jours ? Ce modèle ultra-endurant est fait pour vous.

**Capacité** 26 800 mAh **Connectique** 2 USB (2,4 A), USB-C (2,4 A) **Charge rapide** Quick Charge 3.0 **Dimensions** 18 x 8 x 2,4 cm **Poids** 590 g



### 3 MOPHIE POWERSTATION MINI 13 €

Le fabricant se concentre ici sur la portabilité plutôt que sur l'endurance. Très fin et pesant moins de 100 g, ce boîtier trouvera sa place au fond d'une poche pour éviter la panne sèche de fin de journée.

**Capacité** 3 000 mAh **Connectique** USB (2,1 A), micro-USB (charge) **Charge rapide** non **Dimensions** 6,9 x 12 x 0,85 cm **Poids** 90 g



## CAMÉRAS D'ACTION

### 1 GOPRO HERO8 Black 430 €

Cette GoPro propose une qualité d'image plus élevée que jamais et des fonctions de cadrage intelligent très efficaces. L'autonomie demeure toutefois son point faible.

**Capteur** 12 Mpx **Enregistrement** 2 160 pixels à 40 im/s, 1080p à 240 im/s **Écran** 2,25 pouces, tactile **Étanchéité** 10 m (sans caisson) **Dim.** 6,6 x 4,8 x 2,8 cm **Poids** 126 g



### 2 DJI Osmo Action 380 €

Connu pour ses drones, DJI s'attaque aux caméras d'action avec un enregistrement 4K à 60 images/s à prix cassé et une stabilisation efficace.

**Capteur** 12 Mpx **Enregistrement** 2 160 pixels à 60 im/s, 1080p à 240 im/s **Écran** 2,25 pouces, tactile **Étanchéité** 11 m (sans caisson) **Dim.** 6,5 x 4,2 x 3,5 cm **Poids** 124 g



### 3 GOPRO HERO7 Silver 220 €

La version « light » de la famille Hero7 se contente de la 4K à 30 images/s, mais elle conserve la très bonne stabilisation propre à la marque. Parfaite pour débuter.

**Capteur** 12 Mpx **Enregistrement** 2 160 pixels à 30 im/s, 1080p à 60 im/s **Écran** 2,25 pouces, tactile **Étanchéité** 10 m (sans caisson), 60 m (caisson) **Dim.** 6,2 x 4,5 x 2,8 cm **Poids** 117 g



## LISEUSES

### 1 AMAZON Kindle Paperwhite 130 €

Compacte, solide et étanche, la liseuse d'Amazon est notre préférée, même si elle ne lit pas les epub. Son module Bluetooth permet d'écouter les livres audio.

**Écran** 6 pouces **Mémoire** 8 Go (ou 32 Go) **Formats** AZW, PDF, MOBI, HTML, DOC, JPEG, GIF, PNG, BMP **Connexion** Micro-USB, Wifi, Bluetooth **Dimensions** 16,7 x 11,6 x 0,8 cm **Poids** 182 g



### 2 VIVLIO Touch HD plus 150 €

Ce modèle se distingue par sa grande autonomie, ses 16 Go de mémoire et son écran tactile, pour annoter du bout des doigts. La Vivlio sait aussi lire les livres audio.

**Écran** 6 pouces **Mémoire** 16 Go **Formats** EPUB, DJVU, PDF, MOBI, HTML, DOC, JPEG, PNG, BMP, TIFF **Connexion** Micro-USB, Wifi, Bluetooth, mini-jack **Dimensions** 16,1 x 10,8 x 0,8 cm **Poids** 155 g



### 3 KOBO Libra H20 180 €

Douce pour les yeux grâce à son écran e-Ink de 7 pouces, cette Kobo lit presque tous les formats courants, à l'exception de l'AZW d'Amazon. Et elle ne craint pas l'eau.

**Écran** 7 pouces **Mémoire** 8 Go **Formats** EPUB, PDF, MOBI, HTML, JPEG, GIF, PNG, BMP, TIFF **Connexion** Micro USB, Wifi **Dimensions** 15,9 x 14,4 x 0,8 cm **Poids** 192 g



## TABLETTES MILIEU DE GAMME

### 1 Apple iPad 390 €

Cette nouvelle version profite toujours d'un excellent écran, de performances solides et, surtout, d'un catalogue d'applications pour tablettes le plus riche du marché.

**Système** iOS 13 **Écran** 10,2 pouces, 2 160 x 1 620 pixels **Processeur** Apple A10 **Stockage** 32 Go **Dimensions** 25 x 17,4 x 0,75 cm **Poids** 483 g



### 2 SAMSUNG Galaxy Tab S5e 370 €

Ce modèle se distingue par son superbe écran AMOLED, son poids plume et son autonomie exceptionnelle. Domage que son processeur ne soit pas plus puissant.

**Système** Android 9 **Écran** 10,5 pouces, 256 x 1 600 pixels **Processeur** Qualcomm Snapdragon 670 **Stockage** 64 Go **Dimensions** 24,5 x 16 x 0,55 cm **Poids** 400 g



### 3 HUAWEI MediaPad M5 10,8" 330 €

Svelte, légère et extrêmement véloce, la MediaPad M5 nous prouve que les tablettes Android ont toujours droit de cité, et ce malgré la domination d'Apple sur ce terrain.

**Système** Android 8.0 **Écran** 10,8 pouces, 2 560 x 1 600 pixels **Processeur** HiSilicon Kirin 960 **Stockage** 32 Go **Dimensions** 25,8 x 17,2 x 0,7 cm **Poids** 498 g





## BRACELETS SPORTIFS CONNECTÉS

**1 HUAWEI Band 3 Pro 75 €**  
Avec son superbe écran AMOLED couleur et sa puce GPS, le Band 3 Pro s'impose comme un agréable compagnon d'exercice, tant en extérieur qu'en intérieur. Seule faiblesse : le peu d'activités supportées.  
**Capteurs** cardiofréquence, podomètre, sommeil  
**Étanchéité** - 50 m **Compatibilité** iOS, Android **Poids** 25 g



**2 XIAOMI Mi Band 4 40 €**  
Vendu à prix plancher, le Mi Band 4 est un traqueur d'activité étonnamment efficace doté d'un bel écran et d'une autonomie monstrueuse. Ne comptez toutefois pas sur lui pour un suivi cardiaque précis.  
**Capteurs** cardiofréquence, podomètre, sommeil  
**Étanchéité** - 50 m **Compatibilité** iOS, Android **Poids** 22 g



**3 HONOR Band 4 45 €**  
Le petit frère du très bon Band 3 Pro voit son prix divisé par deux. Si l'on conserve l'excellente endurance, on perd toutefois le suivi GPS intégré. Un très bon choix si vous n'êtes pas un adepte de la course à pied.  
**Capteurs** cardiofréquence, podomètre, sommeil  
**Étanchéité** - 50 m **Compatibilité** iOS, Android **Poids** 25 g



## MONTRES CONNECTÉES

**1 APPLE Watch Series 5 450 €**  
Quasi identique au modèle de 2018, l'Apple Watch Series 5 affiche désormais un écran allumé en permanence. Cela suffit à la maintenir à sa place de numéro un. Pour peu, bien entendu, que vous ayez un iPhone.  
**Écran** OLED, 1,57 pouce **Système** Watch OS 6 **Compatibilité** iOS  
**Autonomie** 18 h **Diamètre** 40 mm **Poids** 30,8 g



**2 SAMSUNG Galaxy Watch Active 2 300 €**  
Très jolie avec son écran rond, cette montre propose aussi la seule interface capable de rivaliser avec celle d'Apple. On apprécie également sa pleine compatibilité avec iOS et Android.  
**Écran** OLED, 1,4 pouce **Système** Tizen **Compatibilité** iOS, Android  
**Autonomie** 72 h **Diamètre** 44 mm **Poids** 30 g



**3 HUAWEI WATCH GT 2 200 €**  
Très axée sport, cette montre propose un très bon suivi GPS et cardiaque. En prime elle tient une semaine en charge. Mais son système d'exploitation reste brouillon et ne propose que peu de logiciels tiers.  
**Écran** AMOLED, 1,39 pouce **Système** LiteOS **Compatibilité** iOS, Android  
**Autonomie** 7 j **Diamètre** 46 mm **Poids** 41 g



## CASQUES BLUETOOTH SUPRA-AURAL

**1 AUDIO-TECHNICA ATH-AR5BT 160 €**  
Confortable et doté d'une bonne autonomie, ce modèle délivre un son équilibré. Amateur de musique riche en basses, sachez que ces dernières sont en retrait par rapport au reste du spectre.  
**Connectique** Bluetooth 4.1 **Autonomie** 30 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 242 g



**2 MARSHALL Major III Bluetooth 70 €**  
Toujours aussi élégant, ce casque gagne en autonomie (jusqu'à 38 heures lors de nos tests). Il affiche un rendu sonore plaisant, à défaut d'être très fidèle sur toute la gamme du spectre.  
**Connectique** Bluetooth 4.1 **Autonomie** 30 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 174 g



**3 JABRA Move Wireless 60 €**  
Agréable à l'œil, léger et bien fini, ce modèle offre un bon confort d'écoute, et ce malgré son prix plancher. Seul bémol, son autonomie réduite oblige à garder un chargeur sous la main pour éviter la panne sèche.  
**Connectique** Bluetooth 4.0 **Autonomie** 8 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 150 g



## INTRAS SPORTIFS SANS FIL

**1 JABRA Elite Active 75t 180 €**  
Résistants à la sueur, ces intras offrent un son péchu et équilibré. Principale évolution par rapport aux 65t, une moindre taille qui les rend discrets et faciles à porter. Ils tiennent bien en place une fois vissés dans les oreilles.  
**Connectique** Bluetooth 5.0 **Autonomie** 7h30 **Dimensions** 2,7 x 3 x 2,2 cm **Poids** 2 x 5,5 g (oreillettes)



**2 BOSE SoundSport Free 140 €**  
Ces écouteurs taillés pour le sport ne craignent pas l'humidité et bénéficient d'un excellent maintien. Leur latence élevée provoque un décalage important qui les rend inadaptés à la lecture vidéo.  
**Connectique** Bluetooth 4.1 **Autonomie** 5 h **Dimensions** 3,1 x 2,5 x 3 cm **Poids** 9 g



**3 JAYBIRD Run XT 130 €**  
Succédant aux premiers Run, ces intras XT, toujours aussi confortables, gagnent une certification IPX7 (brève immersion jusqu'à -1 m). Mais les contrôles tactiles demeurent limités et peu accessibles.  
**Connectique** Bluetooth 4.1 **Autonomie** 4 h **Dimensions** 1,4 x 1,9 x 1,9 cm **Poids** 7 g





## INTRAS 100 % SANS FIL

- 1 **CAMBRIDGE AUDIO MELOMANIA 1 100 €**  
Compatible avec le codec évolué aptX, ces intras sont une joie pour les oreilles, surtout si vous aimez les basses profondes. Leur esthétique est particulière, mais ils tiennent bien en place.  
**Connectique** Bluetooth 5.0 **Autonomie** 6 h **Dimensions** 2,7 x 1,5 cm **Poids** 2 x 4,6 g (oreillettes)



- 2 **SONY WF-1000XM3 220 €**  
Le nippon fait ici un sans-faute. Non seulement il propose le meilleur son du marché pour ce type d'écouteurs, mais réussit aussi le tour de force d'y ajouter une réduction de bruit active efficace.  
**Connectique** Bluetooth 5.0 **Autonomie** 6 h **Dimensions** 3,5 x 2 x 2 cm **Poids** 2 x 8,5 g (oreillettes)



- 3 **APPLE AIRPODS PRO 280 €**  
Dotés de la réduction de bruit active, ces écouteurs intra-auriculaires signés Apple offrent une isolation exceptionnelle. Du coup, la qualité du son est excellente, surtout si on les connecte à un iPhone.  
**Connectique** Bluetooth 5.0 **Autonomie** 4 h 30 **Dimensions** 3,1 x 2,2 x 2,4 cm **Poids** 5,4 g (par écouteur)



## CASQUES À RÉDUCTION DE BRUIT ACTIVE

- 1 **SONY WH-1000XM3 300 €**  
Dans cette troisième version, le WH-1000 évolue par petites touches. La réduction de bruit se montre plus efficace et l'USB-C est désormais de la partie pour une charge plus rapide. Dommage que le prix soit si élevé.  
**Connectique** Bluetooth 4.2, NFC **Autonomie** 30 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 255 g



- 2 **BOSE NC HEADPHONES 700 320 €**  
Il ne remplace pas le QC35II qui reste au catalogue. Globalement, il fait un peu mieux en termes de qualité sonore. Seule l'autonomie reste un peu décevante. Il est aussi plus stylé, mais non pliable.  
**Connectique** Bluetooth 5 **Autonomie** 20 h **Dimensions** 20,3 x 16,5 x 5,1 cm **Poids** 268 g



- 3 **PLANTRONICS BACKBEAT PRO 2 170 €**  
On aime son rendu sonore, précis et chaleureux. Mais la réduction de bruit s'avère un peu légère dans des environnements très bruyants. À ce tarif, il n'a pas vraiment de concurrent sérieux.  
**Connectique** Bluetooth 4.0 **Autonomie** 25 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 289 g



## BARRES DE SON

- 1 **YAMAHA MUSICCAST YSP-2700 890 €**  
Cette barre de son impressionne par l'immersion qu'elle propose. Incontournable pour qui souhaite un home cinéma peu encombrant !  
**Puissance** 107 W **Connectique** HDMI, optique, Wifi, Bluetooth, AirPlay, Ethernet... **Formats supportés** Dolby True HD, DTS-HD Master Audio **Caisson de basses** oui **Dim.** 94 x 5,1 x 15,4 cm



- 2 **SAMSUNG SOUND+ HW-MS650 250 €**  
Pas de chichis avec cette barre : Samsung offre un son équilibré dans un package compact. Elle apportera un punch bienvenu à la plupart des téléviseurs.  
**Puissance** 450 W **Connectique** HDMI, Optique, jack, Bluetooth **Formats supportés** Dolby Digital, DTS Digital Surround **Caisson de basses** non **Dimensions** 100 x 7,8 x 13 cm



- 3 **SONOS BEAM 450 €**  
Couplée à deux Play 1, deux Play One et à un Sub (non fournis), cette barre rend un son puissant et musical. La spatialisation n'est pas hypersophistiquée, mais efficace.  
**Puissance** non communiquée **Connectique** HDMI ARC, Ethernet, Optique, Wi-Fi, **Compatible** Alexa, Google Assistant, AirPlay 2 **Caisson de basses** en sus **Dimensions** 65,1 x 6,8 x 10 cm



## BALADEURS AUDIOPHILES

- 1 **FIIO M11 500 €**  
Le M11 intègre un double DAC AKM pour lire les fichiers PCM jusqu'en 32 bits/768 kHz et DSD256. Sous Android, il se connecte facilement à Tidal, Qobuz ou Deezer.  
**Écran** 5 pouces (12,7 cm) **Compatibilité** FLAC, WAV, AIFF, ALAC, WMA, DSD (64/128/256) **Stockage** 32 Go **Autonomie** 13 h **Dimensions** 7 x 13 x 1,6 cm **Poids** 211 g



- 2 **COWON PLENUE D2 320 €**  
Compact et très autonome - jusqu'à 45 heures sur batterie -, ce modèle à double DAC offre un excellent son à tous les fichiers audio en haute définition.  
**Écran** 2,8 pouces (7,1 cm) **Compatibilité** FLAC, WAV, AIFF, ALAC, WMA, DSD (64/128) **Stockage** 64 Go **Autonomie** 45 h **Dimensions** 5,3 x 7,9 x 1,5 cm **Poids** 97 g



- 3 **SONY NW-A45 230 €**  
Version moderne du Walkman, ce Sony lit tous les fichiers audio en hifi et peut servir de carte son externe. Les 16 Go de mémoire sont extensibles avec une carte microSD.  
**Écran** 2,3 pouces (5,8 cm) **Compatibilité** FLAC, AAC, AIFF, ALAC, WMA, DSD (64/128/256) **Stockage** 16 Go **Autonomie** 45 h **Dimensions** 5,6 x 9,7 x 1,1 cm **Poids** 98 g





**8.2/10**  
370 €



**8/10**  
400 €



## BOSE Portable Home Speaker



## SONOS Move

Deux enceintes à la fois nomades et domestiques pour écouter sa musique partout.

**C**'est indiqué sur la boîte, Bose livre un produit vraiment « portable » avec une anse et des contrôles tactiles. Pour la recharge, l'enceinte peut être posée sur un socle circulaire, malheureusement vendu séparément à 30 €. Côté technique, le son est diffusé à 360°. Un bel avantage. Avec Alexa ou Google Home, l'enceinte vous obéit à la voix.

Si la qualité sonore n'est pas mauvaise, les basses sont trop présentes et, selon le support, des vibrations risquent de se faire sentir. Le rendu sonore en sera alors totalement altéré. En Wifi, les sources de streaming en natif sont peu nombreuses: Spotify Connect, Amazon Music, Deezer et TuneIn Radio.

Avec sa sonorité équilibrée (sur un bon support), ses basses bien charpentées (merci les trois radiateurs passifs) et son format idéal pour l'emporter partout sans se luxer l'épaule, le Portable Home Speaker remporte ce duel. Un parfait compromis entre puissance et ergonomie, doublé d'une qualité de fabrication excellente et d'un design réussi.

### FORCES

**L**'écosystème de Sonos reste l'un des meilleurs pour le multiroom (diffusion du son dans plusieurs pièces). C'est la grande force du Move, avec sa qualité sonore et son offre pléthorique en services de streaming, de Spotify, Deezer et Qobuz aux plateformes spécialisées. En Wifi, la fonction « auto true play » calibre l'enceinte en fonction du lieu.

### FAIBLESSES

Le Move s'avère plus transportable que portable. L'autonomie, qui atteint tout juste dix heures, n'est pas non plus son fort, bien que le modèle de Bose ne fasse à peine mieux. Aucune connexion filaire n'est prévue et le socle de charge, vendu séparément à 80 €, est hors de prix.

### VERDICT

Compatible lui aussi avec Alexa et Google Home, le Move ne semble pas assumer son nomadisme avec ses trois kilos bien pesés, soit trois fois le poids du modèle Bose. On la transportera seulement de pièce en pièce dans la maison ! Le son est quant à lui chaleureux et musical mais, à fond, la distorsion s'entend, ce qui est inhabituel chez Sonos.

	●●●●●●●●●●	— QUALITÉ DE FABRICATION —	●●●●●●●●●●
Connexion Wifi, Bluetooth, AirPlay 2	●●●●●●●●●●	— FONCTIONNALITÉS —	●●●●●●●●●●
Assistants vocaux Alexa et Google Home	●●●●●●●●●●	— PERFORMANCES —	●●●●●●●●●●
Étanchéité IPX4 (projections d'eau)	●●●●●●●●●●	— ERGONOMIE —	●●●●●●●●●●
Couleur noir ou blanc	●●●●●●●●●●	— RAPPORT QUALITÉ/PRIX —	●●●●●●●●●●
Autonomie 12 heures	●●●●●●●●●●		
Dimensions 19,1 x 11,9 x 10,4 cm	●●●●●●●●●●		
Poids 1 kg	●●●●●●●●●●		

Connexion Wi-Fi, Bluetooth, Airplay 2  
Assistants vocaux Alexa et Google Home  
Étanchéité IP56 (poussière et forts jets d'eau)  
Couleur noir mat  
Autonomie 10 heures (batterie remplaçable)  
Dimensions 24 x 16 x 12,6 cm  
Poids 3 kg



**EN VENTE EN KIOSQUE**



IOS

N°116 MAI-JUIN 2020

# O1NET

DES TECHNOLOGIES ET DES HOMMES

HORS-  
SÉRIE  
PRATIQUE

**SPÉCIAL**

# SAV

**100 ASTUCES ET CONSEILS D'EXPERTS**  
POUR VENIR À BOUT DES BUGS ET DÉPANNER VOTRE PC,  
MAC, SMARTPHONE, BOX INTERNET

**+ MODE  
D'EMPLOI**  
TIREZ  
LE MEILLEUR  
DE VOTRE  
CHROMEBOOK



**CRÉEZ UN BLOG DE  
A à Z AVEC WORDPRESS**  
Design, publications...



M 05458

**ABONNEZ-VOUS SUR**

**WWW.KIOSQUEO1.FR**





## PC ULTRAPORTABLE PLEIN ÉCRAN

La dernière mouture du célèbre ultraportable de Dell fait la part belle à l'affichage et au confort d'utilisation.

**L**e XPS 13 demeure-t-il toujours le champion incontesté des ultraportables ? Depuis quelques années, Dell a trouvé la bonne recette, un juste équilibre entre design, puissance et confort d'utilisation. L'édition 2020, que nous avons testée dans sa version d'entrée de gamme, bénéficie d'améliorations bienvenues, sans toutefois corriger les petits défauts du modèle de 2019.

**DES PIXELS EN PLUS.** Le changement le plus notable concerne l'écran, qui occupe désormais presque toute la surface intérieure du capot. La grosse bande noire qui gâchait un peu la dalle du précédent modèle disparaît, ce qui permet d'adopter le format 16/10 et de pousser la définition native à 1920 x 1200 pixels, contre 1920 x 1080 pour du Full HD classique. Bien vu, même si nous avons remarqué, sur notre modèle de test, de petits problèmes d'homogénéité du rétroéclairage.

À savoir, la version haut de gamme, vendue à partir de 2 000 euros, s'offre un écran 4K (3840 x 2400 pixels).

Malgré la finesse de la bordure supérieure (6 mm), Dell réussit à caser une caméra compatible Windows Hello, le système d'identification biométrique de Microsoft. C'est pratique pour ouvrir une session Windows sans mot de passe. Hélas, cette webcam restitue une image médiocre, indigne d'une machine de ce niveau. Nous sommes en revanche satisfaits du nouveau clavier, lui aussi à bords très minces. Confortable même pour les grandes mains, il est complété par une grande zone tactile et un lecteur d'empreintes digitales placé sur la touche de démarrage.

**DES PRISES EN MOINS.** Le boîtier lui-même est toujours aussi attrayant. La coque en aluminium, de seulement 1,2 kg pour 15 mm d'épaisseur, n'a pas à rougir

de la comparaison avec celle d'un MacBook Air. Attention, le jeu de prises ① est encore plus restreint que celui du précédent modèle, avec seulement deux prises USB-C (contre trois en 2019), une prise casque et un lecteur de cartes micro-SD.

Autre petite déception, côté moteur cette fois. Nous saluons l'intégration des derniers processeurs mobiles d'Intel (ici un Core i5 à 4 cœurs gravé en 10 nm), mais le gain de performances reste assez anecdotique par rapport à l'édition précédente, tandis que le bruit de la ventilation augmente. L'autonomie reste à son niveau de l'an dernier : huit heures environ pour une utilisation modérée. Pas trop mal, mais de nombreux ultraportables font nettement mieux... et souvent pour moins cher.

- Superbe boîtier, clavier confortable, configuration correcte
- Autonomie un peu juste, ventilation audible

**DELL XPS 13  
2020 (9300)**

**1 600 €**

**8.4/10**

QUALITÉ DE FABRICATION

●●●●●●●●●●

FONCTIONNALITÉS

●●●●●●●●○●

PERFORMANCES

●●●●●●●●○●

ERGONOMIE

●●●●●●●●○●

RAPPORT QUALITÉ/PRIX

●●●●●●●●○●

**PERFORMANCES GLOBALES  
(TEST PC MARK 10)**

1 <sup>er</sup>	Acer Swift SF514-54T	4375
2 <sup>e</sup>	Dell XPS 13 2020	4103
3 <sup>e</sup>	Huawei MateBook D14 2020	3796

**AUTONOMIE (LECTURE VIDÉO)**

1 <sup>er</sup>	Acer Swift SF514-54T	9 h 42
2 <sup>e</sup>	Huawei MateBook D14 2020	9 h 15
3 <sup>e</sup>	Dell XPS 13 2020	8 h 11

\* Position par rapport aux concurrents de même catégorie

**FICHE TECHNIQUE**

Écran 13,4 pouces (34 cm), 1920 x 1200 pixels, IPS Processeur Intel Core i5-1035G1, 4 cœurs à 1 GHz Circuit graphique Intel UHD Graphics 920 (1 Go) RAM 8 Go DDR4 Stockage 512 Go (SSD) Connectique 2 USB-C (Thunderbolt 3), casque/micro, lecteur microSD, Wifi 6, Bluetooth 5.0 Batterie 52 Wh Système Windows 10 Famille 64 bits Dimensions 29,6 x 19,9 x 1,5 cm Poids 1,2 kg



**BENQ TK850****1 600 €****8.2/10**

QUALITÉ DE FABRICATION

●●●●●●●●●●

FONCTIONNALITÉS

●●●●●●●●●●

PERFORMANCES

●●●●●●●●●●

ERGONOMIE

●●●●●●●●●●

RAPPORT QUALITÉ/PRIX

●●●●●●●●●●

**FICHE TECHNIQUE****Résolution** 4K UHD (3840 x 2160 pixels)**Luminosité** (ANSI Lumens) 3000**Contraste** 30 000:1 (dynamic iris) **HDR** oui**Amélioration des mouvements** oui**Technologie d'affichage** DLP Zoom 1.3X**Lens shift** vertical + ou - 10 % **3D** oui**Audio** 2 x 5W **Connectique** 2 HDMI

(2.0b/HDCP2.2), 1 USB 3.0, 1 USB type B,

RS232, sortie mini-jack **Dimensions**38 x 26,3 x 12,7 cm **Poids** 4,2 kg**VIDÉOPROJECTEUR****LUMIÈRES SUR LE SPORT**

Déclinaison sportive du très cinéphile HT3550, le BenQ TK850 affiche une configuration musclée et lumineuse.

**L**a vidéoprojection fait de la lumière un usage à la fois contraignant et magique. Le TK850 ne manque pas de ressources en la matière puisqu'il est capable de délivrer jusqu'à 3 000 lumens. C'est mille de plus que le HT3550, sa version plus cinéphile. Le tour de magie s'opère à l'aide d'un circuit Texas Instrument DMD de 0,47 pouce. Il efface le très gênant cadre lumineux propre à ce type d'appareil afin de vous happer dans sa fabuleuse zone de projection (100 pouces à 2,50 m de distance). Parfait pour l'immersion dans les stades si jamais la Ligue des champions de football devait reprendre un jour à la télévision.

**TECHNIQUE SANS FAILLE.** Le constructeur marquette en effet son appareil comme le roi de la retransmission sportive – en 4K UHD –, soit une définition de 3840 x 2160 pixels. Mais en réalité, comme beaucoup d'appareils en dessous de 2 000 euros, il ne s'agit pas d'un projecteur 4K natif. Si 8,3 millions de pixels sont effectivement affichés, ils le sont à travers quatre images 1080p qui se succèdent par cycle ultrarapide. Si vite que l'œil humain n'y voit que du feu. Et bien que nous soyons sensibles au phénomène optique de type arc-en-ciel parfois présent avec la technologie DLP, nous n'avons jamais été incommodés. Le vidéoprojecteur est estampillé HDR, affichant des images aux couleurs plus vibrantes avec les contenus compatibles. La différence est notable à l'œil. Un procédé appelé «iris dynamique» renforce aussi la profondeur des noirs.

Bons points supplémentaires: la télécommande est rétroéclairée ①, tandis que les deux haut-parleurs intégrés de 5 watts se montrent étonnamment efficaces en système audio d'appoint.

**COULEURS INFIDÈLES.** Malheureusement, quelques défauts viennent gâcher toutes ces précieuses qualités. Contrepartie de cette luminosité accrue, la fidélité des couleurs laisse à désirer, particulièrement avec les teintes orangées. Pour le sport, peu importe. Pour le cinéma, c'est quasi rédhibitoire. Quant à la promesse d'une projection en pleine lumière, sans devoir faire la pénombre dans la pièce, disons qu'un éclairage d'ambiance ne gênera pas. Si, en revanche, il y a du soleil, mieux vaut tirer les rideaux. Pas de miracle.

Reste le bruit de fonctionnement. Comme chez tous les constructeurs, les valeurs de 30 (mode normal) et 28 dB (mode éco) apparaissent fantaisistes. Il faut rajouter une bonne dizaine de décibels pour s'approcher de la réalité. En résumé, l'image de ce TK850 est globalement très satisfaisante et s'affranchit, dans certaines limites, de la luminosité ambiante. Mais les puristes s'orienteront vers un autre modèle.

- + Belle luminosité, précision et netteté globale de l'image
- Couleurs infidèles, un peu bruyant





## PC PORTABLE

# CONCENTRÉ DE PUISSANCE

Grâce au nouveau processeur mobile à 8 cœurs d'AMD, ce nouveau Zephyrus s'impose comme le champion des 14 pouces pour le travail et le jeu.

**N**e vous laissez pas abuser par son allure très sobre, ses dimensions contenues et la blancheur virginale de sa coque. Ce portable-là, un modèle 14 pouces d'à peine 1,7 kg, est un monstre qui surpasse la plupart de ses concurrents dans tous les domaines, jeu 3D compris. Ce nouveau Zephyrus G14 de chez Asus, moins chargé en loupiotes colorées que ses prédécesseurs, est doté d'une puissance en nette hausse.

Son arme secrète, c'est son processeur AMD de dernière génération (Zen2), un Ryzen 9 à 8 cœurs qui carbure, selon la charge, de 3 à 4,4 GHz. Secondée par 16 Go de mémoire et par un SSD de 1 To, la puce se révèle particulièrement efficace pour les tâches comme la conversion vidéo HD, le calcul d'images ou la compression de données. Pour le jeu vidéo, elle est couplée à un circuit Nvidia GeForce 2060, qui fait tourner sans problème tous les titres récents avec un haut niveau de détail. Si nous regrettons que l'écran ne dépasse pas le Full HD, Asus retient cependant une dalle rapide (120 Hz) et de qualité, homogène et bien contrastée.

**DÉPOURVU DE WEBCAM.** Surprise, cet équipement performant n'empêche pas le Zephyrus G14 d'afficher une confortable autonomie. D'après nos tests, la batterie de 76 Wh tient un peu plus de 9 heures pour de la lecture vidéo en continu, et entre 6 et 8 heures pour les applications bureautiques et multimédias courantes. En voyage ou à la maison, on apprécie aussi le toucher du clavier, la réactivité du lecteur d'empreintes digitales ① et la richesse de la connectique: deux USB-C, sortie HDMI, Wifi 6... À l'usage, plusieurs dé-

fauts modèrent toutefois notre enthousiasme. Le plus gênant, c'est le bruit de la ventilation lorsque la machine travaille à plein régime, surtout en jeu. Autre souci, ennuyeux en période de confinement, la machine est dépourvue de webcam, comme de nombreux portables de jeu chez Asus. Le tarif de 2500 €, enfin, a de quoi faire tousser. Si vous n'êtes pas très exigeant sur les performances 3D, nous vous conseillons d'opter pour le modèle d'entrée de gamme du Zephyrus G14, à 1300 €. Il doit se contenter d'une puce Nvidia GTX 1650 et d'un écran à 60 Hz, mais intègre quand même un processeur AMD à 8 cœurs (Ryzen 7 4800HS), 16 Go de mémoire et un module SSD de 512 Go. À ce prix-là, c'est un bon plan.

- ➕ Configuration puissante et complète, boîtier compact et léger, grande autonomie
- ➖ Prix, ventilation bruyante à plein régime, pas de webcam



**ASUS ROG ZEPHYRUS G14**

**2500 €**

**8.2/10**

QUALITÉ DE FABRICATION

FONCTIONNALITÉS

PERFORMANCES

ERGONOMIE

RAPPORT QUALITÉ/PRIX

**PERFORMANCES GLOBALES\***  
(TEST PC MARK 10)

1 <sup>er</sup>	Asus Zephyrus G14	5857
2 <sup>e</sup>	Dell Alienware m15 R2	5254
3 <sup>e</sup>	Razer Blade 15 (2019)	4998

**PERFORMANCES 3D**  
(TEST 3D MARK TIME SPY)

1 <sup>er</sup>	Dell Alienware m15 R2	7150
2 <sup>e</sup>	Razer Blade 15 (2019)	6400
3 <sup>e</sup>	Asus Zephyrus G14	5964

\* Position par rapport aux concurrents de même catégorie

### FICHE TECHNIQUE

Référence testée **ASUS ROG Zephyrus G14 GA401IV-BR9NG** Écran 14 pouces (35,5 cm), 1920 x 1080 pixels, IPS **Processeur** AMD Ryzen 9 4900HS, 8 cœurs à 3 GHz **Circuit graphique** NVIDIA GeForce RTX 2060 Max-Q (6 Go) **Mémoire vive** 16 Go DDR4 **Stockage** 1 To (SSD) **Connectique** 2 USB-C, 2 USB 3 type A, HDMI, casque/micro, Wifi ax, Bluetooth 5.0 **Batterie** 76 Wh **Système** Windows 10 Fam. 64 bits **Dimensions** 32,4 x 22,2 x 1,8 cm **Poids** 1,68 kg





## ROUTEUR WIFI

# DU VRAI HAUT DÉBIT, DE LA CAVE AU GRENIER

Vous résidez dans une habitation spacieuse ou à plusieurs étages ? Efficace et assez simple à mettre en route, ce kit réseau Wifi 6 complètera parfaitement votre box internet.

**R**ien de tel que deux mois de télétravail pour percevoir l'intérêt d'un réseau performant à la maison. Pas besoin de changer votre box, il suffit de la compléter avec ce kit réseau d'Asus, qui prend en charge les connexions Ethernet et sans fil en Wifi 6. Moins cher que le système Orbi 6 de Netgear (800€, testé dans le n° 927), le ZenWifi d'Asus exploite, comme lui, la techno des réseaux sans fil en maille (*mesh*, en anglais). Elle permet d'étendre, presque à volonté, un réseau Wifi en combinant les signaux de deux boîtiers ou plus.

Les deux modules du kit d'Asus offrent une portée théorique de 500 m², suffisante pour une maison sur plusieurs étages avec jardin. Si votre propriété est encore plus grande, il vous suffira d'ajouter un module compatible, qui coûte cependant assez cher à l'unité (400€ env.). Strictement identiques, les deux petites

boîtes noires d'Asus – elles existent aussi en blanc – comportent quatre prises Ethernet et un connecteur USB 3, pour le branchement d'un disque dur externe ou d'une clé USB. L'un des boîtiers se relie à la box à l'aide d'un câble Ethernet, l'autre s'installe dans une pièce, à l'étage par exemple, où l'on souhaite étendre le réseau. Grâce à une appli pour smartphone claire et bien pensée, la mise en route du kit d'Asus se révèle encore plus simple que chez Netgear.

**POUR UTILISATEURS AVERTIS.** En utilisant les réglages de base, l'ensemble est opérationnel en moins d'une demi-heure, mise à jour logicielle comprise. Côté débits, le ZenWifi XT8 ne fait pas aussi bien que l'Orbi 6 mais il se classe quand même parmi les meilleurs du marché. Entre deux PC placés à quelques mètres de distance, nous avons mesuré un débit maximal de 92 Mo/s lors de nos tests, contre

105 Mo/s avec le système de Netgear. Entre deux étages, la connexion s'est maintenue à un niveau correct d'environ 40 Mo/s. En liaison câblée, les deux modules d'Asus frôlent le débit maximal du Gigabit Ethernet, avec des pics à 116 Mo/s.

Au-delà des performances brutes, le produit d'Asus se distingue par l'étendue des fonctions proposées par l'interface, qui peut toutefois rebuter les utilisateurs non avertis. Au programme, l'activation du contrôle parental et de la sécurité, la création d'un serveur multimédia, la gestion d'une caméra de surveillance ou d'un appareil domotique... Un réseau digne des pros à la maison. Mais à condition, bien sûr, de disposer d'appareils compatible avec le Wifi 6.

⊕ Performances en Wifi et Ethernet, simplicité d'installation, richesse des fonctions

⊖ Prix des modules additionnels



## SMARTPHONE

# FAIBLARD MAIS AUTONOME

**L**es temps sont durs pour Wiko, l'ex-petit fabricant marseillais qui voulait devenir un grand du téléphone portable. Propriété du groupe chinois Tinno depuis 2018, la marque a été complètement éclipsée par d'autres firmes de l'empire du Milieu comme Huawei, Xiaomi ou OnePlus. Wiko tente un retour courageux avec le View 4, un modèle d'entrée de gamme attirant sur le papier.

**UNE BATTERIE QUI A DU SOUFFLE.** À première vue, la finition soignée du boîtier, décliné en trois couleurs, le grand écran IPS et la capacité de stockage (64 Go extensibles par carte microSD) augurent du meilleur. Nous apprécions surtout la grosse batterie de 5000 mAh qui laisse une remarquable autonomie: dix-huit heures d'utilisation en continu d'après nos tests, soit



environ trois jours d'activité modérée sous Android 10. Hélas, l'appareil se révèle nettement inférieur à ses concurrents asiatiques en raison de son faible niveau d'équipement et de performances. Le Wiko 4 souffre aussi en photo, avec des images acceptables de jour, mais horribles en basse lumière. Avec de tels handicaps, difficile de lutter contre un Redmi Note 8T ou un Realme 5, au même prix.

- ⊕ Excellente autonomie, finition
- ⊖ Faible puissance, photos médiocres

## WIKO VIEW4

170 €

# 6.6/10



### FICHE TECHNIQUE

Écran 6,5 pouces (16,6 cm), 1600 x 720 pixels, 269 ppp, IPS Système Android 10  
Processeur Mediatek 6762D Helio A25, 8 cœurs jusqu'à 1,8 GHz RAM 3 Go  
Stockage 64 Go (ext microSD) Photo 13 + 5 + 2 Mpx (arrière), 8 Mpx (avant)  
Batterie 5 000 mAh Connectique Bluetooth 4.2, Wifi, Micro-USB, 2 nano-SIM  
DAS 0,377 W/kg Dimensions 16,5 x 7,6 x 0,9 cm Poids 180 g

## BRACELET CONNECTÉ

# L'AMI DES TRIATHLÈTES

**F**itbit a pas mal travaillé la nouvelle version de son bracelet connecté à destination des sportifs, avec un GPS autonome et des contrôles pour la plateforme de streaming musical Spotify. La fonction Fitbit Pay ajoute le paiement sans contact qui n'était jusque-là disponible que dans une édition spéciale du Fitbit 3. Mais peu de banques sont compatibles. Pour le reste (notifications, suivis du rythme cardiaque, du sommeil et de l'oxygénation sanguine pour détecter l'apnée du sommeil, étanchéité jusqu'à 50 m, mode vibreur, météo...), rien ne manque. En contrepartie, la montre a pris un léger embonpoint

que son écran monochrome et ses bracelets (noir, bois de rose, bleu tempête ou granit tissé) corrigent avec beaucoup de classe.

**CONNAISSEUR SPORTIF.** Ce qui nous séduit le plus, c'est la détection automatique des activités telles que la marche, la course à pied ou la natation. Peu d'accessoires proposent cette fonctionnalité. En plus, Fitbit introduit les «minutes en zone active»: tout effort, y compris un ménage un peu tonique de votre logement, est pris en compte et récompensé. Sans vous mettre en danger, car l'appareil vibre quand votre cœur bat trop vite. Il est certes un peu cher, mais le Charge 4 propose le suivi le plus complet du marché.

- ⊕ Suivi sportif complet, GPS intégré
- ⊖ Prix assez élevé, pas d'écran couleur



## FITBIT CHARGE 4

150 €

# 8.4/10



### FICHE TECHNIQUE

Écran OLED monochrome, 160 x 160 pixels  
Capteurs cardiofréquence, podomètre, sommeil, altimètre, SpO2 GPS intégré oui  
Étanchéité 50 mètres Compatibilité iOS, Android Connexion Bluetooth, NFC  
Autonomie 7 jours (5 heures avec GPS en continu) Dimensions 3,6 x 2,3 x 1,2 cm Poids 30 g





# MATERIEL.NET

Informatique & High-Tech



PC GAMER

## PATHFINDER

- ▶ RYZEN 5 3600
- ▶ NVIDIA GEFORCE RTX 2080 SUPER
- ▶ 16 GO DDR4
- ▶ SSD NVME 500 GO

À PARTIR DE

**1399€<sup>90</sup>**

ÉD. LIMITÉE À 100 PIÈCES SANS OS  
ET 100 PIÈCES AVEC OS

**N1** 1<sup>ER</sup> FABRICANT DE PC  
**EN FRANCE**



CONSEILS  
D'EXPERTS



REMBOURSEMENT  
DE LA DIFFÉRENCE



30 JOURS POUR  
CHANGER D'AVIS



SAV  
100% NANTAIS

[www.materiel.net](http://www.materiel.net)

\*PC Gamer : PC de jeu. Modèle présenté : Pathfinder

Retrouvez toutes nos conditions sur notre site internet <https://www.materiel.net/n4601/fabricant-pc-numero-un/>.

Conformément à l'article L.121-21 du Code de la consommation, le consommateur dispose d'un délai de 14 (quatorze) jours pour exercer son droit de rétractation.  
MATERIEL.NET BP 64505 Grandchamp des Fontaines - 44245 La Chapelle sur Erdre Cedex.



# STOCKAGE EN RÉSEAU UN VRAI SERVEUR CLOUD À DOMICILE



Puissant, rapide et débordant de fonctions, le nouveau NAS de Qnap se veut le meilleur des serveurs multimédias. Mais faut-il vraiment dépenser autant pour stocker, protéger et échanger vos données ?

**V**ous avez du mal à gérer vos milliers de photos et de vidéos ? Plutôt que de jongler avec les disques durs externes, il est peut-être temps de vous offrir un serveur de stockage en réseau, ou NAS (*network attached storage*). Ce type d'appareil permet de stocker et de partager d'énormes quantités de données au sein d'un réseau local, à la maison, et d'y accéder à distance, depuis un PC ou un smartphone. Mais entre le coût et l'installation, le jeu en vaut-il la chandelle ? **À PEINE PLUS GROS QU'UN DICO.** Référence du genre, ce nouveau modèle de Qnap affiche de bonnes performances et pléthore de fonctions. Bien plus qu'une simple station multimédia, le TS-251D peut abriter un site web, un serveur de messagerie ou une centrale de vidéosurveillance. Une fois relié à un écran, un clavier et une souris, il se transforme en vrai PC sous Linux, paré pour les tâches bureautiques et ludiques courantes. Pour cela, il intègre un processeur Intel Celeron à double cœur, 4 Go de mémoire vive et une connectique assez dense, avec pas moins de cinq prises USB, une sortie vidéo HDMI et, bien sûr, une prise réseau Gigabit Ethernet. Pas mal pour un boîtier à peine plus gros qu'un dictionnaire, peu bruyant et moins gourmand en énergie qu'un PC (25 W en moyenne).

Le hic, c'est le prix. À plus de 400 € (360 € avec 2 Go de mémoire), le TS-251D testé ici est vraiment cher pour un

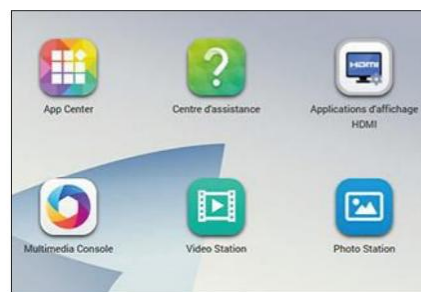
modèle à seulement deux baies, d'autant qu'il est fourni sans disque dur. Il faut donc l'équiper avec un ou deux disques au format 3,5 ou 2,5 pouces avant de lancer l'installation du logiciel et des nombreuses applis de Qnap.

**CHER MAIS SANS PAREIL.** Est-il raisonnable de consacrer autant d'argent et de temps à un NAS, quand les box internet intègrent déjà des fonctions multimédias ? Et que de nombreux services de stockage en ligne proposent de gros volumes de données pour quelques dizaines d'euros par an ? Il y a débat, car un vrai NAS comme le Qnap se montre autrement plus efficace que la meilleure des box, notamment pour la gestion des vidéos en haute définition. Le TS-251D est ainsi capable de convertir, à la volée, un flux en 4K pour le diffuser sur l'écran d'un smartphone.

De plus, Qnap propose une excellente appli photo. Car celle-ci ne se contente pas d'afficher vos clichés, elle reconnaît les visages pour retrouver rapidement une personne parmi des milliers d'images. Surtout, ce NAS travaille vite : jusqu'à 116 Mo/s pour les transferts de gros fichiers vidéo en réseau local, presque le maximum d'une connexion en Gigabit Ethernet. Aucune box ou service de stockage en ligne ne vous en offrira autant.

➤ Performances, richesse fonctionnelle, discrétion sonore

➔ Prix, qualité inégale des applis



L'écran d'accueil du TS-251D facilite l'accès aux fonctions principales du boîtier, comme les gestionnaires de photos et de vidéos.



Grâce à la reconnaissance de visages, l'application photo de Qnap retrouve une personne parmi des milliers d'images.



**8.4/10**



**FICHE TECHNIQUE**

Nombre de baies 2 (3,5 ou 2,5 pouces) **Processeur** Intel Celeron J4005 (2 coeurs à 2 GHz) **Mémoire** 4 Go DDR4 (8 Go max) **Système de fichiers gérés** ext4 **Connectique** 1 Ethernet Gigabit, 1 HDMI 2.0, 2 USB 3.2, 3 USB 2.0, emplacement pour carte PCIe en option **Accessoires fournis** adaptateur secteur, visserie, câble Ethernet **Dimensions** 22,6 x 16,8 x 10,5 cm **Poids** (sans disque dur) 1,48 kg

L'avis de **Patrick Bertholet**, rédacteur à 01net Magazine

« Qnap réussit un sans-faute technique avec cette version améliorée du TS-251, équipée d'un processeur Intel Celeron plus vif (2 coeurs à 2,7 GHz) et 4 Go de mémoire. Un gain appréciable pour les manipulations d'images et de vidéos en haute définition. La possibilité d'utiliser le NAS comme un PC d'appoint est également intéressante, même si le système reste un peu lent, selon moi, pour travailler dans de bonnes conditions. Aucun problème à signaler avec les très gros disques durs : j'ai pu créer et exploiter à plein régime un volume de 25 To avec mes deux Seagate Barracuda de 14 To.

Une fois le serveur multimédia enregistré sur le portail en ligne de Qnap, toutes les données deviennent accessibles à distance, depuis n'importe quel ordinateur ou smartphone. Voilà un

excellent système de cloud personnel, pratique pour l'échange de photos avec toute la famille. J'apprécie particulièrement le faible niveau sonore du ventilateur, presque inaudible même dans une pièce très calme.

Côté logiciel, mon bilan est plus mitigé. Qnap continue à empiler des tonnes d'applications en tout genre dans son interface. Certaines s'avèrent excellentes, comme le gestionnaire de photos ou la bibliothèque multimédia du serveur Plex, d'autres médiocres ou mal traduites. Je préfère nettement l'offre de Synology, moins foisonnante mais bien plus soignée.

Le vrai « défaut » du Qnap, c'est surtout son prix : à

400€, hors disques, il est aussi cher que certains modèles à quatre baies. Le TS-251D est très sympa, mais j'attendrai les soldes pour craquer.

**Le matériel est très bon, l'offre logicielle perfectible**

L'avis de **David Namias**, chef de rubrique à 01net Magazine

« S'il s'agit simplement de voter pour l'outil le plus performant entre un service cloud et un NAS haut de gamme tel que le TS-251D, le modèle de Qnap remporte assurément tous les suffrages. Quoiqu'un peu fouillis et pas très bien balisé, son magasin d'application est complet. Et si j'avais besoin de fonctions avancées comme l'hébergement d'un serveur de messagerie, ou de partager des fichiers volumineux en continu, ce serait l'option vers laquelle je me tournerais. Mais en me faisant aider, car mettre les mains dans le moteur de ce NAS ne s'improvise pas.

Pour l'archivage d'images, la reconnaissance des visages intégrée à la visionneuse PhotoStation remplit bien son rôle. C'est le genre de fonctionnalités concrètes qui facilitent la vie avec des centaines

de clichés à classer. L'avantage du TS-251D consiste aussi à pouvoir stocker des vidéos sans limite de taille de fichier – ce que tous les services cloud ne proposent pas – et de les organiser sans effort à travers l'application tierce Plex Media Server, qui cherche les informations sur les bases de données en ligne.

Cependant, point essentiel, la sécurité des données reste, selon moi, à l'avantage du cloud. Si les disques durs du NAS tombent en panne, ou qu'un sinistre endommage l'appareil, les précieuses photos de familles seront perdues, à moins de passer par un spécialiste de la récupération, ce qui reste hasardeux et coûteux (souvent plusieurs centaines d'euros). Pour mon usage, un bon service de stockage en ligne comme pCloud me suffit.

**La sécurité reste à l'avantage du cloud**



**A**h! les cartes routières en papier que l'on déplie à grand-peine sur le capot des voitures... Elles ont longtemps participé au folklore des départs en vacances, au même titre que les bouchons et l'impatience des enfants. L'avènement de la géolocalisation par satellites a bouleversé le paysage et condamné les cartes à l'oubli. S'appuyant sur le système GPS (Global Positioning System) et sa cohorte de satellites positionnés à 20 000 km d'altitude, les assistants routiers numériques ont peu à peu investi l'habitacle, sous forme de systèmes embarqués, puis de boîtiers autonomes moins coûteux et proposant des mises à jour régulières.

**DE BON CONSEIL, VRAIMENT?** Aujourd'hui, le guidage routier est le plus souvent l'affaire des smartphones. Un simple support fixé aux ouïes de ventilation ou au tableau de bord et une application suffisent à transformer votre mobile en GPS de choc! «*Dans cent mètres tournez à droite*»; «*Au prochain rond-point, prenez la troisième sortie*»... Pour arriver à bon port, les automobilistes se fient aux indications susurrées par Waze, Maps ou Plans. Parfois jusqu'à l'aveuglement, tant nous avons perdu le réflexe de consulter les panneaux. La fiabilité de ces applis, souvent gratuites, peut interroger quand on connaît le prix d'un GPS embarqué ou d'un boîtier spécialisé. Et pourtant! À l'usage, les puces de géolocalisation intégrées aux téléphones offrent une précision identique à celle des GPS autonomes: de l'ordre de cinq à dix mètres. Les cartes utilisées pour

# DANS 100 MÈTRES, TOURNEZ À DROITE!

Quelle appli GPS vous mènera à destination le plus rapidement possible et sans accroc? Nous avons jugé sur pièce, le temps d'un Paris/Marseille entrecoupé de haltes.



vous guider sont tout aussi détaillées. Système intégré, boîtier ou téléphone, les données émanent d'ailleurs des mêmes sources cartographiques: Google Maps, TomTom (Plans) ou OpenStreetMaps (MapFactor Navigator)...

Mieux encore, grâce à des mises à jour régulières, les cartes déployées sur les mobiles s'avèrent bien plus à jour! L'accès au réseau 4G permet aux applications de connaître l'état du trafic en direct et d'ajuster les itinéraires en cas d'embouteillages ou d'accidents. À ce petit jeu, Waze demeure sans égal. Le service racheté par Google en 2013 compte sur les 12 millions de membres de sa communauté française pour signaler le moindre incident... ou la présence de képis!●



LES APPLIS  
TESTÉES



MAPS



VIAMICHELIN GPS



WAZE



PLANS



HEREWE GO



MAPFACTOR  
NAVIGATOR



# 1 Calcul d'itinéraire

Maps et Waze autorisent les recherches vocales là où leurs rivaux obligent à utiliser le clavier virtuel du téléphone. Mais la seconde appli lambine un peu, même après obtention du signal GPS, alors que la première se montre la plus rapide lors du calcul d'itinéraire, avec Plans et MapFactor Navigator. Les petits budgets apprécieront l'option pour circuler à moindres frais de cette dernière et l'estimation du coût du trajet proposée par Waze et ViaMichelin GPS (*capture ci-dessous*). Tous les guides routiers testés ici évaluent l'horaire d'arrivée avec une précision acceptable, à l'exception du moins bien noté qui ne tient pas compte de l'état du trafic en temps réel pour ajuster la durée du parcours.

GOOGLE MAPS	●●●●●
VIAMICHELIN GPS	●●●●●
WAZE	●●●●●
APPLE PLANS	●●●●●
HERE WEGO	●●●●●
MAPFACTOR NAVIGATOR	●●●●●



# 2 Guidage routier

Les informations de navigation doivent être précises et distillées au moment adéquat et de façon claire afin de ne pas se tromper de route. Prévenants, Waze (*capture ci-dessous*) et Maps génèrent un zoom automatique à l'approche des intersections, la seconde fléchant en plus la voie à emprunter. Si vous veniez néanmoins à vous tromper, ces deux guides recalculent instantanément un itinéraire alternatif. Les autres n'offrent pas un tel degré de précision, en particulier MapFactor Navigator, se contentant de simples flèches de direction, et peinent à dessiner un nouveau trajet à la volée. Le guidage vocal est de la partie dans tous les cas, le son étant relayé en Bluetooth sur le système audio du véhicule.

GOOGLE MAPS	●●●●●
WAZE	●●●●●
VIAMICHELIN GPS	●●●●●
APPLE PLANS	●●●●●
HERE WEGO	●●●●●
MAPFACTOR NAVIGATOR	●●●●●



# 3 Aides au déplacement

Tout comme Maps, Waze vous permet de partager vos trajets en temps réel avec vos proches. Mieux, l'appli calcule l'heure de départ idéale en fonction des rendez-vous notés dans votre calendrier. Et grâce aux informations relayées par sa communauté, elle alerte en temps réel des bouchons, accidents et dangers qui émaillent votre parcours (ViaMichelin GPS fait de même, mais avec moins de pertinence). À l'image de HERE WeGo (*capture ci-dessous*), elle peut enfin vous avertir si vous dépassez un certain seuil de vitesse. Malheureusement, contrairement aux autres systèmes, elle ne dispose pas d'un mode de guidage hors connexion. Plans non plus, qui propose par ailleurs d'avertir vos hôtes de votre heure d'arrivée.

WAZE	●●●●●
GOOGLE MAPS	●●●●●
VIAMICHELIN GPS	●●●●●
HERE WEGO	●●●●●
APPLE PLANS	●●●●●
MAPFACTOR NAVIGATOR	●●●●●





## **VAINQUEUR** Google Maps

Quel copilote embarquerions-nous le temps d'un week-end ou d'un départ en vacances? À cette question essentielle, une application emporte tous les suffrages: Maps, qui rend une copie sans faute. Nous avons apprécié la qualité du guidage tout au long du trajet, notamment le signalement des voies d'insertion à l'approche des intersections complexes au moyen de flèches visibles. L'application de Google propose par ailleurs des itinéraires plus rapides en cours de route si les conditions de circulation évoluent. Ergonomique, l'interface facilite les interventions à la volée, qu'il s'agisse d'ajouter une étape, de rechercher des points d'intérêt situés alentours ou de partager sa position avec des proches.



Le tout avec une fiabilité exemplaire – à la différence de Waze qui nous a gratifiés de plusieurs bugs au fil des kilomètres – et la possibilité de bénéficier du guidage hors connexion grâce au téléchargement des cartes. Il ne manque à notre lauréat que la faculté à signaler bouchons et incidents. Les épicuriens pourront se tourner vers l'application ViaMichelin GPS, sans égal quand il est question de trouver des lieux remarquables ou un bon restaurant pour faire une halte!

### LE POINT MÉTHODO

Nous avons retenu six applis de navigation gratuites, en écartant les outils nécessitant un abonnement, à l'image de Coyote. Nous les avons passées au crible lors d'un trajet en voiture du centre de Paris à Marseille pour comparer les itinéraires proposés, les parcours alternatifs ainsi que les options offertes avant, pendant et après le voyage (téléchargement et guidage hors connexion, partage d'itinéraires...). La note finale intègre, outre la précision du guidage et les aides à la conduite (alertes de vitesse, signalement des incidents...), la qualité de l'interface et la facilité d'utilisation.



	MAPS	WAZE	VIAMICHELIN GPS	PLANS	HERE WE GO	MAPFACTOR NAVIGATOR
Éditeur	Google	Waze	Michelin	Apple	Here	MapFactor
Site web	<a href="https://bit.ly/2Wlgq1p">bit.ly/2Wlgq1p</a>	<a href="https://bit.ly/2z7Z6gw">bit.ly/2z7Z6gw</a>	<a href="https://bit.ly/2L5xg6Y">bit.ly/2L5xg6Y</a>	<a href="https://apple.co/2yAqji1">apple.co/2yAqji1</a>	<a href="https://bit.ly/3cl5zx3">bit.ly/3cl5zx3</a>	<a href="https://bit.ly/3b0m8qd">bit.ly/3b0m8qd</a>
système	iOS, Android	iOS, Android	iOS, Android	iOS	iOS, Android	iOS, Android
<b>PRIX</b>	<b>Gratuit</b>	<b>Gratuit (publicités)</b>	<b>Gratuit (publicités)</b>	<b>Gratuit</b>	<b>Gratuit (publicités)</b>	<b>Gratuit (publicités)</b>
État du trafic en temps réel / alertes de vitesse	Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Oui	Oui / Non	Oui / Oui	Non / Non
Trajets alternatifs	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	oui (mode manuel)
Guidage hors connexion	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui
Partage d'itinéraire	Oui	Oui	Non	oui (heure d'arrivée)	Non	Non
Estimation du coût du trajet	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Calcul d'itinéraire	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Guidage routier	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Aides au déplacement	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
<b>VERDICT</b>	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

●●●●● EXCELLENT  
 ●●●●● TRÈS BON  
 ●●●●● BON  
 ●●●●● PASSABLE  
 ●●●●● MÉDIocre



# ABONNEZ-VOUS !



## 1 AN Offre spéciale 1 AN

22 numéros  
+ l'édition digitale

# 59€

seulement

au lieu de 85,80€ soit  
une réduction de **31%**.



Recevez  
en avant-  
première  
le magazine  
tous les  
15 jours

22 numéros  
+ 6 hors-séries  
+ les éditions digitales

# 79€

seulement

au lieu de 118,80€  
soit une réduction de **33%**.



# O1NET

## Bulletin d'abonnement

à retourner sous enveloppe non affranchie à :  
O1net - Service abonnements - Libre réponse 43420 - 60439 Noailles Cedex  
Par e-mail: [abonnement.O1net@groupe-gli.com](mailto:abonnement.O1net@groupe-gli.com) ou par tél.: 01 70 37 31 74 (N° non surtaxé)

### Je choisis la formule de mon choix :

- ☐ 1 an à O1net + sa version digitale pour **59€** au lieu de 85,80€\* (soit près de 31% de réduction)
- ☐ 1 an à O1net + ses 6 Hors-séries + sa version digitale pour **79€** au lieu de 118,80€\* (soit près de 33% de réduction)

Plus simple, plus rapide, je m'abonne en un clic avec mon code partenaire **A20N931**

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

Je règle par :

- ☐ Chèque bancaire à l'ordre de **O1net**  
☐ Carte bancaire (CB, Visa, Mastercard)

N° \_\_\_\_\_

Expire fin \_\_\_\_\_ Date et signature obligatoires

Mes coordonnées: ☐ M<sup>me</sup> ☐ M.

Nom: \_\_\_\_\_

Prénom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_

Localité: \_\_\_\_\_

Tél.: \_\_\_\_\_

Date de naissance \_\_\_\_\_

**E-MAIL OBLIGATOIRE POUR RECEVOIR LA VERSION DIGITALE**

E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

J'accepte de recevoir les offres des partenaires de O1 net ☐ Oui ☐ Non

\* Prix de vente au numéro. Offre valable jusqu'au 31/12/2019 pour les nouveaux abonnés en France métropolitaine uniquement. L'éditeur s'engage à livrer votre magazine sous un délai maximum de 5 semaines. Conformément à l'article L221-18 du code de la consommation, vous bénéficiez d'un délai de rétractation de 14 jours à compter de la réception du premier numéro de l'abonnement. Pour faire jouer ce droit, vous pouvez télécharger le formulaire sur notre site [www.kiosque01.fr/retractation](http://www.kiosque01.fr/retractation) et nous l'envoyer à : O1net Mag - Service Abonnements - 4, rue de Mouchy 60438 Noailles Cedex.  
Les informations requises sont nécessaires à O1net 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 O1net Mag.

Siège social : O1net Mag - 16, rue des Rosselins, 75020 Paris - SARL au capital de 10 000€ - RCS Paris 799 351 341

A20N931



# LA SÉLECTION DE LA RÉDACTION

## L'ART DU CROQUIS

### Carnet de voyage

 L'interface minimaliste et intuitive de Tayasui Sketches recrée l'expérience du carnet de croquis. Gribouillez des portraits et des paysages en toute simplicité grâce à une vingtaine de calques, aux brosses d'aquarelle et à la pipette de couleurs. Inspirez-vous des créations les plus populaires de la communauté et partagez vos chefs-d'œuvre.


**Tayasui Sketches**, par Tayasui - iOS (gratuite ; 7 € en Pro) - [bit.ly/2LhuWtD](https://bit.ly/2LhuWtD)

### Artiste novice

 Vous souhaitez apprendre à dessiner des animaux, des mangas, ou des graffitis ? SketchAR propose plus de 500 leçons étape par étape. Placez l'objectif devant votre feuille de papier pour obtenir un modèle en réalité augmentée sur votre mobile. Suivez l'astucieux guide, mais attention à la crampe de bras.

**SketchAR**, par SketchAR - Android et iOS (gratuite ; 5,50 € en Pro) - [bit.ly/2WIEscP](https://bit.ly/2WIEscP)

## Exquises esquisses

 Autodesk SketchBook offre aux concepteurs, aux architectes et aux artistes les outils nécessaires pour esquisser rapidement leurs idées d'illustrations. Crayons, stylos, marqueurs et pinceaux peuvent être personnalisés en fonction des textures et des formes voulues. Outre ses règles et ses traceurs d'ellipses, l'appli possède de nombreuses fonctionnalités de symétrie et une belle bibliothèque de couleurs. Le scanner d'esquisses permet d'importer un essai sur un fond transparent avant d'y ajouter de la couleur. Pour gagner en précision, vous pouvez connecter un stylet.

**Autodesk SketchBook**, par Autodesk - Android et iOS (gratuite) - [bit.ly/2WjSu7t](https://bit.ly/2WjSu7t)



## KIOSQUE NUMÉRIQUE


### Pause lecture

 Le matin devant un café ou le soir avant de vous coucher, à chacun son moment pour faire le tour de l'actualité. Cafeyn propose plus de 1600 titres de presse accessibles en illimité pour seulement 10 € par mois. Ajoutez vos journaux favoris à la bibliothèque et partez à la découverte de ceux que vous ne connaissez pas. People, santé, technologie, culture... Il y en a pour tous les goûts ! Vos lectures se synchronisent automatiquement sur smartphone, tablette ou ordinateur. Elles s'adaptent à n'importe quel type d'écran et vous pouvez ajuster la taille des caractères, la luminosité ou passez en mode nuit pour plus de confort.

**Cafeyn**, par LeKiosque.fr - Android et iOS (gratuite avec achats intégrés ; catalogue en illimité à 10 €/mois) - [bit.ly/3bdSKsN](https://bit.ly/3bdSKsN)




### Tour du monde

 Avec 7 000 journaux et magazines de 100 pays et 60 langues, PressReader offre un choix beaucoup plus vaste que Cafeyn. L'abonnement à 30 € par mois reste cependant assez cher, même avec 800 titres compris. L'appli sélectionne des news en fonction de vos collections d'articles. Le plus : un mode de lecture audio est disponible pour certains journaux.

**PressReader**, par PressReader - Android et iOS (gratuite avec achats intégrés ; catalogue en illimité à 30 €/mois) - [bit.ly/2yxXWus](https://bit.ly/2yxXWus)

### Le high-tech en revue

 Envie de relire les tests et les comparatifs de produits réalisés dans notre laboratoire ? Téléchargez à l'aide de votre connexion internet les derniers numéros parus en kiosque avec l'appli O1net magazine afin de lire nos dernières enquêtes partout, même sans connexion (dans les transports en commun, par exemple).

**O1net Magazine**, par O1net mag - Android et iOS (gratuite ; abonnement à 4,50 €/mois) - [bit.ly/2YCifNe](https://bit.ly/2YCifNe)



## TOUT POUR LES TOUTOUS

### Faites-les promener



Emprunte Mon Toutou met en relation propriétaires et amoureux des bêtes. Des bénévoles proposent de promener ou de garder les cabots en l'absence de leur maître, même pendant les vacances et les week-ends. Plus de 200 000 membres partagent ainsi leur toutou en France selon leurs dispos. Une bonne manière de sociabiliser son animal.

**Emprunte Mon Toutou**, par Emprunte Mon Toutou Android et iOS (gratuite ; 5 €/mois en premium) - [bit.ly/3fCFbqs](https://bit.ly/3fCFbqs)

### À l'adoption !



Canins, félins et rongeurs n'attendent plus que vous ! La fondation 30 millions d'amis recense plus de 300 refuges d'animaux abandonnés en France. Affinez la recherche pour trouver celui dont vous rêvez en fonction du sexe, de l'âge, de la race et de la localité de votre compagnon idéal. L'appli permet également de signaler tout animal en danger, perdu ou trouvé.

**30 Millions d'Amis Vacances**, par Fondation 30 Millions d'Amis - Android et iOS (gratuite) [bit.ly/3dzT6Mg](https://bit.ly/3dzT6Mg)

## Va chercher !



L'éducation des chiots n'est pas donnée à tout le monde. Dogo vous apporte l'aide dont vous avez besoin pour vous faire obéir. L'appli propose plus de 60 séances de dressage avec des instructions illustrées, étape par étape. Le clicker intégré permet de signaler à l'animal son bon comportement. Le son peut être modifié en fonction de son degré de réaction. Apprenez-lui des tours pour rester calme et faites-lui faire des jeux afin de renforcer son intelligence. Ce dressage quotidien accroît votre complicité avec votre compagnon à quatre pattes. L'ajout de plusieurs profils de boules de poils n'est possible qu'avec la version premium.

**Dogo**, par Dogo App - Android et iOS (gratuite ; 10 €/mois en premium) [bit.ly/2zo6jiP](https://bit.ly/2zo6jiP)



## CONSEILS BEAUTÉ

### Belle de jour



My Little Beauty propose un article sur la beauté par jour : « Les signes qui montrent que l'on utilise un mauvais shampoing » ; « Lire les témoignages de personnes complexées par leur sourire » ou encore « Savoir comment bien nettoyer son visage ». Balayez vers la droite pour découvrir les anciens sujets. Cheveux, maquillage, soins, nourriture, sport... L'application conseille sur tout type de sujet. Pensez à mettre en favori ceux qui vous intéressent, car les conseils sont supprimés au bout de deux semaines. Dans l'onglet « Beauty Test », l'appli propose aussi des fiches de produits essayés par les utilisatrices. Et vous pouvez faire partie des testeuses.

**My Little Beauty**, par My Little Paris - Android et iOS (gratuite) - [bit.ly/2zyiCcb](https://bit.ly/2zyiCcb)

### Tests collaboratifs



My Beauty Community met en relation des utilisatrices aux profils similaires (goûts, questions esthétiques, centres d'intérêt...) afin qu'elles échangent leurs avis sur des produits testés ou des besoins partagés. Cette plateforme collaborative permet d'accéder à un réseau de boutiques partenaires pour acquérir des articles au meilleur prix.

**My Beauty Community**, par MBC - Android et iOS (gratuite) [bit.ly/2WDCyMy](https://bit.ly/2WDCyMy)

### Bon pour ma peau ?



Avant d'acheter un produit cosmétique, scannez son code-barres pour vérifier sa composition. INCI Beauty signale les ingrédients indésirables et attribue des pénalités en suivant un code couleur (du rouge au vert). Mais restez prudent, les scores évoluent dans l'historique en fonction des connaissances scientifiques et de la réglementation.

**INCI Beauty**, par Touslesprix.com - Android et iOS (gratuite) [bit.ly/3cm3Pta](https://bit.ly/3cm3Pta)



## MAILLOT JAUNE AVANT L'HEURE TOUR DE FRANCE 2020

Cette année, les coureurs de la Grande Boucle ne s'élanceront pas en juin, mais fin août. Les incondtionnels des échappées de l'été devront simuler.

**N**i sur le bord des routes, ni même à la télévision. Pour cause d'épidémie, le Tour de France 2020 ne se tiendra pas aux dates habituelles. La 107<sup>e</sup> édition, censée commencer en juin, est reportée du 29 août au 20 septembre. Épine dans la roue du jeu éponyme ou aubaine, l'avenir le dira. D'autant que pour la première fois, une version PC fait son entrée.

La simulation *Tour de France 2020* reste fidèle au tracé initial de la compétition. Après un grand coup d'envoi à Nice, dans les Alpes-Maritimes, celle-ci emmène le joueur au long des 21 étapes du parcours officiel, le faisant passer par Lyon, dans le Rhône, et Méribel, en Savoie, jusqu'à la consécration sur l'avenue des Champs-Élysées. C'est l'atout maître de cette production : nous faire (re)découvrir la beauté et la variété des paysages français. Après des semaines de confinement, on ne boude pas son plaisir. Domage que ne nous retrouvions pas ces petits villages ou lieux-dits qui font la richesse du Tour. L'ambiance, en tout cas, est bien au

rendez-vous. Après tout, on n'est pas là pour faire du tourisme, mais pour donner des coups de pédales.

**ACCESSIBLE.** Pas besoin d'être un pro de la manette pour apprécier ce jeu. On dirige sans difficulté son coureur au milieu du peloton ou en contre-la-montre. L'intelligence artificielle a quand même été revue à la hausse, sans rendre le challenge rédhitoire. Autre innovation, une vue à travers les yeux du coureur est disponible. On s'y croirait !

Les adeptes des retransmissions télé reconnaîtront la voix du commentateur Patrick Chassé, du journal *L'Équipe*. En bonus, le titre propose une autre course mythique, Liège-Bastonne-Liège, pour prolonger le plaisir de tous les frustrés en manque de compétitions. On en voudrait encore plus.

### NOSTALGIE ET STRATÉGIE

## Command and Conquer Remastered Collection

**U**n classique. Lancée en 1995, la série *Command and Conquer* a sans doute popularisé les jeux de stratégie en temps réel (RTS). Cette collection comprend les deux premiers opus et trois packs d'extensions en versions remastérisées 4K (mais avec le design original). Collectez des ressources (et notamment le fameux tibérium), construisez des bâtiments, levez vos troupes et partez à l'assaut de votre adversaire. La vitesse d'exécution et la stratégie sont au cœur de l'expérience. Le jeu en ligne a bien entendu, et heureusement, subi une refonte.



► À partir de 16 ans  
par Electronic Arts  
PC (20 €)  
[bit.ly/2Wag7i0](https://bit.ly/2Wag7i0)

► À partir de 3 ans  
par Nacon - PC, PS4, Xbox One (50 €)  
[bit.ly/3bkv0n2](https://bit.ly/3bkv0n2)



### Nacon Revolution Unlimited Pro Controller

## Une manette de champion

La Revolution Unlimited se destine aux adeptes de l'e-sport et aux joueurs très exigeants. Comme la plupart des manettes pros, celle-ci dispose de quatre boutons supplémentaires placés sur sa partie inférieure. Des touches qu'il est possible de configurer en fonction de son style de jeu par le biais d'un petit logiciel (PC/Mac), tout comme les deux sticks dont les fonctions peuvent s'inverser pour les gauchers.

► PC, PlayStation 4 - 140 €





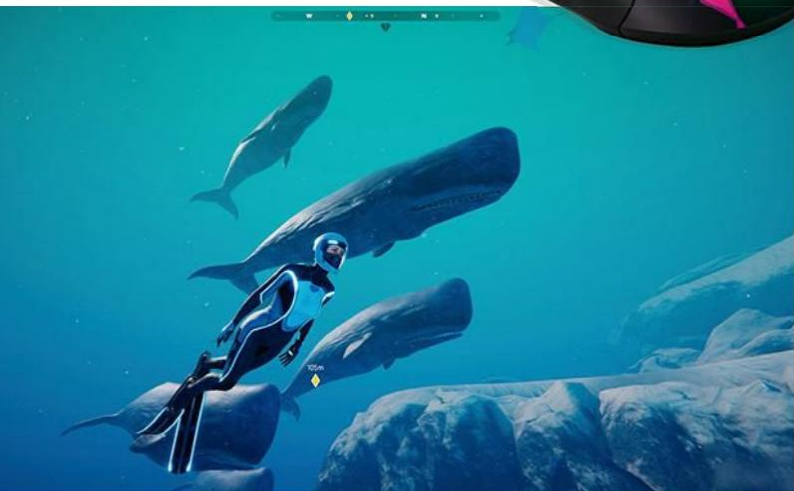
► À partir de 18 ans  
par Saber Interactive,  
Mad Dog - PC, PS4,  
Xbox One (50 €)  
[bit.ly/2L7xURi](http://bit.ly/2L7xURi)

### Souris Steelseries Sensei Ten Neon Rider Edition

## Un look d'enfer !

Le nouveau look de la souris filaire de Steelseries s'inspire du skin Neon Ride du jeu *Counter Strike : Global Offensive*. Un rendu fluo qui ne passe pas inaperçu. Si l'aspect change, les caractéristiques restent identiques à la Sensei Tei classique : une prise en main ambidextre, un capteur 18 000 CPI très sensible, une vitesse de tracking de 450 IPS. Les fans de CS seront aux anges.

► 90 €



DANS LE GRAND BLEU

## Beyond Blue

Cette aventure aquatique sera lancée à l'occasion de la journée mondiale des océans, le 8 juin. À la tête d'une équipe de chercheurs, Mirai, une jeune femme, explore, palmes aux pieds, les fonds marins à la recherche d'espèces rares. Impossible de ne pas être fasciné par les créatures marines : baleines, requins, méduses, pieuvres, dauphins et des dizaines d'autres espèces. Pour parfaire le tout, seize minidocumentaires viennent enrichir l'expérience. Il faut aussi savoir mener son expédition sous-marine à partir de sa base immergée. Le joueur devra faire des choix. De quoi ajouter un peu d'action (et de stress) dans ce titre à l'atmosphère pourtant très zen. N'est pas le commandant Cousteau qui veut.



MARSEILLE EST DANS LA PLACE

## World War Z Game of the Year Edition

Et si Marseille devenait un terrain de chasse aux zombies ? L'édition GOTY (jeu de l'année) de *World War Z* propulse les joueurs en pleine cité phocéenne. Une campagne inédite qui complète un jeu de tir par ailleurs toujours aussi amusant. Bien qu'inspiré du roman éponyme de Max Brooks, le scénario va ici à l'essentiel : quatre personnages doivent survivre face à des hordes de morts-vivants. On vous épargne les détails, prétextes à un massacre en bonne et due forme. Un véritable raz-de-marée de macchabées face auquel il faudra dégainer tout un arsenal d'armes et de pièges en coopération avec les autres membres de l'équipe. Une façon originale de découvrir la ville provençale, à l'ombre de Notre-Dame-de-la-Garde.

PC Engine Konami Core Grafx Mini

## Chef-d'œuvre de retro gaming

La PC Engine Core Grafx, console culte des années 1980, revient en format « mini ». Accompagnée d'une seule manette, elle se connecte via un câble HDMI. Elle propose 57 jeux dont une partie est en anglais et une autre en japonais... Heureusement, des titres comme *Bomberman*, *Fantasy Zone*, *R-Type*, *Splatterhouse*, *Space Harrier* ou encore *Galaga '88* restent parfaitement accessibles et toujours aussi fun.

► 110 €

► À partir de 4 ans  
par E-Line Media  
Apple Arcade, PC, PS4, Xbox One  
(20 €) - [bit.ly/3cc0CwI](http://bit.ly/3cc0CwI)





DIFFICULTÉ **MODÉRÉE** TEMPS **VARIABLE** DOMAINE **INTERNET**

## DEVENEZ UN PRO DES RÉSEAUX SOCIAUX

Ils ont tout chamboulé sur leur passage, remplaçant les SMS, les mails et même les applis de tchat chez les jeunes. Petit guide pour ceux qui ne sont pas au fait.

**Q**ue serais-je sans toi ? J'ai tout appris de toi sur les choses humaines. Et j'ai vu désormais le monde à ta façon. » Ces vers d'Aragon définissent à merveille le rôle des réseaux sociaux dans la société contemporaine. Facebook, Twitter et Instagram se sont imposés à nous, amenant des formes de communication inédites, fondées sur l'instantanéité et le dévoilement. Si nous n'y mettons pas le holà, notre entourage sait tout de nous. Où nous nous trouvons, qui nous rencontrons, ce que nous aimons, mangeons, voyons, écoutons... L'addiction est bien réelle. Elle touchait ainsi plus de 3,4 milliards d'utilisateurs à travers le monde à la fin de l'année 2018 (source: We Are Social / Hotsuite). Une audience qui ne cesse d'ailleurs de croître, avec 10 % de réseateurs supplémentaires chaque année.

**RENFORCER LES LIENS.** À ce petit jeu, Facebook demeure le maître, revendiquant 2,2 milliards de membres actifs. La France n'est pas en reste puisque 45 millions de nos compatriotes se connectent au moins une fois par mois à Facebook, 25 millions consultant Instagram et 16 millions privilégiant Twitter ! Le temps passé quotidiennement par un utilisateur sur les réseaux sociaux est évalué à 46 min. Et même 90 min pour les 15-34 ans ! Si ces applications transcendent les générations,

les moins jeunes s'avèrent parfois un peu réticents face à ces outils. Pourtant, Facebook, Instagram ou Twitter peuvent être l'occasion de renforcer le lien qui nous unit à nos amis et nos proches. Pour les moins de 25 ans, alimenter une story est plus naturel que d'envoyer un SMS ou de passer un appel téléphonique. Alors, à vos claviers ! Après tout, comme l'écrit George Eliot : « Il n'est jamais trop tard pour devenir ce que nous aurions pu être. » ●



AVDEEV007/ISTOCK





Smartphone



PC ou Mac



Un compte Facebook, Twitter, Instagram



# FACEBOOK

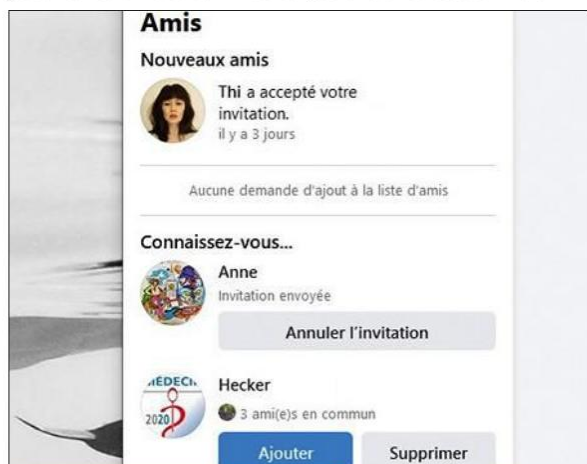
## 1 PASSEZ À LA NOUVELLE INTERFACE KAWAII

En Japonais, le terme Kawaii signifie « mignon ». Il s'applique à merveille au nouveau visage de Facebook tant ses coloris, design et icônes semblent avoir été élaborés par les studios Ghibli ! Pour en profiter, cliquez sur la flèche à droite du bouton orné d'un point d'interrogation dans le menu supérieur de la page d'accueil du réseau social, puis sur **Passer au nouveau Facebook**. Si vous êtes un peu perdu, passez le curseur sur les différentes icônes afin d'afficher une infobulle et de découvrir leur fonction. Pointez sur l'icône en forme de maison pour vous rendre sur la page d'accueil.



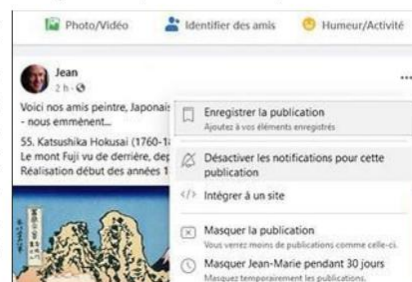
## 2 AFFICHEZ LES INVITATIONS EN ATTENTE

Chaque utilisateur décide des informations qu'il souhaite exposer sur son mur Facebook. Si vous choisissez de réserver vos publications aux seuls amis, pensez à les inviter sans quoi ils ne verront ni vos photos ni vos liens. Recherchez ces personnes et cliquez sur le bouton **Ajouter un(e) ami(e)** à droite de leur nom. Pour suivre l'avancée de ces demandes, pointez sur vos **Amis** dans le menu supérieur de la page d'accueil. Le volet gauche répertorie les personnes que vous êtes susceptibles de connaître, celles qui ont répondu à votre invitation, mais aussi les retardataires qui n'ont pas encore donné suite. N'hésitez pas à relancer ces derniers.



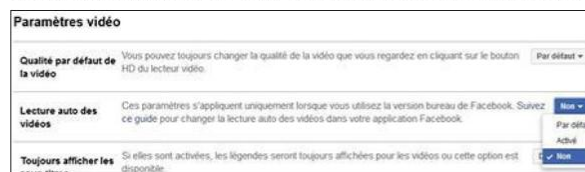
## 3 FAITES LE MÉNAGE PARMI LES COMMENTAIRES

Vous jugerez sans doute opportun de réagir à certaines publications. Un champ de saisie figure à cet effet sous chaque article. Attention, vos commentaires peuvent eux-mêmes donner lieu à des critiques. Parfois de la part d'internautes qui accèdent à ces posts et que vous ne connaissez pas. Facebook vous alerte systématiquement dès la mise en ligne de ces propos. Pour ne plus être dérangé, allez sur le fil du contact à l'origine de la publication. Cliquez sur les points à droite de son nom et choisissez **Désactiver les notifications pour cette publication**. Vous pouvez également faire le tri dans les commentaires et effacer ceux qui ne vous semblent pas à propos. Pointez sur l'icône ... et optez pour **Masquer le commentaire**.



## 4 EMPÊCHEZ LES VIDÉOS DE SE LANCER AUTOMATIQUEMENT

Il est agaçant de devoir supporter des bandes-annonces ou des extraits vidéo dont la lecture débute dès que vous déroulez votre fil Facebook. Sur la version web du réseau social, accédez aux paramètres généraux, pointez sur la section **Vidéos** au bas du volet, puis positionnez l'option **Lecture auto des vidéos** sur **Non**. Si vous réseautez sur votre mobile, ouvrez le menu de l'appli Facebook, allez sur **Paramètres**, **Lecture auto des vidéos** et désactivez le curseur associé.



## 5 FILTREZ LES PUBLICATIONS DANS LESQUELLES VOUS APPARAISSEZ

Les utilisateurs aiment à mentionner les personnes qui apparaissent sur les photos publiées. Il est probable que vous soyez sur certaines images mises en ligne par votre entourage, souvent à votre insu, parfois contre votre gré. Pour éviter les clichés compromettants, demandez à Facebook de solliciter votre autorisation quand un membre vous identifie sur l'une de ses photos. Ouvrez les paramètres et accédez à la section **Journal et identification**, **Validation**. Réglez sur **Oui** les indicateurs **Examiner les publications** et **Valider les identifications** que les autres personnes (...).



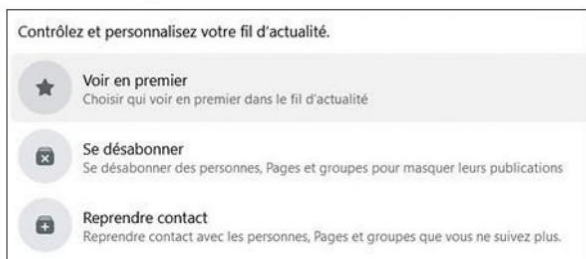


## FACEBOOK



### 6 GÉREZ VOTRE FIL D'ACTUALITÉ

Proche ou simple connaissance, la nature des liens qui vous unissent à vos « amis » Facebook peut varier considérablement. Vous jugerez sans doute normal de recevoir en priorité les publications de votre entourage immédiat. Pour hiérarchiser le contenu du fil d'actualités, rendez-vous dans la section **Paramètres et confidentialité** des réglages de votre compte. Pointez ensuite sur **Préférences du fil d'actualité**, puis sur **Voir en premier**. Indiquez les contacts dont vous souhaitez recevoir des nouvelles au quotidien en cliquant sur l'étoile grisée qui apparaît à droite de leur nom (l'icône vire alors au bleu, accompagnée de la mention **Voir en premier**). Ce même menu sert à masquer des membres ou à se désabonner de leurs publications.



### 7 SÉCURISEZ VOTRE COMPTE AVEC L'AUTHENTIFICATION À DEUX FACTEURS

L'usurpation d'identité est l'un des sports favoris des cybercriminels. Ce fléau frappe les réseaux sociaux et tout particulièrement Facebook. Le plus sûr moyen de vous en préserver consiste à activer la double authentification. Ainsi, chaque tentative de connexion depuis un nouvel appareil déclenchera un dispositif de vérification, en plus de la saisie du mot de passe. Pour activer cette fonctionnalité, dirigez-vous vers les paramètres puis cliquez sur **Sécurité et connexion**, **Authentification à deux facteurs**, **Modifier** et **Utiliser les textos**. Renseignez votre numéro de mobile et entrez le code de validation reçu par SMS.



### 8 PERSONNALISEZ UNE PUBLICATION

Tous les articles déposés n'ont pas vocation à être vus et lus par les deux milliards de membres de Facebook ! Avant de cliquer sur le bouton **Publier**, interrogez-vous sur les contenus que vous vous apprêtez à mettre en ligne. La photo ou l'information peut-elle devenir publique ou doit-elle au contraire être réservée à vos proches ? Pointez sur l'icône à droite de la commande **Partage avec**. Ce menu permet de choisir précisément la cible de la publication : tout le monde (**Public**), tous vos contacts (**Vos amis**) ou seulement certains d'entre eux (**Amis spécifiques**). Optez pour Amis sauf si vous souhaitez cacher l'article à une ou plusieurs personnes.



### Spark AR Studio Ajoutez des effets spéciaux à vos publications

Avec Spark AR Studio ([bit.ly/2VfpUnd](https://bit.ly/2VfpUnd)), vous pouvez laisser libre cours à votre imagination et agrémenter vos vidéos d'éléments 3D, de textures et d'effets colorés. Le logiciel dispose d'une librairie d'objets bien fournie. L'interface permet d'intégrer puis de modifier la couleur, l'orientation et la position des nouveaux éléments. Quand le résultat vous convient, testez le rendu dans Facebook avant de le rendre public ou de le publier à l'attention d'un groupe de contacts. La manipulation des objets 3D demande un petit temps d'adaptation. Un ordinateur récent est également requis, Spark AR Studio sollicitant fortement la mémoire vive et le processeur.

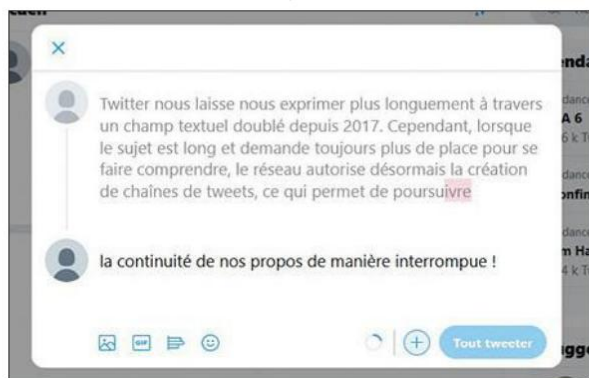
**Pour vous abonner** rendez-vous page 71 ou en un clic sur [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)





## 1 CRÉEZ UNE CHAÎNE DE TWEETS

Il y a deux ans, Twitter doublait le nombre de signes autorisés dans ses messages, les faisant passer de 140 à 280. Pour celles et ceux qui se trouveraient toujours à l'étroit, le réseau social propose de rassembler plusieurs tweets au sein d'une chaîne. Commencez pour cela à rédiger un message dans le champ **Quoi de neuf ?**, puis une fois parvenu à 280 caractères, pointez sur l'icône + à gauche du bouton **Tweeter**. Un espace de saisie complémentaire apparaît, pouvant lui-même être lié à un autre message, toujours à l'aide du bouton +. Quand le texte est complet, cliquez sur **Tweeter** pour publier le message.



## 2 ORGANISEZ DES SONDAGES

Twitter offre la possibilité de concevoir des sondages à partir de questionnaires à choix multiples. Cet outil est d'ailleurs largement utilisé par les médias et les émissions TV qui souhaitent recueillir l'avis de leurs auditeurs ou spectateurs. Pointez sur l'icône à droite de **GIF**, sous le champ de saisie. **Renseignez votre question**, puis tapez l'intitulé du premier choix dans la limite de 25 signes. Ajoutez jusqu'à trois réponses supplémentaires en utilisant le bouton +. Intégrez ensuite un compte à rebours (exprimé en jours, heures et minutes) de façon à fixer la fin de la consultation. Validez le tout d'un clic sur le bouton **Tweeter**. Quand le délai de réponse imparti est écoulé, le choix gagnant s'affiche en gras.



## 3 SUIVEZ LA PORTÉE DE VOS MEILLEURS TWEETS

Twitter conserve en mémoire l'historique des messages publiés par ses centaines de millions de membres. Chacun peut ainsi compiler régulièrement son tableau de statistiques et juger de la portée de ses gazouillis. Cliquez sur l'icône en forme de diagramme située sous l'un de vos tweets pour accéder à un ensemble d'informations : nombre de vues, volume de followers générés par le message, audience enregistrée au jour le jour, etc. Vous pouvez aussi obtenir une vue générale en vous rendant sur la page **Plus, Statistiques, Turn analytics on**.

## 4 BLOQUEZ DES HASHTAGS ET COMPTES INDÉLICATS

Twitter rassemble le meilleur comme le pire ! Si vous êtes visé par des propos déplacés ou que vous en avez assez de lire des commentaires inappropriés, barrez-leur la route en excluant ces hashtags. Ouvrez la page **Paramètres et confidentialité**, puis pointez sur **Confidentialité et sécurité, Masqué (Sécurité), Mots masqués** et enfin sur le bouton +. Saisissez un terme ou expression. Affinez les paramètres de filtrage à l'aide des outils mis à votre disposition : durée, type, etc. Validez avec **Enregistrer**. Ce même menu sert aussi à bloquer des personnes, abonnées ou non à vos publications.



## 5 CRÉEZ DES MESSAGES DE GROUPE

Vous pouvez tweeter à l'attention du monde entier, comme aime le faire Donald Trump, ou privilégier des échanges ciblés en organisant des groupes de discussion privés réservés à des contacts triés sur le volet. Cliquez sur l'intitulé **Messages** en colonne gauche, puis sur l'icône **enveloppe+**. Indiquez le nom des destinataires et composez le tweet. Seuls ces correspondants recevront la publication et pourront y répondre. Autre option pratique pour cibler les envois et les messages que vous recevez : pointez sur la commande **Listes** en colonne gauche pour définir des listes d'abonnés privées ou publiques.





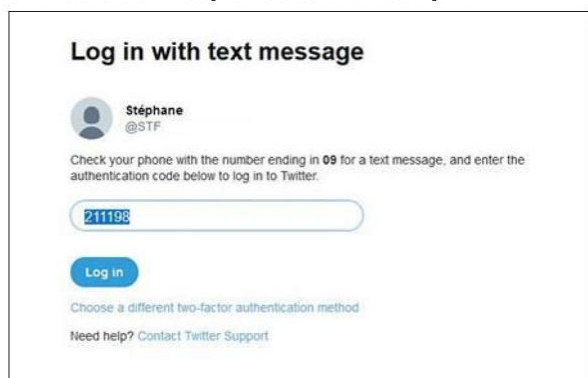
## 5 RÉSERVEZ VOS TWEETS À VOS AMIS

Les publications sur les réseaux sociaux laissent des traces indélébiles ou pour le moins persistantes. Tout comme sur Facebook, tous les messages publiés sur Twitter n'ont pas vocation à devenir publics. Si vous souhaitez les réserver à vos proches, allez sur la page **Paramètres et confidentialité**, **Confidentialité et sécurité** et cochez l'option **Protéger mes tweets**. Seules les personnes abonnées à votre compte pourront dès lors découvrir vos tweets. Petite contrainte : vous devez au préalable approuver chaque nouvel abonné. Concernant le filtrage des publications entrantes, désactivez le mode **Recevoir des messages de n'importe** afin de ne plus afficher de messages privés.



## 6 ÉVITEZ LE PIRATAGE DE VOTRE COMPTE

Le détournement de votre compte Twitter peut avoir de fâcheuses conséquences auprès de votre entourage. Il importe donc de protéger vos données personnelles. Pour contrer les tentatives de piratage, nous vous invitons à activer la double authentification. Accédez pour cela à la section **Compte, Sécurité, Authentification à deux facteurs** des paramètres du compte et choisissez l'option **SMS**. Si vous n'avez pas encore renseigné d'adresse mail, remédiez à cet oubli avant de mettre en place ce dispositif de protection. La procédure, en anglais, implique l'envoi d'un code de vérification sur votre mobile. Lors de la prochaine connexion, vous devrez saisir un code à 6 chiffres pour accéder à votre compte.

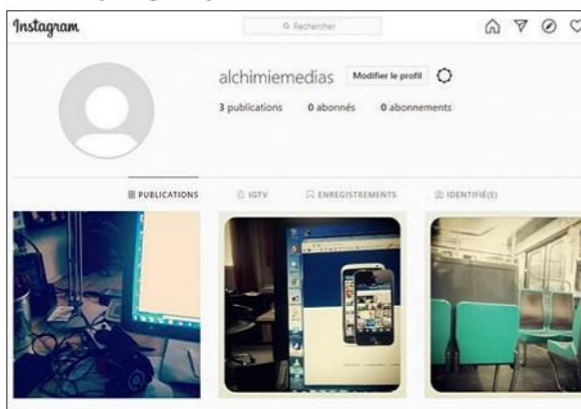


# INSTAGRAM



## 1 SUIVEZ L'ACTUALITÉ DE VOTRE RÉSEAU SUR VOTRE ORDINATEUR

Consacré au partage d'images, fixes ou animées, Instagram compte parmi les réseaux sociaux nés sur les smartphones. Le service est néanmoins accessible au travers d'une webapp. Lancez votre navigateur internet et rendez-vous sur le site **www.instagram.com**. Saisissez vos identifiants de compte, puis cochez l'option **18 ans ou plus** et validez avec **Accepter les conditions**. La version web permet de retrouver la liste de vos publications, de suivre l'actualité des membres auxquels vous êtes abonnés et d'envoyer des messages Instagram Direct. Vous ne pouvez pas, en revanche, partager de photos ou de vidéos.



## 2 GÉREZ VOTRE TEMPS ET PARAMÉTREZ LES NOTIFICATIONS

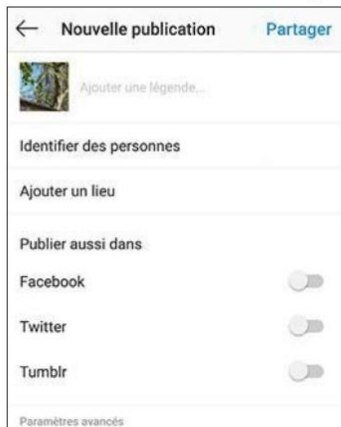
Instagram donne de la voix à chaque fois qu'un de vos contacts ajoute une publication, commente l'une de vos photos ou se fend d'un « like ». Si vous ne souhaitez pas être dérangé à tout propos, allez dans les paramètres de l'appli mobile. Dans la section **Notifications**, activez l'option **Tout mettre en pause** et réglez le délai de suspension des alertes (de 15 min à 8 heures). Vous pouvez aussi agir au niveau des paramètres du mobile. Effleurez le menu **Publications, stories et commentaires** et pointez sur l'intitulé **Options supplémentaires** dans les **paramètres système**. Indiquez les éléments qui donneront lieu ou non à des notifications : commentaires, mentions « j'aime », etc.



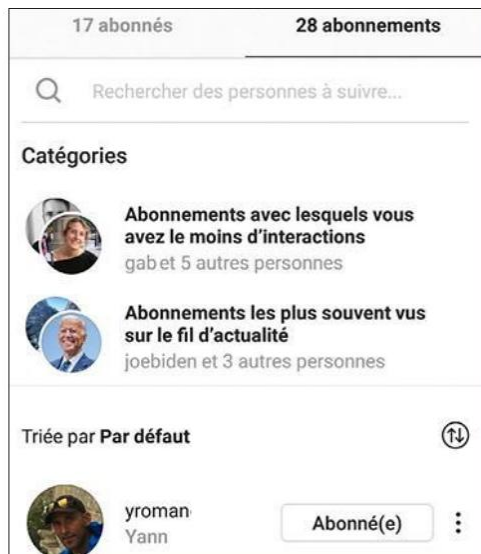
notifications, activez l'option **Tout mettre en pause** et réglez le délai de suspension des alertes (de 15 min à 8 heures). Vous pouvez aussi agir au niveau des paramètres du mobile. Effleurez le menu **Publications, stories et commentaires** et pointez sur l'intitulé **Options supplémentaires** dans les **paramètres système**. Indiquez les éléments qui donneront lieu ou non à des notifications : commentaires, mentions « j'aime », etc.



**3 PUBLIEZ VOS PHOTOS SUR D'AUTRES RÉSEAUX SOCIAUX**  
Instagram appartient à Facebook depuis 2012. Rien d'étonnant dès lors que des liens particuliers unissent les deux services. Vous pouvez ainsi vous connecter à Instagram sans créer de compte spécifique, simplement en utilisant vos identifiants Facebook. L'esprit de famille s'étend aux publications. Avant de procéder à l'envoi d'une photo ou d'une vidéo, placez le curseur **Facebook** en position active et validez avec **Partager** pour afficher le message sur les deux réseaux. L'option de publication conjointe concerne également Twitter et Tumblr. Elle est effective après avoir autorisé l'association entre vos différents comptes.



**4 FAITES LE TRI DANS VOS ABONNEMENTS**  
Un appui sur l'écran du téléphone suffit à s'abonner au fil Instagram d'un ami ou de n'importe quel utilisateur du réseau social. La liste des comptes suivis a tôt fait de s'allonger ! Il en va de même pour le nombre de gens qui s'intéressent à vos publications. Si vous souhaitez effectuer un peu de ménage dans vos abonnements, et vous désinscrire des contenus que vous consultez rarement, sachez qu'Instagram enregistre vos faits et gestes. Allez sur la page d'accueil de l'application et pointez sur **Abonnements**, **Abonnements avec lesquels vous avez le moins d'interactions**. Pour identifier au contraire vos sujets favoris, explorez la section **Abonnements les plus souvent vus sur le fil d'actualité**.



**5 PERSONNALISEZ VOTRE NAMETAG**  
Les nametags fonctionnent selon le même principe que les codes QR. Ils se présentent sous la forme d'une image qui cache l'adresse d'un compte Instagram et les informations nécessaires pour s'y abonner. Comme un code QR, il suffit de scanner le nametag avec son téléphone pour suivre les publications d'un utilisateur. Pour personnaliser votre carte de visite Instagram, ouvrez le menu de l'application et touchez la commande **Nametag**. Tapotez l'écran, puis l'intitulé **Couleur** pour changer l'arrière-plan. Activez l'option **Selfie** si vous souhaitez vous mettre en scène. Validez les modifications à l'aide du bouton **X**.



**6 COUPEZ COURT AUX COMMENTAIRES**  
Instagram a vraiment la fibre communautaire. Le service n'autorise pas la mise en veille générale des commentaires. Vous pouvez toutefois interdire les avis au niveau de chaque publication. Si la photo ou la vidéo est déjà en ligne, affichez-la sur l'écran du téléphone. Déployez le volet d'options, puis effleurez l'option **Désactiver les commentaires**. Dans le cas d'une nouvelle publication, ouvrez les **Paramètres avancés** et activez le curseur **Désactiver les commentaires**.



**7 CRÉEZ UNE LISTE D'AMIS PROCHES**  
Il est probable que vous ne souhaitiez pas partager vos publications les plus intimes avec tous vos abonnés. Pour effectuer des envois ciblés, ouvrez le menu de l'application Instagram, pointez sur **Amis proches**, **Commencer**. Sélectionnez les personnes concernées et validez avec **Créer une liste**. Vous pouvez aussi limiter votre exposition en abandonnant le statut public associé par défaut à votre compte. Toujours dans le volet de menu, appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Confidentialité du compte** et passez en mode privé sans la section **Confidentialité**.







DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 30 MIN DOMAINE SYSTÈME

# LE DISQUE SYSTÈME N'EST PAS RECONNU, QUE FAIRE ?

Vous avez dû redémarrer votre PC après un sérieux plantage et le Bios ne parvient plus à identifier le disque système, ni à démarrer Windows. Voici comment réagir si une nouvelle relance de l'ordinateur ne suffit pas à corriger le problème.

## 1 CRÉEZ UN DISQUE D'INSTALLATION SYSTÈME

Mieux vaut préparer un disque de démarrage de secours avant que la panne fatale survienne. L'opération peut toutefois être réalisée à partir d'un autre ordi. Rendez-vous à l'adresse [bit.ly/3esy3MR](http://bit.ly/3esy3MR) et cliquez sur **Télécharger maintenant l'outil**. Branchez une clé USB d'une capacité d'au moins 8 Go et exécutez l'utilitaire. Cochez ensuite l'option **Créer un support d'installation** et décochez **Utilisez les options recommandées sur ce PC** afin d'adapter les paramètres à la machine en souffrance. Choisissez les modes **Français**, **Windows 10** et **64 bits**. Désignez la clé USB et lancez la préparation du support.



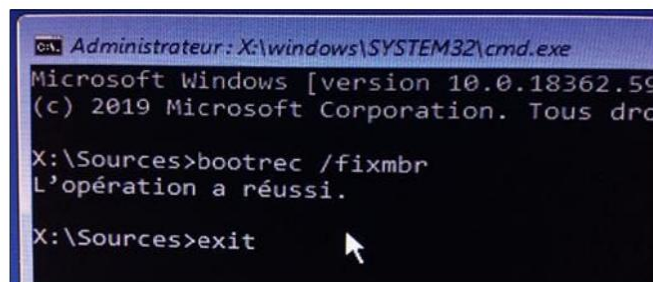
## 2 UTILISEZ L'OUTIL DE REDÉMARRAGE SYSTÈME

Redémarrez le PC en panne et actionnez la touche qui permet d'accéder au Bios (**Esc**, **Suppr** ou **F12** selon le modèle de carte-mère). Repérez la section servant à configurer la séquence de démarrage et placez le support USB en première position. Enregistrez les modifications et quittez le Bios (**F10**, **OK**). Attendez que l'ordi boote sur la clé. Une fois sur l'écran des langues, pointez sur **Suivant**, **Réparer l'ordinateur**. Choisissez l'option **Dépannage**, **Outil de redémarrage système**. Windows analyse alors le PC et procède aux réparations. Si le plantage est dû à une mise à jour, activez l'outil **Désinstaller des mises à jour**, **Désinstaller la dernière mise à jour des fonctionnalités**.



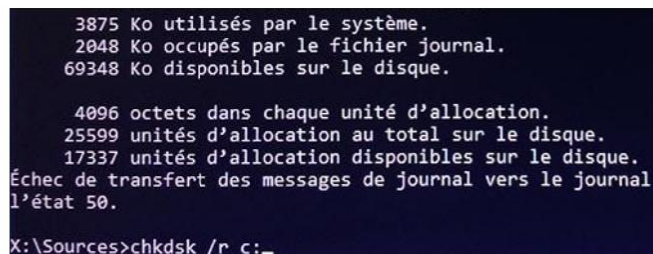
## 3 RÉPAREZ LE MASTER BOOT RECORD

La non-détection du disque dur intervient le plus souvent quand la zone d'amorce du disque système (ou Master Boot Record) est corrompue. Pour restaurer ces infos, cliquez sur **Invite de commandes** dans les **Options avancées**. Tapez **bootrec /fixmbr** et validez par **Entrée**. Exécutez ensuite les deux commandes suivantes pour achever la remise en état du MBR : **bootrec /fixboot** et **bootrec /rebuildbcd**. À ce stade, vous pouvez vérifier que votre système fonctionne correctement. Cliquez sur **Exit** pour revenir aux options de dépannage, puis redémarrez le PC après avoir débranché la clé de réparation.



## 4 VÉRIFIEZ L'INTÉGRITÉ DE VOTRE DISQUE

Si le problème n'est toujours pas résolu, retournez sur la page **Invite de commandes**. Tapez cette fois **chkdsk /r c:** et appuyez sur **Entrée** afin de tester l'intégrité du disque dur et corriger d'éventuels secteurs défectueux. Exécutez ensuite la commande **sfc /scannow** pour vérifier les fichiers système. Relancez l'ordinateur pour juger du résultat. Les anomalies qui apparaissent au cours de l'analyse sont automatiquement réparées par Windows. Vous devriez retrouver votre Bureau et vos documents !







DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

## CONFIGUREZ ONEDRIVE POUR RÉPONDRE AUX RANÇONGIERS

Office 365 détecte les ransomwares et vous accompagne dans la restauration de vos fichiers si vous êtes abonné à la suite bureautique.

**1 PRENEZ LA MESURE DE L'INFECTION**  
Si vous vous connectez à votre espace en ligne et que la fenêtre **Signe de logiciels détecté** apparaît, vous devez commencer par vérifier si l'attaque est avérée ou non. Cliquez sur chacun des fichiers de la liste établie par OneDrive. Si tous les documents s'affichent correctement dans la visionneuse en ligne, pointez sur le bouton **Mes fichiers sont normaux**.

**2 LANCEZ UNE ANALYSE ANTIVIRUS**  
Si l'accès aux fichiers ou à certains d'entre eux vous est refusé, cliquez sur le lien **Mes fichiers sont infectés**. Vous basculerez alors dans une fenêtre intitulée **Nettoyer tous vos appareils**. Il faut à présent procéder à l'exécution de Windows Defender ou de votre logiciel anti-

rus sur votre PC, mais aussi sur tous les ordinateurs synchronisés avec votre compte OneDrive.

**3 RETOURNEZ SUR ONEDRIVE**  
Les rançongiciels représentent une menace assez sérieuse pour demander plusieurs avis. N'hésitez pas solliciter des antivirus en ligne en plus des solutions de sécurité installées sur les PC. Une fois ce travail effectué, revenez au tableau de bord OneDrive. Accédez à la fenêtre **Nettoyer tous vos appareils** et cliquez sur **Tous mes appareils sont nettoyés**.

**4 RESTAUREZ LES VERSIONS SAINES DES FICHIERS**  
Cette option n'est disponible que si vous êtes abonné à Office 365. Cliquez sur l'icône

**Paramètres, Options.** Dans le volet gauche de l'écran, sélectionnez **Restaurer votre espace OneDrive**. La date et l'heure de détection du ransomware sont indiquées. Indiquez un moment antérieur à celles-ci et lancez la récupération des fichiers.



Si l'un de vos appareils ne peut être nettoyé, réinitialisez-le dans **Paramètres, Mise à jour et sécurité, Récupération**.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 10 MIN DOMAINE SYSTÈME

## IMPRIMEZ LA LISTE DES APPLICATIONS INSTALLÉES SUR VOTRE PC

Voici deux méthodes simples pour dresser l'état des lieux des logiciels présents et savoir ce qui doit être installé en cas de changement de PC.

**1 ÉTABLISSEZ LA LISTE DANS PAINT**  
La première solution ne nécessite pas de logiciel tiers. Seulement quelques copier-coller. Ouvrez le menu **Démarrer**, cliquez sur **Paramètres**, puis **Applications**. Vous arrivez par défaut dans la section **Applications et fonctionnalités**. Le jeu consiste désormais à faire des copies d'écran à

l'aide de l'outil **Captures et croquis** de Windows 10 jusqu'à couvrir l'ensemble de la liste des programmes. Collez et assemblez ensuite ces différentes images dans l'application **Paint**. Utilisez les outils d'édition pour aligner les différents morceaux du puzzle et supprimer éventuellement les programmes que vous n'envisagez pas de réinstaller. Le document contient, outre le nom des logiciels, leurs icônes. Ce qui rend la lecture plus agréable.



La méthode impliquant **Paint** est fastidieuse, mais le résultat est convaincant.

**2 DEMANDEZ DE L'AIDE À CCLEANER**  
L'application de diagnostic publiée par Piriform ne sert pas seulement à faire le ménage sur votre disque dur ou à nettoyer le Registre de Windows. Installez **CCleaner (bit.ly/2IBPEWx)**. Déroulez le menu **Outils, Désinstallation des programmes**. Pointez sur la commande **Enregistrer dans un fichier** en bas à droite de la fenêtre. Le fichier texte obtenu répertorie l'ensemble des logiciels identifiés sur le PC. Il gagne à être mis en forme. Lancez le tableur **Excel**, allez sur **Fichier, Ouvrir**. Dans le menu **Nom de fichier**, sélectionnez **Tous les fichiers** et importez le document généré par **CCleaner**. Cliquez sur **Suivant**, assurez-vous que l'option **Tabulation** est cochée et validez avec **Terminer**. Accédez au menu **Fichier, Enregistrez sous**, choisissez **Classeur Excel**, puis **Enregistrer**.





DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 45 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

# PERSONNALISEZ VOS DOCUMENTS AVEC VOTRE POLICE MANUSCRITE

Windows propose bien quelques fontes dites cursives, mais rien qui reproduise de façon réaliste un texte rédigé à la main. Créez votre propre police de caractères à partir d'un échantillon de votre écriture.

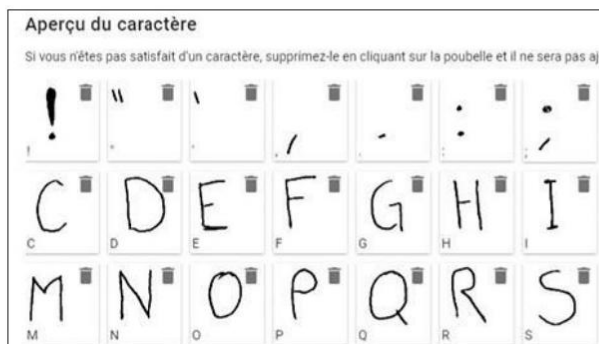
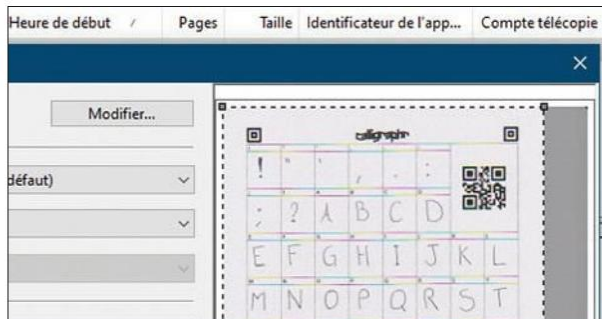
## 1 RÉCUPÉREZ LA GRILLE

Rendez-vous sur le site Calligraphr ([bit.ly/2L4rAdp](http://bit.ly/2L4rAdp)) et cliquez sur **Commencer gratuitement**. Remplissez le formulaire et validez l'inscription en activant le lien de confirmation qui vous est envoyé par mail. Revenez sur la page d'accueil du service et pointez sur **Démarrer, Créez un modèle**. Choisissez **minimal français** dans le volet ancré sur la gauche de la fenêtre. Déroulez ensuite le menu **Télécharger le modèle**. Cochez le format PDF et l'option **Dessinez les lignes d'assistance**. Lancez le transfert avec **Télécharger**, puis imprimez le document calligraphr-template.pdf.



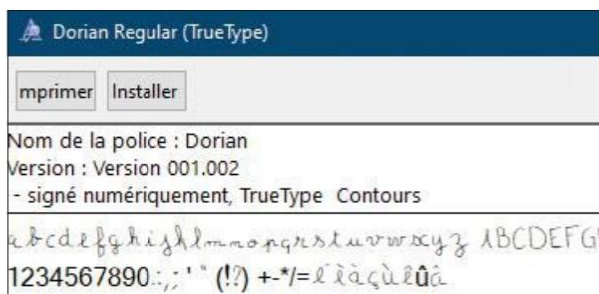
## 2 NUMÉRISER VOTRE ÉCRITURE

Il faut à présent tracer les lettres de l'alphabet en caractères majuscules et minuscules, ainsi que les signes de ponctuation et les principaux symboles dans les cadres prévus à cet effet. Appliquez-vous. Évitez les ratures et respectez les lignes et les filets du gabarit. Une fois les 86 cases remplies, numérisez les deux pages du document à l'aide d'un scanner ou de l'appareil photo de votre téléphone en vous aidant de l'application Office Lens ([bit.ly/3fNIGLK](http://bit.ly/3fNIGLK)) de Microsoft, par exemple. Veillez à ce que les repères situés aux coins des feuilles apparaissent sur l'image finale. Enregistrez le résultat au format PNG.



## 3 AJOUTEZ VOTRE MODÈLE

Les fichiers ne doivent pas dépasser 8 Mo. Si c'est le cas, ouvrez chacune des images dans un éditeur photo et redimensionnez-les afin de rester dans les limites imparties. Retournez ensuite sur le site de Calligraphr. Pointez sur **Mes polices, Charger le modèle, Choisir un fichier**. Désignez les deux images PNG et importez l'échantillon de votre écriture avec **Charger un modèle**. Si certains caractères laissent à désirer, supprimez-les à l'aide du bouton **Corbeille**. Vous pourrez les réintégrer ultérieurement. Cliquez sur **Ajouter des caractères à votre police**, puis **Construire la police**.



## 4 INSTALLEZ LA POLICE DANS WINDOWS

Donnez un nom à votre nouvelle police (Dorian, par exemple) et validez avec **Construire**. Pointez sur le fichier TTF en haut de l'écran pour le transférer sur votre PC et enregistrez-le sur le Bureau. Opérez un double clic pour obtenir un aperçu. Les caractères qui n'ont pas été numérisés apparaissent par défaut dans une autre police. Cliquez sur **Installer** pour l'ajouter à la bibliothèque de Windows. Vous pouvez maintenant supprimer le fichier TTF du Bureau. La police se trouve dans le dossier C:\Windows\Fonts de l'ordinateur et peut être utilisée dans vos applications Word et Outlook, par exemple.





DIFFICULTÉ ÉLEVÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

## DÉFINISSEZ PLUSIEURS PROFILS DANS EDGE

À défaut d'un compte utilisateur Windows, chaque membre de la famille peut retrouver ses données de navigation à l'aide des profils de Microsoft Edge.

**1 CRÉEZ UN NOUVEAU PROFIL**  
Edge est lié par défaut au compte Microsoft que vous avez associé à votre session Windows 10. Pour ajouter un profil, cliquez sur votre avatar, à droite de l'icône des paramètres, puis sur **Ajouter un profil**. Activez l'option **Naviguer en tant qu'invité** si vous souhaitez qu'une personne de passage profite d'internet sans accéder à vos favoris ou à votre historique.

**2 SYNCHRONISEZ UN COMPTE MICROSOFT AVEC LE NAVIGATEUR**  
Pour un usager régulier du PC, cliquez sur le bouton **Ajouter**, puis sur **Connectez-vous pour synchroniser les données**. Indiquez l'adresse mail du compte Microsoft de l'utilisateur de ce profil ainsi que son mot de passe. Pointez ensuite sur **Personnalisez les paramètres de synchronisation**.

Cochez les contenus qui seront synchronisés sur le PC : favoris, mots de passe... Validez avec **Appliquer**, **Confirmer**.

**3 PERSONNALISEZ LES OPTIONS DE CHAQUE UTILISATEUR**  
Cliquez de nouveau sur votre avatar et choisissez **Gérer les paramètres de profil**, **Autres profils** et pointez sur la commande **Basculer**, en face du nom du nouveau profil. Puis déroulez le menu **Plus d'actions** (l'icône formée de trois points), insérez le nom de l'utilisateur et actionnez le bouton **Modifier l'image** pour compléter les informations qui le concernent. Retournez dans Edge et sélectionnez l'avatar pour changer de profil. Ouvrez la fenêtre des **Paramètres** et indiquez dans **Préférences de profil multiples** quel profil ouvrir par défaut.



Favoris, historique de navigation, mots de passe... Chaque profil Microsoft Edge génère ses propres données.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

## GÉREZ LES MINUSCULES ET LES MAJUSCULES DANS GOOGLE SUITE

Ne perdez plus de temps à passer chaque lettre en capitale. La suite bureautique propose de nombreux automatismes pour aller plus vite.

**1 CHANGEZ LA CASSE À PARTIR DES MENUS**  
Le traitement de texte et l'application de présentation de la suite bureautique de Google permettent d'intervenir sur la casse des caractères directement à partir du menu **Format**. Sélectionnez un mot, une phrase ou le paragraphe concerné par la modification, pointez sur **Format**, **Texte**,

**Mise en Minuscule/Majuscule**. Choisissez ensuite l'option désirée : **minuscule** ou **MAJUSCULE** si le changement concerne tout le texte ; **Majuscule au début de chaque mot** dans le cas d'une liste de contacts (le prénom et le nom débiteront ainsi par une lettre capitale).

**2 TÉLÉCHARGEZ LE MODULE COMPLÉMENTAIRE POUR SHEETS**  
Comme son concurrent Excel, le tableur de Google ne propose pas d'option pour changer la casse des textes saisis dans les feuilles de calcul. L'opération nécessite d'écrire des macrocommandes ou, plus simplement, d'installer une extension.

Ouvrez un classeur Sheets, puis déroulez le menu **Modules complémentaires**, **Télécharger des modules complémentaires**. Tapez l'intitulé **ChangeCase** dans le champ **Rechercher dans apps**, puis pointez sur le nom de l'application. Confirmez votre compte Google, cliquez sur **Autoriser** pour intégrer l'extension et sélectionnez les cellules qui abritent les données à formater. Rendez-vous ensuite dans le menu **Module complémentaire**, **ChangeCase**, **All Uppercase** pour basculer le texte en majuscules, **All Lowercase** pour passer en minuscules. Appuyez sur la touche **F5** du clavier pour rafraîchir le document et afficher la modification.





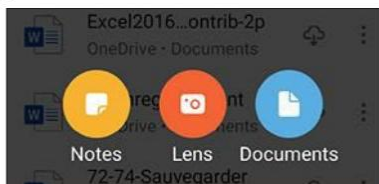
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 20 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

# RETROUVEZ TOUT OFFICE DANS UNE APPLI

Pour disposer de la suite bureautique de Microsoft sur un smartphone, il fallait jusqu'ici installer séparément Word, Excel et PowerPoint. Microsoft simplifie la démarche en regroupant ces outils dans une seule application. En y ajoutant des fonctionnalités inédites.

## 1 ASSOCIEZ OFFICE À VOTRE COMPTE MICROSOFT

Avant de télécharger la nouvelle appli Office depuis le Play Store d'Android, faites un peu de place en supprimant Word, Excel et PowerPoint de votre mobile. Lancez Office, puis indiquez les identifiants de votre compte Microsoft. Ce dernier est nécessaire pour profiter gratuitement d'Office et vous connecter automatiquement à votre espace OneDrive. Passez les écrans de présentation et touchez **C'est parti** pour accéder à l'écran d'accueil. Cette page est pour l'heure vide, à l'exception du bouton +. Effleurez celui-ci pour créer une note ou un document.



## 2 SÉLECTIONNEZ L'ACTIVITÉ DE VOTRE CHOIX

Un soin particulier a été apporté à l'ergonomie de l'appli, avec de multiples points d'entrée. Si le document recherché ne figure pas dans l'historique, déroulez le menu **Accueil** dans l'angle supérieur gauche de l'interface et désignez le module concerné : **Word**, **Excel** ou **PowerPoint**. Vous basculez alors vers la liste des documents associés au traitement de texte, au tableau ou à l'outil de présentation. Les fichiers sont classés du plus récent au plus ancien.



## 3 MODIFIEZ UN DOCUMENT

Quand vous ouvrez un fichier existant, l'opération s'opère en mode consultation. Vous pouvez le parcourir librement, mais ni les ajouts ni les corrections ne sont autorisés. Pour éditer le texte ou la feuille de calcul, il faut activer **Modifier** en forme de crayon qui figure dans la barre d'outils supérieure. Une précaution pour éviter les erreurs vite arrivées avec un écran tactile ! Le mode édition s'accompagne du déploiement d'un clavier virtuel au bas de la page.

installation d'applications... Ces procédures longues, coûteuses et rébarbatives seront bientôt à reléguer au rang des mauvais souvenirs grâce au DEP. Un programme développé par Apple et pour lequel Telecom Entreprises

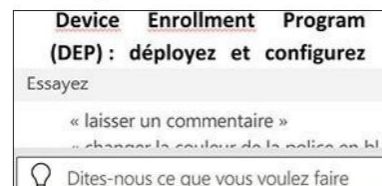
## 4 EXPLOITEZ LES SUBTILITÉS DU CLAVIER

Ce clavier virtuel ne sert pas seulement à saisir du texte. Il intègre une barre d'outils dans sa partie supérieure qui affiche par défaut les raccourcis de mise en forme, ainsi que les options d'alignement des paragraphes. Il est d'autant plus important de vous familiariser avec ce clavier qu'il se substitue au ruban de fonctionnalités des versions pour ordi de la suite. Touchez **Développer** (une flèche à droite de la barre d'outils), puis l'intitulé **Accueil** pour dévoiler les différentes sections du ruban Office.



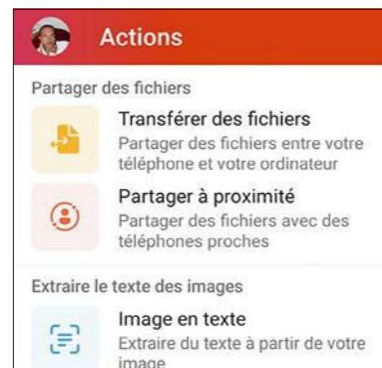
## 5 OBTENEZ DE L'AIDE À TOUT MOMENT

Quand on est habitué à la version Windows ou macOS de la suite Office, difficile de savoir si la fonction que l'on recherche est absente de l'appli ou si l'on regarde bien au bon endroit. Affichez le ruban d'outils, puis touchez l'icône ampoule. Exprimez votre question dans le champ **Dites-nous ce que vous voulez faire**, puis choisissez celle qui semble répondre à votre demande.



## 6 ACCÉDEZ AUX NOUVELLES FONCTIONNALITÉS

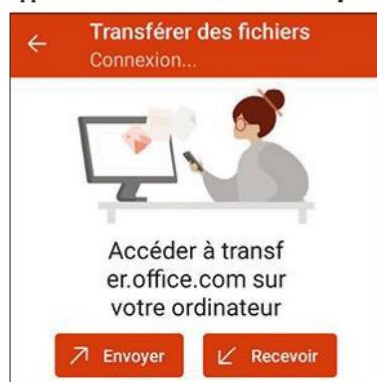
Microsoft a doté sa suite bureautique de fonctionnalités très pratiques. Vous pouvez ainsi manipuler des fichiers au format PDF ou numériser des documents sans quitter Office. Pointez sur le bouton **Actions** au bas de l'écran d'accueil. Les commandes sont réparties au sein de quatre sections : **Partager des fichiers**, **Extraire le texte des images**, **Plus d'options pour vos PDF** et **Plus d'options**.





## 7 TRANSFÉREZ DES FICHIERS VERS UN ORDINATEUR

Si vous vous trouvez à proximité d'un ordinateur équipé d'Office, vous pouvez envoyer ou recevoir des fichiers à partir de votre smartphone. Effleurez la commande **Transférer des fichiers**, puis le bouton **Envoyer** du volet d'options. Pointez sur **Prêt à scanner**, autorisez l'application Office à accéder à la caméra de l'appareil puis basculez sur le PC. Connectez-vous à **Transfer.office.com** et photographiez le QR code qui apparaît à l'écran. Validez l'appairage des appareils à l'aide de la commande **Coupler**.



## 8 NUMÉRISEZ UN DOCUMENT

Vous devez transmettre une copie de votre pièce d'identité par email ? Choisissez la commande **Numériser au format PDF** du volet **Actions** ou touchez l'icône + de l'écran d'accueil, puis le bouton **Lens**. Le capteur photo est automatiquement activé. Sélectionnez le mode **Document** au bas de l'écran, cadrez soigneusement le document de façon à ce qu'il figure en entier dans le cadre blanc. Déclenchez la numérisation. Ajustez ensuite les contours de la zone à conserver et validez avec **Confirmer**.



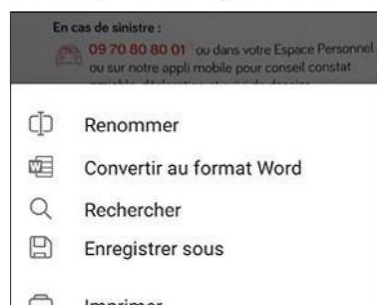
## 9 ENREGISTREZ LE DOCUMENT EN PDF

La copie numérique est quasiment prête. Avant de procéder à l'enregistrement du fichier, Office vous laisse tout loisir d'enrichir le document. Vous pouvez ajouter des commentaires, corriger le cadrage ou changer l'orientation de la page avec les outils présents en haut de l'écran. Effleurez l'icône située en bas à gauche si vous souhaitez numériser une autre page. Celle-ci sera intégrée au document. Si le résultat est sombre ou surexposé, balayez l'écran de bas en haut et choisissez un profil de correction dans la galerie des filtres. Touchez **Type de fichier** jusqu'à ce que l'extension **PDF** apparaisse et validez avec **OK**.



## 10 TRANSFORMEZ UN PDF EN DOCUMENT WORD

Une fois le document sauvegardé, il s'affiche dans l'application Office. Touchez le bouton **Options** (trois carrés superposés dans le coin droit de l'écran). Un nouveau volet d'option surgit. Il propose différentes commandes. Appuyez sur **Renommer** pour changer l'intitulé du fichier ou sur **Enregistrer Sous** pour conserver une copie sur le téléphone. S'il s'agit d'extraire le texte d'un document imprimé choisissez **Convertir au format Word**. Corrigez les éventuelles coquilles et enregistrez le résultat.



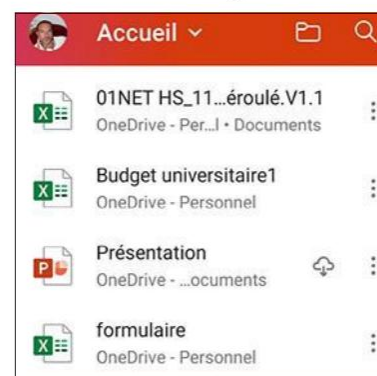
## 11 CONNECTEZ UN SERVICE CLOUD

Vos documents sont conservés dans OneDrive, le cloud de Microsoft - votre compte Microsoft vous donne droit à 5 Go de stockage gratuit. L'appli Office peut toutefois être liée à d'autres services cloud. Pour un compte Dropbox ou Box, touchez l'icône en forme de dossier dans la barre de titre de la page d'accueil. Pointez sur **Ajouter un espace de stockage en ligne**, puis sélectionnez un service dans la liste. Renseignez vos identifiants et laissez-vous guider pour finaliser l'association.



## 12 CONSULTEZ VOS DOCUMENTS HORS CONNEXION

Le tout cloud a ses limites. Quand la connexion 4G ou Wifi est coupée, Office ne peut plus afficher vos documents. Pour continuer à travailler dans le train ou en week-end, parcourez la liste des fichiers. La mention **Cet appareil** figure sous le nom des documents conservés sur le téléphone. Ceux enregistrés dans le cloud affichent l'intitulé **OneDrive**. Ils sont accompagnés d'une icône de statut. Un nuage surmonté d'une flèche signale les fichiers seulement disponibles en ligne. Touchez ce picto pour les télécharger dans la mémoire interne de votre appareil.







**DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 40 MIN DOMAINE SYSTÈME**

# CONTRÔLEZ VOTRE MAC ET VOS APPLIS À LA VOIX

L'expérience acquise avec Siri dans le domaine de la reconnaissance vocale profite à votre Mac. Il est tout à fait envisageable de contrôler votre ordinateur par la parole et de continuer à travailler sans souris ni clavier.

## 1 ACTIVEZ LE CONTRÔLE VOCAL

S'il était déjà possible de donner des ordres vocaux à un Mac, l'expérience n'était jusqu'ici guère convaincante. Avec macOS Catalina, Apple a passé un cap. Pour entrer dans ce nouvel âge de l'informatique, il faut activer certaines fonctionnalités. Pour commencer, ouvrez les **Préférences Système** de l'ordinateur et cliquez sur l'icône **Accessibilité**. Dans le volet gauche de la fenêtre, cliquez sur l'option **Contrôle Vocal** qui se trouve dans la section **Motor**. Cochez la case **Activer Contrôle Vocal** et saisissez le mot de passe du compte **Administrateur** afin d'enregistrer les modifications.



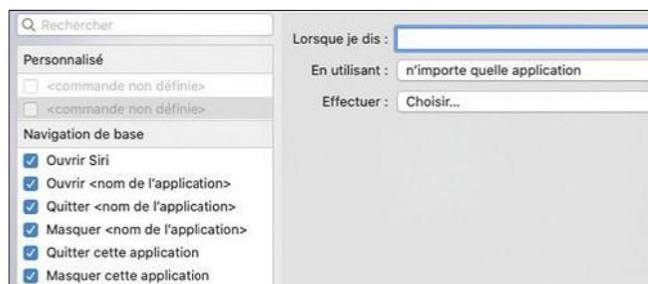
## 2 TÉLÉCHARGEZ LES COMPLÉMENTS

Une fois le module de contrôle vocal activé, une icône symbolisant un micro s'affiche en permanence dans l'angle inférieur droit du Bureau. Pointez sur le bouton **Veille**. Les **Préférences Système** affichent une notification indiquant que vous devez encore récupérer et intégrer des compléments avant de pouvoir murmurer à l'oreille de votre Mac. Cliquez sur **Télécharger**. La mise à jour pèse environ 700 Mo. Le transfert du fichier s'effectue en moins de deux minutes si vous disposez d'une connexion en fibre optique. Vous pouvez ensuite procéder à l'installation des composants.



## 3 APPRENEZ À FORMULER VOS REQUÊTES

Le moteur de reconnaissance vocale n'a pas forcément réponse à tout. Il faut respecter une syntaxe précise sans quoi vos ordres ne seront pas correctement interprétés. En bas de la page **Contrôle Vocal**, cliquez sur le bouton **Commandes**. La nouvelle fenêtre affiche la liste des opérations possibles et la manière dont vous devez formuler vos demandes. Pointez sur le bouton **+** pour définir des commandes vocales personnalisées. En attendant d'être bien familiarisé avec ce dispositif, cochez l'option **Émettre un son lorsque la commande est reconnue**. Répétez votre requête quand vous n'entendez pas l'alerte.



## 4 PARLEZ, MACOS OBÉIT

Vous pouvez lancer une application, la quitter ou solliciter Siri en deux mots. Dites par exemple **Ouvrir Mail**, puis **Cliquer sur Nouveau message** pour écrire un courriel. Si vous souhaitez fermer votre Mac, dites **Cliquer sur le menu Pomme, Cliquer sur Éteindre**. Il est aussi possible de dicter du texte à l'intérieur d'un document, de le mettre en forme (**Sélectionner la phrase suivante, Mettre en gras**) ou de copier-coller des données. Quand le contrôle vocal est activé, un numéro apparaît devant le nom des commandes. Il suffit de le prononcer pour indiquer votre choix (**Cliquer sur 5**, par exemple).







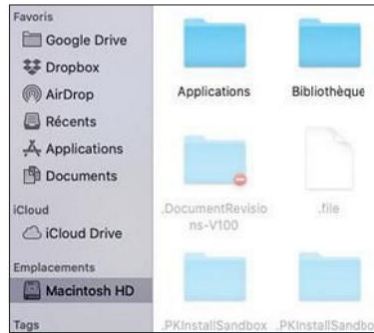
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 5 MIN DOMAINE SYSTÈME

## RÉVÉLEZ LES FICHIERS CACHÉS

Pour éviter les malades, Apple a pris le parti de protéger certains dossiers et fichiers sensibles. Voici comment les afficher.

### 1 UTILISEZ UN RACCOURCI CLAVIER À QUATRE TOUCHES

La première solution pour dévoiler l'ensemble des dossiers et fichiers masqués de macOS consiste à lancer le Finder, puis à cliquer dans le volet de navigation sur l'intitulé **Macintosh HD**. Appuyez ensuite sur les touches **cmd+fn+maj+.** du clavier. Des icônes translucides apparaissent désormais dans la liste du Finder. Elles symbolisent les éléments système masqués par défaut. Avant de songer à supprimer ou à déplacer ces fichiers, consultez l'aide en ligne fournie sur le site d'Apple ([support.apple.com](https://support.apple.com)).



Certains réglages imposent de modifier les fichiers système.

### 2 OPÉREZ AVEC LES COMMANDES DU TERMINAL

Vous l'aurez compris, le masquage de certains éléments de macOS répond à un impératif de sécurité, ce qui explique que le raccourci clavier apparaisse singulièrement complexe. Les utilisateurs avertis peuvent effectuer l'opération à l'aide de lignes de commande. Ouvrez une session du Terminal, tapez **defaults write com.apple.finder AppleShowAllFiles TRUE** et appuyez sur **Entrée**. Exécutez ensuite l'instruction **killall Finder**. Les fichiers cachés ne le sont plus ! Pour rétablir la protection, utilisez la commande **defaults write com.apple.finder AppleShowAllFiles FALSE**.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE FICHIERS

## ÉCHANGEZ DES DONNÉES AVEC VOTRE IPAD

Vous êtes réticent à confier vos fichiers au cloud ? Transférez-les vers un iPad en utilisant une clé USB.

### 1 ÉQUIPEZ-VOUS D'UNE CLÉ COMPATIBLE

Si vous possédez un iPad doté d'un connecteur Lightning, vous pouvez faire l'acquisition d'un adaptateur USB - il vous coûtera 35 € chez Apple ([apple.co/2L4mldI](https://apple.co/2L4mldI)) - ou investir dans une clé USB disposant d'une double connectique USB-Lightning. Pour un iPad de dernière génération, les choses sont encore plus simples puisque ces appareils intègrent un port USB-C identique à celui des Mac. Le système d'exploitation iPadOS gère les supports USB. C'est aussi le cas d'iOS 13.

### 2 CONNECTEZ LE PÉRIPHÉRIQUE

Une fois équipé, il vous suffit de copier les fichiers sur la clé USB à partir de votre Mac, puis de brancher le support de stockage externe à l'iPad. Attendez que la notification vous informant que le périphérique a bien été reconnu s'affiche, puis touchez l'icône de l'application Fichiers sur l'écran d'accueil de la tablette.

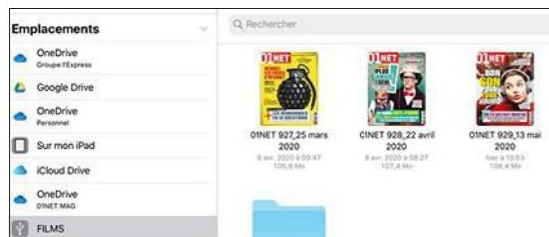
### 3 SÉLECTIONNEZ LES FICHIERS

Copier, supprimer, déplacer ou renommer : le fonctionnement du gestionnaire de documents de l'iPad s'apparente à celui du Finder de macOS ou de l'Explorateur de fichiers de

Windows. Affichez les contenus enregistrés dans la mémoire internet de la tablette, puis affleurez la commande **Sélectionner** en haut de l'écran. Cochez les éléments que vous souhaitez transférer sur la clé et pointez sur **Copier**.

### 4 TRANSFÉREZ SUR LA TABLETTE

Il reste à déplacer les données vers le support de stockage amovible. Touchez l'intitulé **Clé USB** dans le volet de navigation de Fichiers. Pour importer des données sur l'iPad, affichez le contenu de la clé USB, sélectionnez les documents, puis appuyez sur **Copier**. Désignez enfin le dossier de destination.



Les iPad récents gèrent les supports USB aussi aisément qu'un Mac.





DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 25 MIN DOMAINE SYSTÈME

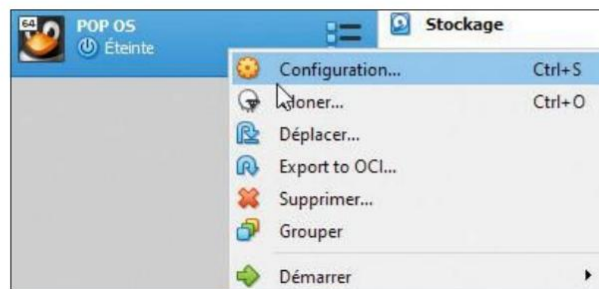
# DONNEZ DES COULEURS À LINUX AVEC POP!\_OS

Cette distribution souffle un vent de nouveauté sur votre PC. Les néophytes apprécieront sa facilité d'installation, ses pilotes graphiques et son interface inspirée du style minimaliste d'iOS ou Android.

**1 TÉLÉCHARGEZ LA VERSION ADAPTÉE À VOTRE CARTE GRAPHIQUE**  
Rendez-vous sur le site de System76 ([bit.ly/2YLgXEB](http://bit.ly/2YLgXEB)), l'éditeur de la distribution Pop!\_OS, disponible gratuitement et diffusée selon le modèle open source. Une fois sur la page d'accueil, pointez sur le lien **Download** avec la version adaptée à votre ordinateur : (**INTEL/AMD**) si vous disposez d'une carte AMD ou d'un circuit graphique intégré ; (**NVIDIA**) dans le cas d'un GPU GeForce. Vous profiterez ainsi d'un pilote spécifique, ce qui vous épargnera quelques cheveux blancs lors de l'installation. Attendez la fin du transfert. Avec une connexion ADSL, armez-vous de patience car le fichier pèse un peu plus de 2,2 Go.

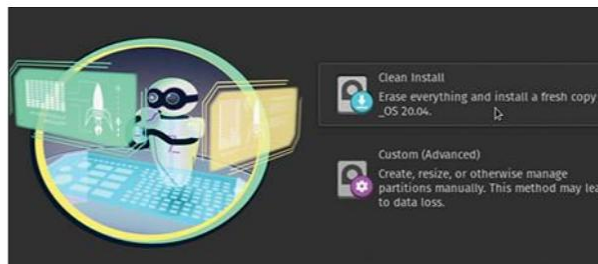


**2 TRANSFÉREZ L'IMAGE ISO DEPUIS UN DVD OU UNE CLÉ**  
Si vous envisagez d'installer Pop!\_OS à partir d'un DVD, effectuez un clic droit sur l'image ISO depuis l'Explorateur de fichiers de Windows et pointez sur la commande **Graver l'image disque** du menu contextuel. Si vous préférez recourir à une clé USB, il vous faut un utilitaire capable de transformer un support de stockage amovible en volume de démarrage. Récupérez pour cela l'application gratuite Etcher sur le site [bit.ly/2QRDJXR](http://bit.ly/2QRDJXR), puis double-cliquez sur le fichier exécutable. Branchez ensuite la clé USB, vérifiez que le lecteur est reconnu par le programme et déposez l'image ISO sur l'interface de celui-ci. Attendez la fin de la copie.



**3 BOOTEZ OU INSTALLEZ LA DISTRIBUTION SUR UNE MACHINE VIRTUELLE**

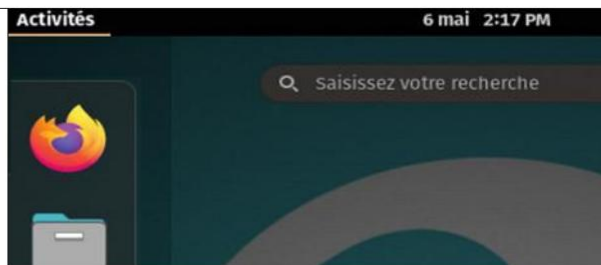
Vous êtes maintenant prêt à procéder à l'installation. Éteignez et redémarrez votre ordinateur de façon à accéder au Bios. Modifiez les réglages en désignant la clé USB comme volume de boot principal. Dans un premier temps, vous pouvez essayer Pop!\_OS sans l'installer sur le disque dur grâce au mode **Live**. Il existe une autre solution pour conserver le système d'exploitation en place et éviter de configurer un environnement multiboot : exécutez la distribution dans une machine virtuelle. Téléchargez pour cela Oracle VirtualBox ([bit.ly/2rbtcba](http://bit.ly/2rbtcba)), créez une nouvelle machine virtuelle, puis désignez l'image ISO de la distribution.



**4 RÉALISEZ LES PREMIERS RÉGLAGES**

Que vous lanciez la distribution de façon classique ou via la machine virtuelle de VirtualBox sur le Bureau, vous basculez vers l'assistant d'installation. Celui-ci vous invite tout d'abord à définir la langue de l'interface. Déroulez le menu et pointez sur l'intitulé **Français**. Sélectionnez ensuite votre pays, puis le type de clavier (Azerty pour profiter de la disposition et du jeu de caractères propres à notre langue). L'étape suivante permet de définir le type d'installation. Optez pour **Clean Install** si vous souhaitez partir sur des bases saines et effacer le contenu du disque dur. Cliquez sur **Custom** pour accéder à l'ensemble des paramètres disponibles.





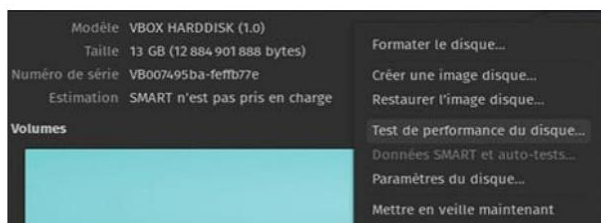
## 5 OFFREZ-VOUS UN TOUR D'HORIZON COMPLET

Le processus d'installation se conclut par un redémarrage du système. Au total, l'intégration de Pop!\_OS demande même pas dix minutes, bien moins qu'il n'en faut pour équiper un PC de Windows ! Consacrez un peu du temps économisé à la découverte du nouvel environnement. Pointez sur la commande **Activités** qui se trouve dans l'angle supérieur gauche du Bureau. Vous accédez ainsi au Lanceur d'applications. Vous retrouvez le navigateur internet Firefox, mais aussi un Gestionnaire de fichiers (le pendant de Nautilus sous Ubuntu). Intéressez-vous maintenant au raccourci du Pop!Shop, la plateforme de téléchargement d'applications maison.



## 6 DÉCOUVREZ LES APPLICATIONS PAR DÉFAUT

Pop!\_OS s'accompagne d'une série d'applications destinées à accomplir les tâches les plus courantes. Pour les découvrir, cliquez sur le dernier bouton du Lanceur, surmonté d'une mosaïque de neuf carrés. Vous disposez d'emblée d'un client de messagerie pour la gestion de votre courrier électronique (Geary) et d'un utilitaire de disque pour gérer les partitions (Gparted). Pointez sur l'icône du groupe **Utilities** afin de dévoiler l'outil de capture d'écran, la visionneuse de photos et le module servant à numériser les documents. Si vous jugez bon de renommer un groupe d'applications, activez l'icône en forme de crayon dans l'angle droit de la vignette du dossier.

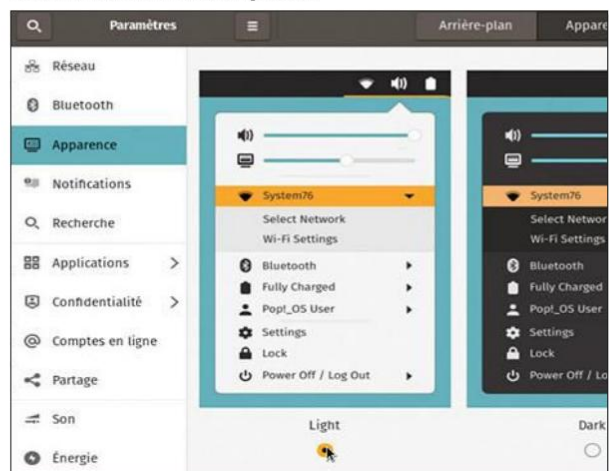


## 7 PERSONNALISEZ LE SYSTÈME

Les utilisateurs Linux apprécient le fait de pouvoir optimiser et personnaliser leur environnement de travail dans les moindres détails. Pop!\_OS a réuni les paramètres dans un groupe d'applications baptisé **System**. Pointez sur le raccourci **Moniteur Système** pour obtenir un diagnostic du PC et identifier les points faibles de votre configuration. Vous pouvez aussi modifier la liste des logiciels exécutés lors du démarrage ou optimiser les performances du disque dur. Cliquez sur l'icône **Disque**. Sélectionnez le volume principal ou un support de stockage externe, puis déroulez le menu d'options (trois points superposés) et activez la commande **Test de performance du disque**.

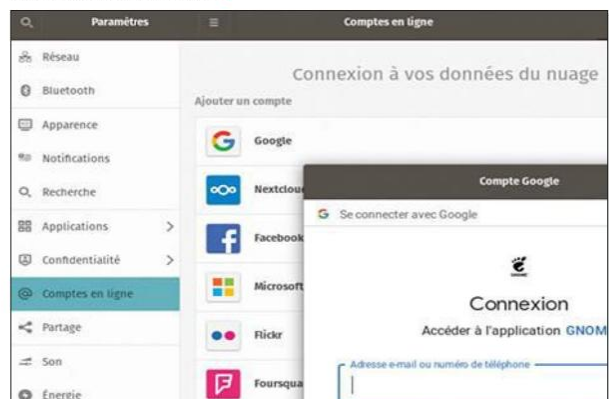
## 8 SCULPTEZ L'INTERFACE À VOTRE CONVENANCE

La distribution conçue par System76 offre une large palette d'outils pour personnaliser votre espace de travail. Opérez un clic droit sur une zone vierge du Bureau et pointez sur l'intitulé **Paramètres** du menu contextuel. Le volet de navigation ancré sur la gauche de la fenêtre présente l'ensemble des thématiques sur lesquelles vous pouvez intervenir. Et le champ est large ! Pour commencer, modifiez le thème graphique de la distribution ou l'image d'arrière-plan en accédant à la section **Apparence**. Appliquez le modèle **Light**, puis choisissez un fond d'écran en puisant dans la bibliothèque de Pop!\_OS ou dans votre collection de photos.



## 9 IMPORTEZ VOS COMPTES CLOUD

Le contenu des clés USB et des disques durs externes est accessible depuis le gestionnaire de fichiers. Rien de bien différent par rapport à ce que vous connaissez avec Ubuntu ou Windows. Concernant les données hébergées sur les services cloud, il convient de les importer et de les associer à votre compte utilisateur. Allez sur l'écran **Paramètres**, pointez sur l'intitulé **Comptes en ligne** dans le volet gauche de la fenêtre. Sélectionnez le service concerné (**Google** ou **Microsoft** par exemple) et saisissez vos identifiants de connexion. Confirmez l'association avec Pop!\_OS. Les contenus en ligne sont accessibles à partir du gestionnaire de fichiers. Répétez l'opération avec vos autres comptes.





# on répond à vos questions

## SÉCURITÉ

### « Des dispositifs de trop »

J'utilise la version gratuite d'Avast antivirus, mais aussi, à titre de maintenance, CCleaner, Advanced System Care, Malwarebytes, Glary Utilities et, plus récemment, Advanced System Repair pour diagnostiquer un problème de mise à jour. Mon inquiétude vient du fait que Malwarebytes identifie Advanced System Care et Advanced System Repair comme des programmes potentiellement indésirables.●

Philippe Guitton

**01NET** Ne vous inquiétez pas. Les utilitaires sondent les paramètres critiques de votre PC, déclenchant les dispositifs de surveillance mis en place par les logiciels de sécurité. Ces alertes devraient vous rassurer quant à l'efficacité de Malwarebytes ! Attention en revanche à ne pas empiler ces programmes : la combinaison peut générer des effets secondaires indésirables. Utilisés régulièrement, Glary Utilities ou CCleaner devraient suffire pour entretenir votre ordinateur.

## TRANSFERTS

### « Récupérer les SMS de mon iPhone »

J'ai cherché en vain dans ma collection de *01net Magazine* un article consacré au transfert des SMS ou des photos d'un iPhone vers un PC sous Windows 10. Pouvez-vous m'indiquer comment réaliser cette opération ? Existe-t-il un logiciel qui me permettrait de copier, au choix, l'ensemble des messages ou seulement certaines conversations.●

André Cauchois

**01NET** La problématique de la sauvegarde et de l'échange des données de l'iPhone avec un PC est un classique des pages SAV. Vous pouvez récupérer vos messages et les photos qu'ils contiennent à l'aide des logiciels iMazing ([bit.ly/2LOhOnJ](http://bit.ly/2LOhOnJ)) ou AnyTrans ([bit.ly/2WskJLh](http://bit.ly/2WskJLh)). Mais s'ils s'avèrent simples d'utilisation et efficaces, ils demeurent payants. Autre option, gratuite cette fois : utiliser iTunes pour Windows et synchroniser le contenu de l'iPhone.

## WIFI

### « L'origine du mal »

J'ai fait l'acquisition en décembre 2019 d'un portable HP Pavilion X360 remis en état par HP Renew, la filiale de reconditionnement du constructeur. Un modèle comme neuf équipé d'un processeur Intel Core i5-10210U de dernière génération. Pourtant, j'ai vite rencontré des problèmes pour me connecter au réseau Wifi de ma box internet. La liaison se coupe fréquemment et le signal est faible. Le souci s'évanouit si je branche un adaptateur sans fil USB stick D-Link DWA-125. Le circuit Wifi du portable est donc bel et bien fautif ?●

André Richard

**01NET** Votre diagnostic semble juste. Le problème provient selon toute vraisemblance de la puce Wifi du portable. Si celui-ci est toujours couvert par la garantie HP Renew, contactez votre vendeur dans les meilleurs délais afin qu'il effectue la réparation ou procède à un échange. Avant de le solliciter, essayez toutefois de mettre à jour les pilotes réseau en passant par le Gestionnaire de périphériques de Windows ou par l'entremise de l'utilitaire Driver Booster ([bit.ly/2KufhGp](http://bit.ly/2KufhGp)).

## PINTEREST

### « Une bonne tête de suspect »

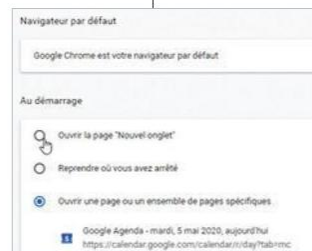
Je ne comprends pas très bien ce qu'est Pinterest. Ni un logiciel ni une application, semble-t-il, mais plutôt un simple utilitaire qui s'incruste partout. Après l'avoir installé et utilisé, je souhaiterais m'en débarrasser. Je n'y parviens pas. Ne s'agit-il pas d'une forme de malware ?●

M. Cognat

**01NET** Pinterest est un réseau social qui permet à ses membres d'épingler des photos. Vous ne devriez pas avoir de problème pour vous en débarrasser. Commencez par supprimer le programme Windows. Saisissez **Panneau de configuration** dans le champ de recherche de la barre des tâches, puis pointez sur **Désinstaller un programme**. Sélectionnez **Pinterest** et cliquez sur **Désinstaller**. Accédez ensuite à votre navigateur internet et assurez-vous que le site **Pinterest.fr** n'est pas la page d'accueil par défaut. Si c'est le cas, changez ce réglage dans la section **Au démarrage des Paramètres** de Chrome.



Advanced SystemCare propose de nombreux outils de nettoyage et d'optimisation du PC.



Vérifiez que Pinterest.fr n'est pas votre page d'accueil par défaut.



## OUTLOOK

### « Une fois oui, une fois non »

Outlook 365 est devenu capricieux. Quand j'essaie de lancer le logiciel pour consulter mes mails, rien ne se passe. Il faut que je ferme le processus outlook.exe dans le Gestionnaire des tâches avant de pouvoir accéder à ma messagerie. Comment expliquer ce dysfonctionnement et y mettre fin ? ●

Gérard Caparros

**01NET** Si vous cliquez sur l'icône de la messagerie à de multiples reprises, par impatience, vous accumulez les tâches et finissez par bloquer le processus. Si vous pensez avoir été assez patient et que vous soupçonnez un autre problème, démarrez Outlook en mode sans échec en appuyant sur la touche Ctrl du clavier en double-cliquant sur son icône. Désactivez tous les compléments pour retrouver un fonctionnement normal.

## BIOS

### « Verrouillé à double tour »

L'accès au Bios de mon portable HP Elitebook 840 G1 sous Windows 7 Pro est verrouillé par un mot de passe Administrateur que je ne connais pas. J'ai tenté de retirer la batterie et la pile de sauvegarde pendant plusieurs jours pour réinitialiser la mémoire CMOS. L'heure système et le checksum de la mémoire ont été perdus, mais le mot de passe est toujours là... ● Laurent Tanguy

**01NET** Ôter la pile ne suffit pas à réinitialiser le mot de passe du Bios. Sur un PC de bureau, l'opération impose de déplacer un cavalier sur la carte mère. Bien que vous ayez la chance de disposer d'un portable offrant un accès à ses composants, il n'existe pas à notre connaissance de cavalier ou de bouton de réinitialisation près de la pile CMOS. Après trois mots de passe erronés, un menu apparaît à l'écran. Pointez sur **Do you want to enter an unlock code ?** Notez le code affiché, puis allez sur le site [bios-pw.org](http://bios-pw.org). Copiez la combinaison et cliquez sur **Get password**.



Vous ne connaissez pas le mot de passe du Bios ? Pas de soucis, vous pouvez le réinitialiser après trois essais infructueux via le site [bios-pw.org](http://bios-pw.org)

## STREAMING

### « Netflix par satellite, c'est pas gagné ! »

Je rencontre un souci de réception de Netflix avec mon abonnement CanalSat. Le décodeur est relié à internet en Wifi et le débit passe de 13 Mbps à 0, sans explication. J'ai tenté de me brancher en Ethernet à travers des boîtiers CPL, car ma box est située loin du décodeur. Ce dernier indique alors que la connexion est établie, mais le test de débit reste bloqué sur 0. Ni Canal ni Bouygues, mon opérateur, n'ont pu me dépanner. Recevant la télé par satellite, je pensais que Netflix passait par le même tuyau. Après tout, je pourrais ne pas avoir internet ! ●

Maurice Le Hellard

**01NET** Les flux de Netflix ne transitent pas par voie hertzienne ni par satellite, mais exclusivement par internet. Il ne suffit pas de posséder un décodeur Canal+ terrestre ou satellite pour profiter de ses programmes. Ce qui amène à s'interroger sur la pertinence de souscrire l'offre de CanalSat, qui propose l'abonnement au service de streaming à un prix plus élevé que si vous souscriviez l'offre sur la plateforme ! Notre conseil ? Renoncez à l'option Netflix de CanalSat et investissez dans un boîtier Chromecast ou Nvidia Shield TV pour accéder à vos services de vidéo à la demande.

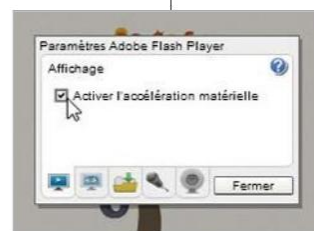
## FIREFOX

### « Sauvez Flash Player ! »

Je suis fidèle au navigateur Firefox depuis de nombreuses années. Mais là, j'avoue coincer un peu. En effet, Flash Player ne se met plus à jour comme avant sur le site [get.adobe.com](http://get.adobe.com). Pire, il se bloque systématiquement après cinq minutes d'utilisation. ●

Jean-Jacques Nicolle

**01NET** Lancez Firefox et rendez-vous sur la page [adobe.ly/2z9is12](http://adobe.ly/2z9is12). Cliquez ensuite sur **Rechercher maintenant** pour vérifier que l'extension Flash Player est bien intégrée au navigateur. Si celle-ci n'est pas active ou obsolète, engagez l'étape d'installation. Si vous ne parvenez pas à télécharger le plug-in, suivez le lien [bit.ly/2YvSRgS](http://bit.ly/2YvSRgS), autorisez Flash et affichez le contenu de test. Dans le cas où les bugs de Flash Player persisteraient, nous vous recommandons de désactiver l'accélération matérielle. Opérez pour cela un clic droit sur l'animation Flash Player et décochez cette option dans le menu contextuel.



Si Flash Player bugge, tentez de désactiver l'accélération matérielle.



# on répond à vos questions

## PHOTO

### « Les transferts, ça use, ça use »

À force de passer mes photos de disque dur en disque dur, certaines finissent par refuser de s'ouvrir, d'autres affichent un large bandeau noir. S'agit-il d'une usure liée aux copies successives ? Connaissez-vous un moyen pour réparer les fichiers corrompus ? ● **F. Chardon**

**01NET** Vos fichiers numériques ne s'usent pas lorsque vous les déplacez. Il est possible, en revanche, que les disques durs qui accueillent les images accumulent les erreurs et les secteurs défectueux. Commencez par vérifier l'intégrité du support de stockage. Actionnez le raccourci clavier **Windows+R** et saisissez **cmd.exe** dans le champ **Exécuter** pour accéder à l'Invite de commandes en mode Administrateur. Tapez **chkdsk /F/x** : (en remplaçant **x** : par la lettre du lecteur concerné) ou **chkdsk /F/R /l/x** : pour réaliser une analyse approfondie. Validez par **Entrée**. Si certaines images présentent toujours des défauts, tentez de les réparer avec le logiciel OfficeRecovery ([bit.ly/3dnaDqR](http://bit.ly/3dnaDqR)).



OfficeRecovery répare les fichiers d'image corrompus.

## PERFORMANCES

### « À bout de souffle »

Pourtant équipé d'un processeur Intel Core i5 et de 8Go de mémoire vive, mon PC Acer s'avère terriblement lent. À tel point que je suis parfois contraint de l'éteindre avec le bouton de mise sous tension, bien que cela soit déconseillé. J'ai mis en œuvre plusieurs de vos conseils sans grand résultat. J'ai reconstruit les processus Index Microsoft Search et Windows Search Filter, je supprime régulièrement les fichiers temporaires et les logiciels dont je ne me sers pas. J'exécute l'utilitaire Advanced System-Care tous les quinze jours environ pour optimiser les performances. Le disque dur affiche alors un taux d'occupation allant jusqu'à 100 %. ●

**Henri Paco**

**01NET** Vous indiquez que le taux d'occupation du disque atteint régulièrement 100 %. Il importe de découvrir l'origine de cette surcharge et de désinstaller le programme en cause. Lancez le Moniteur de ressources système et activez l'onglet **Disque**. Pointez sur l'intitulé **Activité du disque** et triez les données en cliquant sur l'en-tête de la colonne **Processus**.

Si votre imprimante refuse d'imprimer vos documents Word ou Excel, tentez de les exécuter en mode Administrateur.

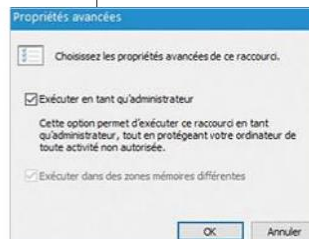
## IMPRESSION

### « Le problème venait de Word »

Je rebondis à la question publiée dans le n° 928 (p. 92) et intitulée « Deux poids, deux mesures ». J'ai été moi-même pas mal ennuyé avec des imprimantes HP et Windows 10. Après bien des recherches et d'innombrables essais, je suis parvenu à imprimer à partir de Word et d'Excel à condition d'exécuter ces applications en mode Administrateur. Le problème ne provenait donc pas de l'imprimante. Peut-être une piste à explorer pour les autres lecteurs ? ●

**Yves Lelièvre**

**01NET** Rien de tel que l'intelligence collective pour venir à bout des problèmes ! La solution que vous proposez est aussi astucieuse qu'inattendue. Pour lancer Word ou Excel en mode Administrateur par défaut, effectuez un clic droit sur le raccourci du logiciel depuis le Bureau ou le volet de **Démarrer**. Pointez ensuite sur **Propriétés**, **Raccourci** et sur le bouton **Avancé**. Cochez l'option **Exécuter en tant qu'administrateur** et validez par **OK**.



## INTERNET

### « À quoi bon la fibre ? »

Abonné à Orange, je dois composer depuis le mois de janvier avec une connexion en fibre optique branlante. Le débit descendant de ma Livebox 4 plafonne entre 2 et 4 Mbps. Après plusieurs réclamations auprès d'Orange et la visite de deux techniciens, les performances sont revenues à la normale l'espace de trois jours, avant de plonger de nouveau. D'autres locataires de l'immeuble sont dans le même cas. Je n'ai pas accès au « replay » ni à OCS tellement la connexion est faible, ce qui me donne l'impression de payer 59 € par mois sans recevoir le service attendu. Que faire ? ●

**Loïc Desbois**

**01NET** Les débits indiqués par les fournisseurs d'accès à internet sont des valeurs maximales. Pour en bénéficier, il faut habiter près du répartiteur et que l'immeuble ne compte pas des dizaines de foyers abonnés à la fibre. Dans votre cas, le problème va au-delà des effets liés à la mutualisation des tuyaux par les colocataires, puisque votre débit n'est même pas digne des pires lignes ADSL ! Orange doit donc intervenir et régler le souci technique. Si vos demandes n'aboutissent pas, n'hésitez pas à saisir le médiateur des télécoms ([bit.ly/2L2Da8R](http://bit.ly/2L2Da8R)). La procédure est simple et fait avancer les choses.



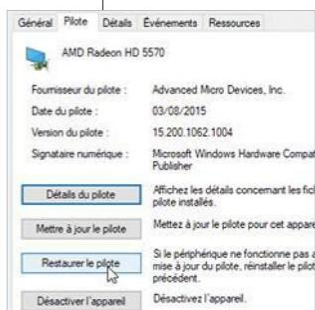
## WINDOWS 10

### « Un pilote aveugle »

Régulièrement, mon écran devient noir pendant quelques secondes, puis mon PC plante et je dois redémarrer. Quand je reprends le contrôle, un message m'indique que le pilote d'affichage a été remplacé par celui de Windows. J'ai tout essayé dans la mesure de mes capacités. Pouvez-vous m'aider ? Il s'agit d'un modèle de bureau HP sous Windows 10 acheté au mois de décembre 2019. ●

Guy Massol

**O1NET** La version à jour du pilote de la carte graphique ne parvient pas à s'installer correctement. Pour y remédier, faites un clic droit sur le bouton **Démarrer**, pointez sur **Gestionnaire de périphériques**, puis sur **Cartes Graphiques**. Opérez un clic droit sur le nom de l'adaptateur graphique et choisissez **Propriétés** dans le menu contextuel. Activez enfin le bouton **Restaurer le pilote**. Cela devrait résoudre le problème.



En cas de bug d'affichage, restaurez le pilote de la carte graphique.

## MESSAGERIE

### « Passer à travers les mailles du spam »

Je gère une chambre d'hôtes depuis dix-sept ans. Je conserve les coordonnées de plus de 1500 hôtes. Ces adresses me servent à envoyer un mail de vœux chaque fin d'année. Pour éviter que ce message soit considéré comme un spam, j'ai fractionné la liste en quinze groupes de cent personnes. Quel est le nombre de destinataires maximum pour passer à travers les filtres anti-spam sans utiliser un logiciel spécialisé ? ● **Patrice Million**

**O1NET** Outre le nombre de destinataires, la récurrence de vos envois, l'objet du message ou son contenu sont susceptibles de déclencher les filtres antispam des serveurs de messagerie. Avec le service Sendinblue ([bit.ly/2L3moXq](http://bit.ly/2L3moXq)), vous pouvez expédier jusqu'à 9 000 mails par mois gratuitement. Mailchimp ([bit.ly/3b54huF](http://bit.ly/3b54huF)) porte ce chiffre à 12 000 ! Un point de vigilance toutefois : vous êtes un professionnel et, dans le cadre du règlement général sur la protection des données européen, vous devez obtenir le consentement de vos hôtes pour conserver leurs adresses. Assurez-vous d'être en règle !

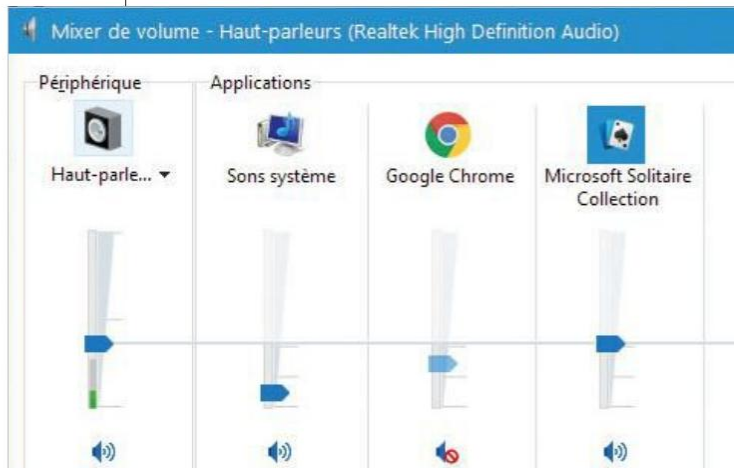
Le Mélangeur de volume fixe la limite sonore des applis, voire les rend muettes.

## CHROME

### « Je n'entends plus rien »

Je suis privé de son quand je lance des vidéos dans Google Chrome. Rien de tel en revanche avec d'autres navigateurs, comme Edge et Firefox. Je ne trouve pas trace de réglages liés à l'audio dans les paramètres. Avez-vous été confronté à une situation de ce type ? ● **René Targe**

**O1NET** Le problème ne provient pas nécessairement de Chrome, mais de Windows. Faites un clic droit sur l'icône symbolisant un haut-parleur dans la zone de notification de la barre des tâches. Activez la commande **Ouvrir le mélangeur de volume**. Si le haut-parleur situé sous le curseur de volume de la section **Chrome** est barré d'un panneau d'interdiction, le son est coupé pour le navigateur. Un simple clic suffit à quitter le mode muet.



## APPLE ID

### « Entrer mon mot de passe ou pas ? »

Je reçois plusieurs fois par jour sur mon Apple Watch une notification me demandant de saisir mon Apple ID. J'ai comme principe de ne pas répondre à ce type d'invitation, ne sachant pas s'il s'agit de spam ou de tentatives de phishing. D'où viennent ces messages ? Dois-je m'y fier ? Comment y mettre un terme ? ●

André Tesnière

**O1NET** Apple n'émet pas de demandes sans bonne raison. Le mot de passe est probablement requis pour synchroniser vos données, réactiver la connexion à iCloud ou installer une mise à jour. Nous vous invitons à répondre favorablement à cette requête et à finaliser l'authentification. Cela devrait mettre un terme à ces sollicitations.





## LES GRANDS TRAVAUX

**930**

78. Numérisez et améliorez tirages papier et négatifs

**929**

74. Créez le C.V. parfait pour séduire les recruteurs

**928**

74. 35 solutions pour venir à bout des bugs de Windows, macOS, Android

**927**

76. Déjouez tous les pièges d'internet

**926**

76. High-Tech, les bons gestes pour réduire votre facture

**925**

74. Installez et configurez un serveur multimédia à la maison

**924**

66. Demandez-en plus aux assistants vocaux

**923**

68. Tracez votre route en toute sérénité

## WINDOWS

**930**

82. Gardez le contrôle du démarrage

83. Découvrez qui accède à vos données sur Facebook

83. Quelle version Bluetooth utilise votre PC ?

84. Harmonisez le volume sonore de vos fichiers

85. Contrôlez votre PC en bougeant la tête

85. Récupérez le texte d'un document papier

**929**

80. Accédez à distance à votre PC ou box internet

81. Utilisez le copier-coller dans Chrome

81. Profitez à coup sûr du meilleur réseau WiFi

82. Gardez vos documents essentiels à portée de clic

83. Fixez une longueur minimale pour les mots de passe

82. Remplacez l'Explorateur de fichiers

**928**

82. Créez un raccourci pour vous déconnecter d'urgence

83. Utilisez plusieurs OS sur un même PC

84. Demandez plus de confidentialité à Microsoft Edge
85. Groupez plusieurs feuilles de calcul avec Excel
85. Gardez le contrôle sur les informations collectées par Firefox

**927**

83. Prolongez la carrière de votre vieux scanner

84. Gérez un projet avec Excel

85. « Pas d'internet sécurisé » ? Forcez votre OS à vous connecter quand même

85. Affichez un aperçu de n'importe quel document

**926**

82. Verrouillez l'accès au système

83. Diminuez l'espace disque réservé

83. Forcez l'affichage des mots de passe

84. Migrez gratuitement vers Windows 10

85. Surfez en toute discrétion avec Brave

85. Activez l'Explorateur de fichiers caché de Windows 10

**925**

80. Donnez un vrai coup de fouet à votre PC

82. Réalisez un sondage digne d'Ipsos

83. Retrouvez un document dans Google Drive

83. Faites le plein de fonctionnalités pour Edge

84. Débarrassez-vous des programmes inutiles

85. Déjouez les tentatives de piratage dans gmail

85. Bloquez l'accès à vos données hébergées

**924**

72. Exploitez les super commandes de Windows 10

73. Débarrassez-vous du malware Chromium

73. Suivez l'activité de vos fichiers

75. Maniez Excel à toute vitesse avec les raccourcis clavier

75. Insérez une frise chronologique dans Google Docs

77. Maîtrisez les calculs de pourcentage dans Excel

77. Sécurisez les données adressées aux DNS

**923**

77. Protégez votre compte Google avec votre mobile

78. Optimisez l'envoi de mails multiples

79. Contrôlez les téléchargements dans Chrome

## MACOS

**930**

88. Retouchez et annotez une image sur l'iPad

89. Configurez votre Mac pour un enfant

89. Empêchez Apple de vous suivre à la trace

**929**

86. Enregistrez le contenu de votre écran

87. Faites le plein de podcasts avec Catalina

87. Remédiez aux bugs de l'App Store

**928**

88. Améliorez vos clichés avec l'appli Photos

89. Sauvegardez le contenu d'un iPhone sans iTunes

89. Profitez d'un Mac plus sûr avec Catalina

**927**

82. Utilisez vos applications 32 bits avec Catalina

83. Exploitez les ressources inattendues du Terminal

83. Venez à bout des problèmes de synchronisation

**926**

86. Gérez vos playlists sans iTunes



87. Naviguez sur la toile sans effort  
87. Dépannez le trackpad de votre MacBook

## 925

88. Dépannez vos proches à distance avec AnyDesk  
89. Lutte contre les trous de mémoire avec l'appli Rappels  
89. Utilisez un iPad en guise de second écran

## 924

78. Ouvrez des comptes pour toute la famille  
79. Donnez un coup de jeune au Bureau

## 923

80. Remplacez votre Mac par un iPad Pro  
81. Venez à bout des défaillances d'AirDrop  
81. Demandez à Siri de lire textes et pages Web

# ANDROID

## 930

86. Effacez les données d'un téléphone à distance  
87. Et si vous passiez enfin à Android 10 ?  
87. Profitez de deux lignes mobile avec une seule carte SIM

## 929

84. Accédez à des ressources externes depuis un appareil Android TV  
85. Préparez votre téléphone avant de le céder  
84. Modifiez le mot de passe du compte Google

## 928

86. Réalisez une présentation PowerPoint sans PC

87. Déverrouillez un chromebook avec votre smartphone  
87. Transformez votre téléphone en talkie-walkie

## 927

88. Limitez l'espace occupé par vos applis  
89. Surveillez et testez votre réseau Wifi  
89. Convertissez un mémo vocal en texte

## 926

88. Sublimez vos talents de photographe  
89. Transformez un vieux téléphone en traqueur GPS  
89. Accédez au contenu d'une archive ZIP

## 925

86. Téléchargez des applis en dehors du Play Store  
87. Surfez en toute confidentialité avec Brave

## 924

80. Laissez-vous accompagner par votre smartphone  
81. Ajoutez des extensions à Chrome depuis votre mobile  
81. Générez des raccourcis sur votre écran

## 923

82. Transférez vos données sur un nouveau smartphone  
83. Testez et comparez les performances de votre mobile

# LINUX

## 930

90. Ne passez plus à côté des correctifs

91. Mettez de l'ordre dans vos téléchargements  
91. Faites le ménage dans les comptes utilisateurs

## 929

88. Boostez les performances d'Ubuntu  
89. Améliorez vos photos avec XPaint

## 928

90. Transformez votre ordinateur en borne d'arcade

## 927

90. Donnez un coup de fouet au Raspberry Pi  
91. Voyez double grâce aux bureaux virtuels de CloudReady

## 926

90. Passez-vous des Gafam une bonne fois pour toutes

## 925

90. Copiez des données sur un Raspberry Pi  
91. Découvrez Chromebook avant de l'acheter  
91. Palliez le manque de mémoire vive

## 924

82. Dressez des barbelés autour de votre PC  
83. Intégrez un maximum d'infos à vos fichiers

## 923

84. Changez le Raspberry Pi en Chromebox  
85. Personnalisez le menu de démarrage  
85. Débarrassez votre PC des paquets inutiles

# 01NET

## 01NET MAGAZINE

16, rue des Rasselins  
75020 Paris  
STANDARD : 01 77 37 72 20

## ABONNEMENTS

Tél. : 01 70 37 31 74 (du lundi au vendredi de 9 h 00 à 18 h 00)  
service client :  
abonnement.01net@groupe-gli.com  
Abonnez-vous sur [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)

1 an, soit 22 numéros  
France : 59 euros TTC (TVA 2,10 % incluse)  
France Étudiant : 49 euros TTC (TVA 2,10 % incluse) sur justificatif d'une carte d'étudiant en cours de validité  
France avec 6 hors-séries : 79 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)

Pour joindre votre correspondant, faites précéder les quatre chiffres entre parenthèses de 01 77 37

JACQUELINE GALANTE  
DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

JEAN-MARIE PORTAL (72 07)  
[jportal@01netmag.com](mailto:jportal@01netmag.com)

RÉDACTEUR EN CHEF

OLIVIER BRAULT (72 12)  
[obrault@01netmag.com](mailto:obrault@01netmag.com)

DIRECTION ARTISTIQUE

DAVID NAMIAS (72 03)  
[dnamias@01netmag.com](mailto:dnamias@01netmag.com)

CHEF DE RUBRIQUE

DOROTHÉE NOLAN (72 16)  
[dnolan@01netmag.com](mailto:dnolan@01netmag.com)

PREMIÈRE SECRÉTAIRE DE RÉDACTION

SANDRINE LIGER (72 11)  
[sliger@01netmag.com](mailto:sliger@01netmag.com)

PREMIÈRE RÉDACTRICE GRAPHISTE

STÉPHANE JOLY (72 14)  
[sjoly@01netmag.com](mailto:sjoly@01netmag.com)

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION

PATRICK BERTHOLET (72 02)  
[pbertiolet@01netmag.com](mailto:pbertiolet@01netmag.com)

RÉDACTEUR

ENRICA SARTORI (72 01)  
[esartori@01netmag.com](mailto:esartori@01netmag.com)

RÉDACTRICE

JULIE VÉNIER (72 08)  
[jvenier@01netmag.com](mailto:jvenier@01netmag.com)

RÉDACTRICE

THIERRY LAVANANT (72 13)  
[tlavznant@01netmag.com](mailto:tlavznant@01netmag.com)

RÉDACTEUR GRAPHISTE

Commission paritaire : 0321 K 78311 - ISSN 2266-7989

Dépôt légal : à parution

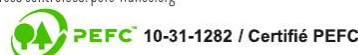
Distribution : MLP

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

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

Magazine imprimé sur du papier certifié PEFC (sauf encarts). Origine du papier : Italie. Taux de fibres recyclées : 0 %. Eutrophisation, Ptot : 0,094 kg/tonne.

Le papier est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. [pefc-france.org](http://pefc-france.org)



## ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

Alchimie Médias (rédaction),  
David Abiker (chroniqueur),  
Pierre Berlemont (rédaction),  
Xavier Biseul (rédaction),  
Christophe Bourgeois (rédaction),  
Hubert d'Erceville (rédaction),  
Philippe Fontaine (rédaction),  
Jean-Bernard Gallois (rédaction),  
Rémi Malingré (dessin),  
Jean-François Morisse (Ohana, rédaction),  
Jacques Partouche (Le studio Didapix, infographie),  
Stéphane Philippon (ALM, rédaction),  
José Roda (ALM, rédaction).

PUBLICITÉ **BVP**  
2BCG média

CAROLINE GILLES  
01 77 37 72 18  
[cgilles@01netmag.com](mailto:cgilles@01netmag.com)  
DIRECTRICE DE CLIENTÈLE

Imprimé en France par Maury  
45330 Malesherbes Cedex

SERVICE DES VENTES (réservé aux dépositaires et marchands de journaux)  
À Juste Titres La Roseraie B1,  
20, traverse de la Buzine 13011 Marseille  
Tél. : 04 88 15 12 47

01NET est édité par la société 01net Mag

PRÉSIDENT 2BCG média,  
représenté par Jacqueline Galante  
SAS au capital de 10 000 euros

SIÈGE SOCIAL  
16, rue des Rasselins 75020 Paris  
Siret : 799 351 341 00042  
Code APE : 5813Z  
Principal actionnaire : 2BCG média

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 L.122-5 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.



Audience mesurée par  
**ACPM ONE**  
1 959 000 lecteurs  
(one next 2020)





# c'était mieux avant !

**Depuis quelques semaines, circulent sur la Toile des vidéos d'énergumènes américains anti-masques.**

— *Nous, on l'adore. Ce mec a du cran.*

Dans ces vidéos, des visages pâles de colère remplissent parfaitement leur rôle d'idiots utiles de la maladie. Quand ils n'ont pas des gueules de méchant, ils ont des airs de sangliers blessés (ce qu'un masque dissimulerait s'il leur venait l'idée d'en porter un). Et lorsque le responsable d'un magasin, une caissière ou un vigile, les aborde courtoisement pour leur demander ou de se masquer ou de vider les lieux, ils s'énervent, invoquent un pays libre et certains, même, se mettent à tousser contre « l'ennemi masqué ». Parfois, ça dégénère et ils en viennent aux mains.

— *On peut pas faire de la médecine hors sol, il faut être sur le terrain.*

Ces vengeurs non masqués ont leurs raisons. La liberté et la lutte contre l'oppression supposée de ceux qui voudraient les guérir pour mieux les asservir. Parmi ces gens, des pro-armes, des suprématistes blancs, des pas contents, des conspirationnistes ou des antivaccins persuadés parfois que la Terre est plate.

— *Tisane ou café ?*

Sous une chronique récente de *oinet Magazine* que j'ai postée sur LinkedIn et qui n'avait rien à voir avec le coronavirus, un de ces esprits libres a posté en commentaire (sans un mot, discrètement, comme ils procèdent en général) un lien vers la vidéo de citoyens français, non masqués et fiers de l'être. Ici, la bêtise insistante se veut grandiloquente comme une Marseillaise qui sonnerait faux.

— *Même le président est allé le voir.*

Face caméra donc, des hommes et des femmes expliquent pourquoi ils ne se vaccineraient pas si on venait à trouver un vaccin contre le virus, pourquoi ils ne portent pas le masque, pourquoi finalement ils refusent de jouer le jeu collectif de la santé publique. Un prof aux yeux écarquillés de candeur dit son désir de voir le sourire de ses élèves, une femme dit sa défiance envers les labos, une autre explique qu'elle fait ce qu'elle veut avec sa santé et son corps.

Tous, dans leur effort pour affirmer ce qu'ils sont, ce en quoi ils croient et avec la force pathétique de leur dé-

termination, offrent à celui qui les regarde et qui trouve le courage de les écouter une occasion de désespérer de l'humaine sagesse.

Je sais qu'en écrivant ces lignes, ces dingos vont me tomber dessus. Au mieux, je serai un journaliste parisien, un journalope comme ils disent, vendu à d'obscurs intérêts et stipendié par les officines. Au pire, je serai un sioniste promoteur d'une idéologie cosmopolite téléguidé par un ultralibéralisme antinational...

— *Moi je suis désolée, une amie en prend depuis deux mois, eh bien elle ne l'a pas attrapé ! Donc on m'ôtera pas de l'idée qu'ILS lui en veulent parce qu'elle est libre !*

Évidemment, l'air du temps qui caresse chacun dans le sens du poil voudrait que je ménage ces idiots, que je leur trouve des excuses et que je parle d'eux avec le ton d'une assistante sociale chagrinée par tant de misère et de passions tristes.

Mais non. Si la lutte contre l'épidémie n'est pas une guerre, mais tout simplement une question complexe qui interroge et la science et le citoyen, la bêtise qui ravage internet exige de prendre les armes, au moins celle des mots pour désigner l'ennemi et engager avec lui un combat que la bienveillance à la mode dissuade pendant que prolifère sur les réseaux la crétine et colérique internationale.

Dans *La Peste*, d'Albert Camus, Tarroux confie ceci au Docteur Rieux : « Je sais de science certaine que chacun la porte en soi, la peste, parce que personne, non personne au

monde n'en est indemne. Et qu'il faut se surveiller sans arrêt pour ne pas être amené dans une minute de distraction à respirer dans la figure d'un autre et à lui coller l'infection. » Et plus loin, il ajoute : « C'est bien fatigant d'être un pestiféré, mais c'est encore plus fatigant de ne pas vouloir l'être. »

— *Bon, la prochaine fois c'est chez nous, hein ? Allez, rentrez bien.*

Une fois que j'ai dit ça, il y a quelques jours mon épouse et moi-même avons dîné avec un couple de chloroquistes. Eh bien, ils étaient très sympas. Et nous sommes convenus en grignotant un chocolat fourré au praliné. Décidément, il faut se méfier de tout. À commencer du masque invisible que nous portons sur les yeux. ●

Chroniqueur radio, internet, TV et presse, David Abiker se passionne pour la société numérique et ses objets (@DavidAbiker sur Twitter).



## DÎNER AVEC DES CHLOROQUISTES

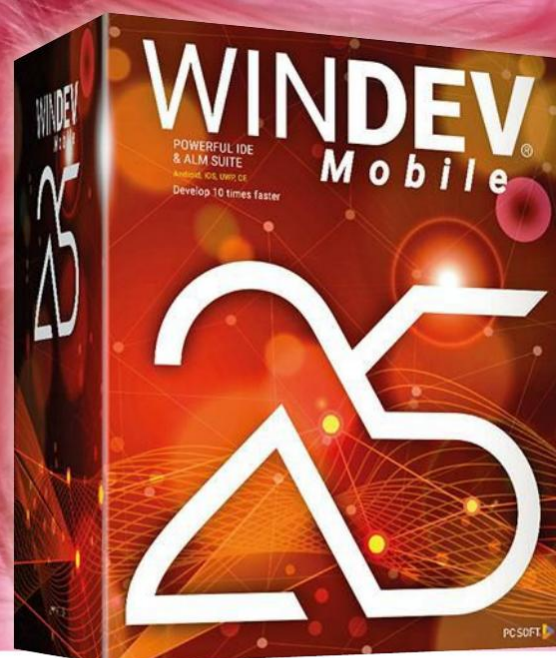


JUSQU'AU 30 JUIN

# OPÉRATION POUR 1 EURO DE PLUS

Pour bénéficier de cette offre exceptionnelle, il suffit de commander WINDEV Mobile 25 (ou WINDEV 25, ou WEBDEV 25) chez PC SOFT au tarif catalogue avant le 30 Juin 2020. Pour 1 Euro de plus, vous recevrez alors le ou les magnifiques matériels que vous aurez choisis. Offre réservée aux sociétés, administrations, mairies, GIE et professions libérales, en France métropolitaine. L'offre s'applique sur le tarif catalogue uniquement. **Voir tous les détails sur : [WWW.PCSOFT.FR](http://WWW.PCSOFT.FR) ou appelez-nous au 04.67.032.032**

Le Logiciel et le matériel peuvent être acquis séparément. Tarif du Logiciel au prix catalogue de 1.650 Euros HT (1.980,00 TTC). Merci de vous connecter au site [www.pcsoft.fr](http://www.pcsoft.fr) pour consulter la liste des prix des matériels. Tarifs modifiables sans préavis. Logiciel professionnel.



Aucun abonnement à souscrire

[WWW.PCSOFT.FR](http://WWW.PCSOFT.FR)

WINDEV MOBILE 25 - AGL DevOps Cross-Plateformes

## COMMANDEZ WINDEV MOBILE 25

OU WEBDEV 25 OU WINDEV 25

## ET RECEVEZ LE NOUVEL

### Apple iPhone 11 Pro

CHOISISSEZ

iPhone 11 Pro ou iPhone 11  
ou MacBook Air ou X2 iPad  
ou 2X iPhone SE ou  
2X Apple Watch Series 5.  
Détails sur [pcsoft.fr](http://pcsoft.fr)





# Profiter. Se retrouver. S'évader. Explorer. Partager.




SAMSUNG  
**Galaxy A51**

**1€<sup>(1)</sup>**

**avec un forfait mobile 60 Go  
pour les clients Pack Open  
à 19,99€/mois pendant 12 mois puis  
34,99€/mois pour les nouveaux clients<sup>(2)</sup>  
(engagement 24 mois)**

DAS : 0,379 W/kg<sup>(3)</sup>

**Souscrivez ou prenez rendez-vous en boutique sur [orange.fr](https://www.orange.fr)**

 **Kit mains-libres recommandé. Offre soumise à conditions, valable en France métropolitaine du 04/06 au 23/06/2020 et réservée aux propriétaires de mobiles éligibles. (1)** Tarif réservé aux particuliers dans la limite de 4 forfaits mobile par Pack Open, incluant une remise sur le tarif du forfait 60 Go avec mobile à 44,99€/mois. Perte de la remise en cas de : changement d'offre, résiliation du Pack Open, demande de suppression de la remise par le client Pack Open. **(2)** Offre de remboursement différé de 15€/mois sur facture pour les nouvelles ouvertures de ligne (i.e. les nouveaux clients), sous réserve de n'avoir pas résilié l'offre Orange au cours des 3 derniers mois à compter du 04/02/2020. Non cumulable. Détail et formulaires sur [orange.fr](https://www.orange.fr). **(3)** Le DAS (débit d'absorption spécifique) des téléphones mobiles quantifie le niveau d'exposition maximal de l'utilisateur aux ondes électromagnétiques, pour une utilisation à l'oreille. La réglementation française impose que le DAS ne dépasse pas 2 W/kg.

