

3,90€

NOUVEAU

**20 PAGES
DE FICHES
PRATIQUES**

WINDOWS, MAC OS,
ANDROID, iOS P.77

M 05367 - 834 - F : 3,90 €

COMMENT L'IMPRESSION 3D VA CHANGER NOTRE VIE

P.28

- Les techniques pour tout fabriquer
- Le grand test des imprimantes grand public
- Nos plans pour imprimer à moindre coût

**ENQUÈTE
EXCLUSIVE**

CARREFOUR, DARTY, BOULANGER...

QUI OFFRE SAV? LE MEILLEUR

P.60

COMPARO P.46L'iPhone désormais
dépassé par ses clones**REPORTAGE** P.24Une semaine
avec l'élite des
chasseurs de pirates**GUIDE** P.42Montres
connectées,
faites le
bon choix



LE CLOUD GAULOIS, UNE RÉALITÉ ! VENEZ TESTER SA PUISSANCE

EXPRESS HOSTING

Cloud Public
Serveur Virtuel
Serveur Dédié
Nom de domaine
Hébergement Web

ENTERPRISE SERVICES

Cloud Privé
Infogérance
PRA/PCA
Haute disponibilité
Datacenter

EX10

Cloud Hybride
Exchange
Lync
Sharepoint
Plateforme Collaborative

D'une révolution l'autre

Cinq siècles les séparent et pourtant, leurs destinées semblent parallèles. Johannes Gensfleish a inventé l'impression 2D quand Charles Hull est en passe de la révolutionner, avec une dimension en plus. Le premier, plus connu sous le patronyme de Gutenberg, a mis au chômage technique copistes et enlumineurs afin de répondre au désir naissant de lecture d'une Europe encore illettrée. En adaptant la gravure sur bois, l'Allemand élabora alors la reproduction de textes à grande échelle. Des caractères de plomb, ordonnés dans un composteur, forment des lignes qu'il ne reste plus qu'à couvrir d'encre pour les presser sur des feuilles de papier. À la fin du XV^e siècle, cette mécanisation conduit à l'édition massive de 15 à 20 millions de bouquins pour le seul marché européen.

En 1983, Charles Hull, ingénieur spécialisé dans le moulage de prototype en plastique, a lui aussi un éclair de génie. Son idée ? Solidifier une résine à l'aide d'une lumière à ultraviolet pour assembler des formes. Autrement dit, donner vie à des objets en relief en superposant des couches de matériau comme son

FIGURINE REALISÉE PAR EFFIGY-3D.COM POUR 01NET



ainé pressait des caractères sous le barreau. Si ce n'est que, cette fois, l'invention prend le contre-pied du productivisme mondialisé dont la portée se lit sur les étiquettes. À l'opposé des biens "made in china" qui ne se réparent pas quand la panne est là. On jette comme on achète. Potentiellement, avec l'impression 3D, la fabrication revient à une échelle humaine, en fonction d'un besoin et non d'un conditionnement consumériste pavlovien. Une prothèse de hanche unique, une main en plastique, des biscuits aux formes inédites, des pièces détachées devenues surannées...

Avec de la patience et un soupçon d'habileté, à petite échelle, celle de nos vies, on fabrique en trois clics. À l'heure des professions de foi universelles et solennelles en faveur d'une consommation raisonnée, la main sur le cœur et la pensée trop souvent ailleurs, nos dirigeants seraient bien inspirés d'observer ce retour de l'artisanat dans les foyers. À sa mesure, le quidam peut réduire la facture que les prochaines générations auront à régler. L'Europe attend sa prochaine révolution, elle est certainement déjà en marche. ■

AMAURY MESTRE DE LAROQUE
Rédacteur en chef

01net

29, rue de Châteaudun
75308 Paris Cedex 09
Directeur de la publication
Marc Laufer

ABONNEMENTS
Tél.: 0170 373174 (du lundi au vendredi de 8 h 30 à 18 h 30) abonnement.01net@btwing.fr

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.edgroup.ch

Belgique: www.edgroup.be

Autres pays: www.kiosque01.fr

RÉDACTION

Pour joindre votre correspondant, faites précéder les quatre chiffres entre parenthèses de 0175 55

Rédacteur en chef

Amaury Mestre de Laroque (4210)

Rédacteur en chef adjoint

Emmanuel Botta (4224)

Directeur artistique

Jean-Paul Chantreux (4305)

Chefs de service

Actualités: Amine Meslem (4234)
Services: Jean-Marie Portal (4232)
Pratique: Fabrice Brochain (4226)
Enquêtes: Stéphane Barge (4237)

Rédaction

Sébastien Dumoulin (4304)
Valérie Quétier (4296)
Cyril Valent (4268)
Alexandre Salque (4259)

RÉALISATION

Rédactrice en chef technique adjointe Christelle Denis (4316)

Chef de studio

Thierry Lavantin (4311)

Photo

Véronique Bouvet (4308)

Maquette

Sandrine Liger (4313)

Georges Prétat (4314)

Secrétariat de rédaction

Hélène Brusset (4329)

Évelyne Fossey (4334)

Ont collaboré à ce numéro

Alchimie Médias (Pratique),

David Abikar, François Arias,

William Beaucaire (photo),

Vincent Boisot (photo), Christophe

Bourgeois, Laurence Chabrun,

Didier Crété (photo), Stéphane

Dubromel (photo), Régis Faller

(illustration), Jean-Luc Marianna,

Cédric Morin, Didier Sanz

PUBLICITÉ

BMP
Newsco Régie
Directeur général
Pierre Sacksteder

Directrice générale adjointe
Valérie Féneau (0175 60 40 66)

Administration des ventes
et trafic
Laure Méry (0175 60 2851)
Sylvia Besse (0175 60 40 93)

PÔLE ANNONCEURS
Directrice de publicité
Aline Ferrant (0175 55 44 16)

PÔLE AGENCES
Directrice de clientèle
Joanne Galou (0175 55 44 27)

PUBLICITÉ INTERNATIONALE
Directrice de publicité
Caroline Gilles (0175 60 2853)

Règles internationales:
UK : GCA – Greg Corbett.

Tel.: (44) 207730 6033

Fax: (44) 207730 6628

gca@gca-international.co.uk

Benelux: Huson European Media

Rodríguez Leerling Tel.: 31 (0) 229 841

882 Fax: 31 (0) 84 748 8240

rodriguez.leerling@husonmedia.com

Germany: DS Media – Dominique

Schall Tel.: (49) 7844 47001

Fax: (49) 7844 47003

d.schall@dsmedia.info

USA: Huson International Media

Ralph Lockwood
Tél.: (1) 408879 6656
Fax: (1) 408879 6669

ralph@husonusa.com

Italy: Medias International
Jean-Pierre Bruel Tel.: (39) 31751494

Fax: (39) 31751482

medias@pcbrlanza.net

Israël: Talbar Media – Asa Talbar
Tel.: (972) 35 629566

Fax: (972) 35 629567

talbar@inter.net.il

Japon: Shinano Co. – Kazuhiko
Tanaka Tel.: (81) 3 3589 4667

Fax: (81) 3 3505 5628

sccp@bunkoh.com

DIFFUSION / FABRICATION
Directeur diffusion
Alexis Bernard

Imprimé en France par Maury

45330 Maiselherbes Cedex

Service des ventes

(réservé aux dépositaires

et marchands de journaux)

A Juste Titres La Roseraie B1,

20, traverse de la Buzine

13011 Marseille Tél.: 04 8815 12 45

01NET

est édité par
Newsco Mag
Président

Marc Laufer

SASU au capital de 10 000 euros

Siège social: 29, rue de Châteaudun

75308 Paris Cedex 09

RCS: Nanterre 799 351 341

Code APE: 5813Z

Siret: 799 351 341 00018

Principal actionnaire: Newsco

Toute reproduction, représentation,

qu'elle soit intégrale ou partielle,

quels qu'en soient le procédé,

le support ou le média,

est strictement interdite

sans l'autorisation de Newsco,

sauf dans les cas prévus

par l'article L.122-5 du code de la propriété intellectuelle.

© Newsco Mag-Tous droits réservés.

Commission paritaire

0316 K 78311-ISSN 2266-7989

Dépot légal: à parution

Distribution: Transports Presse

Pas encore

abonné à

01net

LE MAGAZINE DE LA HIGH-TECH PLAISIR

simple et rapide,
en quelques clics

sur

kiosque01.fr



SOMMAIRE



24

Une annexe de l'Université de Valenciennes forme les futurs cadors de la sécurité.



42

C'est LE bijou numérique à la mode. Pour être dans l'air du temps, trouvez le modèle qui vous ressemble.

LA QUINZAINE

6 Le courrier des lecteurs

8 En bref...

La revente de logiciels dématérialisés bientôt autorisée ? Le fisc aussi s'agite sur AirBnB...

10 Voiture autonome : les constructeurs contre-attaquent

Menacés par l'ambition de Google, les acteurs historiques sont bien décidés à ne pas se laisser faire.

14 Le train du futur est sur les rails

Hyperloop va être expérimenté près de Las Vegas.

16 Bientôt chez vous

PowerUp FPV, un drone qui vous invite à son bord. Echobox Explorer, une flasque pour se soûler de zique. µPeek, et votre mobile se connecte à l'infiniment petit.

17 Les vidéos geeks à découvrir

Notre sélection de clips.

18 Trading en ligne : le piège des faux sauveteurs

De soi-disant bons samaritains prétendent venir en aide aux victimes des courtiers 2.0.

ACTEURS

20 Il veut sauver les monuments syriens

Armé de drones, l'architecte Yves Ubelmann numérise les sites culturels en péril afin de les immortaliser en 3D.

22 Ils font le buzz

Heaven King, Axelle Lemaire, George Hotz, Satya Nadella, Peter Sunde, Xi Jinping, Patrice Caine.

CONTRE-ENQUÊTE

24 J'ai passé une semaine à l'école des hackers

À Maubeuge, des étudiants se glissent dans la peau des pirates informatiques pour apprendre à déjouer leurs plans.

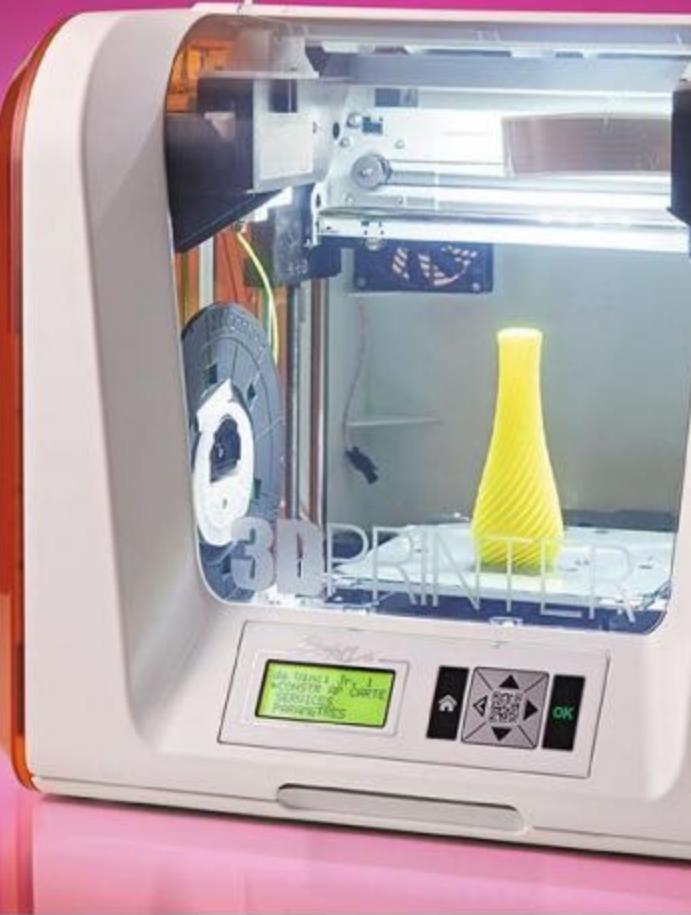
DOSSIER

28 Comment l'impression 3D va changer notre vie

Les machines sont prêtes. Les modèles de fichiers 3D gratuits vous attendent sur le Net. À vous de jouer !

28

Avec les imprimantes 3D, toutes vos envies prennent forme. Alors, laissez libre cours à votre créativité.



30 Ce que vous avez toujours voulu savoir sans jamais oser le demander

33 Choisissez votre imprimante

38 Les bons tuyaux à connaître avant de se lancer

40 "J'ai imprimé en 3D chez TechShop"

PRODUITS

42 Montres connectées : arrogantes, performantes et belles à la fois

Nos conseils pour vous aider à vous y retrouver dans cette déferlante de tocantes intelligentes.

46 Le match des clones d'iPhone

HTC One A9 vs Meizu Pro 5.

48 Les kits claviers-souris sans fil à moins de 150 euros

Les meilleurs ensembles claviers-souris pour travailler sans entrave.

50 Tests

Asus Zen AiO ; B & O BeoPlay H7 ;

Retrouvez la rédaction sur...



**60**

Notre enquête exclusive sur les coulisses des services après-vente des grandes enseignes technos du Net.

20

Yves Ubelmann n'a qu'un seul combat : la conservation de la mémoire de l'humanité.

**80**

Confiez la gestion de vos mails sous Windows 10 à l'appli Courrier.



Sonos Play:5 ; Qnap TS251+ ; Pure Evoke F3 ; Motorola Moto X Force.

56 Guide d'achat : le palmarès de notre labo

SERVICES

60 Carrefour, Darty, Cdiscount... Qui offre le meilleur SAV ?

Les conditions générales de vente de neuf cybermarchands de produits high-tech passées au crible.

66 Nos astuces pour jouer sans se ruiner

Le jeu vidéo est un loisir coûteux. Découvrez comment alléger votre facture.

68 J'ai testé le prêt de livres numériques en bibliothèque

Emprunter un ouvrage sans se déplacer, quel confort ! Récit.

70 Les nouveautés de la quinzaine

Applis, sites, logiciels et jeux pour tous les goûts.

CAHIER PRATIQUE

78 Dix bugs de Windows 10 enfin résolus !

Ne vous laissez pas gâcher la vie par ce nouvel OS.

80 Organisez vos mails avec Courrier

81 Retrouvez votre mot de passe Wifi oublié

82 Gérez les notifications d'El Capitan

Apprenez à maîtriser ces alertes pour ne pas perdre pied.

84 Protégez votre mobile Android sans mot de passe

Nos méthodes pour déverrouiller votre téléphone à la voix et à l'œil.

86 Mettez vos fichiers à l'abri avec MyBackup

N'attendez pas de vous faire voler votre smartphone pour sauvegarder vos données.

87 Téléchargez, sur le Play Store, des applis réservées aux Américains

88 Exploitez le mode multitâche de votre iPad

89 Copiez de la musique et des vidéos sur votre iPhone sans iTunes

90 Créez une page de raccourcis inédite

L'extension Flipper apporte un peu de fantaisie à Google Chrome.

91 Apposez votre signature numérique sur un PDF

92 Ne laissez personne intercepter vos messages

Pour communiquer en toute sécurité, chiffrer vos SMS et vos mails.

93 Intégrez Google Drive à Office

94 La rédaction répond à vos questions

CHRONIQUE

98 David Abikér

Mon père, c'était Google. Avec du sens.

**Facebook**<http://goo.gl/uW2sQf>**Deezer**<http://goo.gl/GTwvrk>**YouTube**<http://goo.gl/ZYXLWk>

COURRIER DES LECTEURS

Installer Android sur un PC, c'est possible ?

J'aimerais savoir comment procéder pour télécharger l'émulateur Andyroid et s'il existe un risque pour mon PC portable Acer ? Une fois le logiciel installé, pourrais-je alors utiliser les applications Android du Play Store ?

PASCAL M.

"Andy" est un excellent émulateur pour Android. Il ne pose aucun problème, ni de sécurité ni de compatibilité avec les applis du Play Store. Pour le télécharger, rendez-vous sur son site officiel (www.andROID.net). Vous pourrez alors profiter de vos programmes favoris à la fois sur votre smartphone et sur votre PC, et, par exemple, commencer une partie d'un jeu sur votre mobile et la terminer sur votre ordinateur.

Où se cache la Barbie connectée ?

J'ai lu avec intérêt votre article sur les jouets intelligents (n° 833, p. 10), mais je n'arrive pas à dénicher la Barbie connectée qui y est présentée. Où puis-je la trouver ?

MICHEL D.

Mattel, son fabricant, nous a précisé qu'elle était réservée, pour l'instant, au marché américain. Là-bas, la réaction des consommateurs a d'ailleurs été plus que mitigée, l'accusant d'être la poupée Big Brother. Une pétition pour l'interdire a déjà recueilli près de 40 000 signatures. Si vous désirez néanmoins l'acquérir, vous devez passer par un service d'achat à l'étranger tel que MyUS, Come-Gateway, ou encore Amazon Overseas, qui achète l'objet aux États-Unis puis vous le réexpédie.



Quid des données personnelles avec la loi sur le renseignement ?

Dans votre article sur la médecine prédictive (n° 831, p. 32), vous écrivez, au sujet des données personnelles relatives à notre santé, "que la législation assure, en France, une protection maximale des personnes". Mais, la récente loi sur le renseignement généralisé ne va-t-elle pas autoriser la collecte systématique de toute notre vie numérique, informations médicales comprises ?

GEORGES T.

Entrée en vigueur en octobre dernier, la loi sur le renseignement vise d'abord à octroyer davantage de moyens aux agences de renseignement dans le cadre de la lutte antiterroriste. Une loi très controversée, car beaucoup craignent qu'elle ouvre la porte à une surveillance de masse. Pour autant, ces éventuelles dérives resteront sans conséquence sur les données relatives à notre santé. En la matière, c'est surtout l'offensive des Gafa (Google, Apple, Facebook, Amazon), Google et Apple en tête, qui fait planer le doute sur l'intégrité de nos infos médicales dans le futur. Car rien ne garantit que celles qui transiteront sur leurs serveurs via le cloud, ce fameux "nuage" informatique, seront suffisamment sécurisées, ni même que certaines d'entre elles ne seront pas exploitées par des assurances afin de moduler les primes en fonction de nos comportements.

Mon CPL aura-t-il suffisamment de jus ?

Je dispose d'une liaison Wifi et voudrais passer au CPL (courant porteur en ligne). Mais avant d'investir, j'aime-rais m'assurer que la connexion fonctionne entre les pièces où j'utilise mes PC et l'endroit où est installée ma Box. Il me semble, en effet, que le signal peut être interrompu si les fils passent par le tableau électrique. Existe-t-il une solution simple pour vérifier cela ?

ALAIN R.

Tous les adaptateurs CPL récents sont conçus pour surmonter ce genre d'obstacle. Pas de risque, donc, que le signal s'interrompe, même si vos fils passent par le tableau électrique. Pour une fiabilité à toute épreuve, nous vous conseillons des modèles haut de gamme de fabricants réputés, tels Devolo et Netgear.

Les réseaux sociaux sont-ils noyautés par les marques ?

Après avoir lu votre enquête consacrée aux tweets sponsorisés (n° 833, p. 12), je me demande ce qu'il en est des Youtubers et des utilisateurs d'Instagram qui font ouvertement la promotion d'un produit ?

THIERRY M.

Malheureusement, ce phénomène de publicité déguisée n'est pas réservé au seul Twitter. Les marques ne se gênent pas pour acheter des commentaires élogieux d'internautes et des "like" sur Facebook. Et certains Youtubers sont rémunérés pour vanter les mérites d'un fabricant ou d'un objet. Les annonceurs ont bien compris "qu'acheter" ce type de pub masquée sur les réseaux sociaux est moins onéreux et beaucoup plus efficace que d'investir dans une campagne de promotion traditionnelle.

Pour réagir à nos articles ou poser des questions aux journalistes, une adresse : courrier@01net.fr

Suivez-nous au quotidien sur 01net.com et restez connecté à la communauté via notre page Facebook www.facebook.com/01net et le fil Twitter @01net



RUE DU
COMMERCE
.COM

GÉNÉRATION SOLDES*

& BONNES AFFAIRES

JUSQU'À

-80%

wiko

HIGHWAY PURE

Le smartphone au design ultra-slim

Écran 4,8" HD AMOLED – Appareil photo 8 Mpx
Stockage 16 Go – RAM 2 Go – 4G

-55%

~~289€90~~

**129€
90**

Dont 0,01€ d'éco-part.



Disponible aussi en noir & turquoise,
noir & or, blanc & argent

RueduCommerce.com | #BonPlan #Concours #VenteFlash

*Soldes d'hiver débutant le 6 janvier 2016 à 8h jusqu'à épuisement des stocks disponibles sur une sélection d'articles signalés sur le site. Réduction maximale sur une sélection d'articles signalés sur le site.
DAS : 0,351 W/Kg. 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. RCS Bobigny B 422 797720 - 44-50, avenue du Capitaine Glamer, 93 585 St Ouen Cedex. Photos non contractuelles. Voir conditions sur site.



CES CHAUSETTES CONNECTÉES STOPPENT NETFLIX QUAND ON DORT

Fatigué de louper une partie de votre série préférée parce que vous vous assouissez régulièrement devant votre TV ? Netflix a une solution : des chaussettes qui mettent un programme sur pause quand on reste immobile trop longtemps. Malheureusement, il faut les faire soi-même avec une paire de chaussettes bien sûr, mais aussi un accéléromètre, un émetteur infrarouge et un micro-contrôleur Arduino. Si vous vous sentez l'âme d'un bidouilleur, vous trouverez toutes les explications sur <http://makeit.netflix.com/netflix-socks>.

LA REVENTE DE LOGICIELS DÉMATÉRIALISÉS BIENTÔT AUTORISÉE ?

Revendre la version téléchargée du dernier Call of Duty est impossible alors qu'on l'a payé 60€, autant qu'une version en boîte ! Intolérable pour les amateurs de jeux vidéo et pour l'UFC - Que Choisir qui vient de mettre en demeure les principaux acteurs de la filière (Sony PlayStation, Xbox, Electronic Arts et Blizzard) d'assigner en justice Steam, la plus grosse plateforme de vente de jeux en ligne. "La clause de leur contrat interdisant la revente est clairement abusive", pointe la juriste de l'association de consommateurs, Justine Massera. Pour le démontrer, elle compte s'appuyer sur une directive européenne relative aux droits d'auteur qui affirme le droit à la revente et ne fait pas de distinction entre produits phy-

Le marché des jeux vidéo pourrait être bouleversé si la Cour de justice de l'Union autorise la revente des contenus dématérialisés.

siques et dématérialisés. Elle met aussi en avant des décisions de justice récentes dont une émanant de la cour d'appel d'Amsterdam qui ouvre la porte à la rétrocession des ebooks.

De son côté, Steam fait valoir que le client n'achète que le droit de jouer. Pour l'UFC, cet argument est irrecevable : "Il croit être propriétaire des jeux achetés et tout est fait pour le tromper : le panier, la validation des achats et des prix très proches des logiciels en boîte." L'affaire est entre les mains du tribunal de grande instance qui devrait la transmettre à la Cour de justice de l'Union européenne. En cas de victoire, les éditeurs de jeux vidéo

devront autoriser la revente de leurs contenus dématérialisés. Cela pourrait faire jurisprudence et s'appliquer à d'autres produits, les ebooks, les films et la musique.



1

MILLIARD

C'est la somme en dollars (soit 916 millions d'euros environ) dont vient d'être doté OpenAI, un tout nouvel organisme à but non lucratif qui va se consacrer à la recherche en Intelligence artificielle. Une manne qui provient de stars de la Silicon Valley comme Elon Musk, fondateur de SpaceX, et de géants du Web tels que Google, Facebook ou encore Amazon. L'objectif d'OpenAI est de faire progresser l'intelligence artificielle dans un sens positif pour l'humanité et de la rendre accessible au plus grand nombre. Les résultats de ses recherches seront donc publiés en open source.



Le fisc aussi s'agite sur AirBnB

Le secrétaire d'État au Budget, Christian Eckert, martelait, en novembre, devant les sénateurs : "Il faut combler les trous dans la raquette fiscale !" Il visait les revenus tirés par les particuliers des sites de partage du type AirBnB ou Drivy (location de voiture). Censé être imposable dès le premier euro, ce magot échappe pourtant au fisc. La plupart des loueurs occasionnels oublient de déclarer ces profits. Quand on sait qu'à Paris, plus de 50 000 logements sont proposés à la location entre particuliers, on comprend que Bercy fasse les gros yeux. Fini de rigoler ! Les acteurs de l'économie collaborative seront désormais tenus, sous peine d'amende, d'informer leurs usagers des conditions d'impositions et de leur envoyer un récapitulatif des gains réalisés en fin d'année. Seuls les sites de partage de frais, comme BlaBlaCar, continuent d'échapper à l'impôt. Alors n'oubliez plus d'arrondir les fins de mois de Bercy en même temps que les vôtres !

LE CAPTEUR QUI SUIT LES FANS DE GLISSE

Vitesse maximale, déniveaux, force d'accélération dans les virages, temps passé en l'air dans les sauts... Les amateurs de ski ne vont rien louper de leurs performances grâce au capteur fin (5 mm d'épaisseur) et ultraléger (9g) de la start-up suisse PIQ. Une fois glissé dans son étui, il se fixe facilement à l'arrière d'une chaussure de ski et communique ses données en Bluetooth sur smartphone, via une appli dédiée (iOS et Android). Il sera commercialisé en partenariat avec le fabricant de ski Rossignol, dès février prochain, pour 149 €.



LA PROMO INVOLONTAIRE DE SFR POUR FREE

L'assistance technique de SFR poste régulièrement sur Twitter des astuces pour ses abonnés. Mais le 17 décembre dernier, en voulant illustrer la manière dont on peut désactiver ses données mobiles sur Android, elle a publié une capture où l'on distingue nettement que l'appareil est connecté en 4G chez... Free Mobile. Les internautes se sont aussitôt moqués de cette bourde, y voyant la preuve que même les techniciens de SFR cèdent aux sirènes de la concurrence. Du côté de SFR, on s'est contenté de supprimer le tweet.



L'AVION HYBRIDE PRÊT À DÉCOLLER

Quatre-vingt-neuf années après que Charles Lindbergh a réussi à voler de New York à Paris sans escale, l'ingénieur et navigateur Raphaël Dinelli compte effectuer la traversée en sens inverse sans énergie fossile, grâce à son avion électrique hybride Eraole. Contrairement à Solar Impulse qui est 100 % solaire, son aéronef utilise à la fois l'énergie du soleil, captée par ses 1728 cellules photovoltaïques associées à des batteries lithium-ion, et celle produite par un moteur alimenté en biocarburant à base de microalgues. Eraole se lancera vers New York l'été prochain.

VOITURE AUTONOME

Les constructeurs contre-attaquent

Menacés par Apple et Google, les acteurs historiques ne comptent pas céder du terrain sur la conduite sans pilote.

Après une boucle de 3 000 kilomètres au départ de Paris, en passant par Vigo, Madrid et Lyon, la Citroën C4 Picasso est revenue au garage sans une égratignure et, surtout,... sans les mains ! Il s'agit en effet de la première voiture autonome à parcourir un si long périple en Europe. Un petit exploit quelques mois seulement après celui du véhicule robot de Volkswagen qui a parcouru plus de 10 000 kilomètres aux États-Unis, et à peine plus d'un an après qu'une Hyundai sans chauffeur ait avalé 16 000 kilomètres d'asphalte coréens.

Et ce n'est qu'un début. Depuis deux ans, tous les constructeurs automobiles font phosphorer leurs ingénieurs sur l'auto intelligente. La raison d'un tel engouement ? Un marché qui devrait

peser dans les 500 milliards d'euros à l'horizon 2035, selon une récente étude du cabinet de conseil AT Kearney. Et un sérieux retard à l'allumage face au géant du Web Google, qui avait ouvert les hostilités dès 2009 avec sa Google Car. Sans parler d'Apple qui préparerait, dans le plus grand secret, son propre véhicule autonome.

A coup de milliards. De quoi donner des sueurs froides aux constructeurs historiques, car ces deux mastodontes du high-tech possèdent une puissance de feu sidérante pour arriver à leurs fins : Apple dispose d'une fortune de 205 milliards de dollars, tandis que Google a gagné 17,7 milliards au premier trimestre 2015, soit une poignée de dollars de plus que la capitalisation de Peugeot ! Bien décidés à ne pas se laisser manger la laine sur le dos, les constructeurs préparent acti-

**ELLE PREND LES COMMANDES COMME UN PILOTE CHEVRONNÉ**

Plutôt douée, la M325i de BMW est capable de slalomer à grande vitesse et avec virtuosité entre des plots, mais aussi d'effectuer des virages contrôlés. Et cela, sans aucune intervention humaine !

vement la riposte. Ils sont même prêts à mettre leurs querelles de côté pour faire front à l'ennemi.

Ainsi Audi, BMW et Mercedes-Benz se sont alliés et ont déboursé la bagatelle de 2,8 milliards d'euros pour racheter à Nokia son service de cartographie Here, ex-Navteq. L'objectif ? Ne plus dépendre de Google et de ses bases de données gigantesques. Car la cartographie

utilisée par les voitures autonomes n'est pas celle de nos GPS ; elle répertorie chaque angle de virage, chaque hauteur de feu tricolore, bref chaque détail au centimètre près, le tout en 3D. Indispensable pour amener un véhicule d'un point A à un point B sans pilote. "Google enrichit sa base de cartes avec les données transmises en temps réel par sa flotte de voitures", explique Arnaud de la For-



La direction assistée (Chrysler Imperial). Un des premiers systèmes d'assistance pour le conducteur qui, ici, n'a plus d'effort à faire pour tourner les roues.

1951



L'ABS (BMW Serie 7 et Mercedes Classe S). On peut enfin freiner sans bloquer les roues, le conducteur restant ainsi maître de sa trajectoire.

1978

Le régulateur de vitesse adaptatif (Citroën C5). Le système régule la vitesse de la voiture en fonction de l'intensité du trafic.

1999

SOIXANTE ANS D'INNOVATIONS POUR UNE VOITURE ÉMANCIPÉE

AUDI**Y A-T-IL UN PILOTE DANS L'AUTO ?**

En juillet 2015, sur le mythique circuit californien de Sonoma, une Audi RS7 autonome a effectué un tour en deux minutes et une seconde seulement. Mieux qu'un pilote chevronné au volant de la même voiture.



telle, directeur du centre de robotique à Mines Paris Tech. Un total de 48 autos qui ont déjà cartographié plus de 3 200 kilomètres de routes californiennes, et n'attendent plus que le feu vert des autorités pour s'attaquer au reste du territoire américain, avant de passer au reste du monde. **Chasse aux talents.** Celui qui remportera la bataille de la cartographie pourrait bien gagner la guerre de la voiture autonome ! Il n'est pas étonnant, donc, que le patron d'Audi ait invité d'autres constructeurs à les rejoindre. Ce que pourraient bientôt faire General Motors (GM), PSA, Toyota, Renault-Nissan ou Fiat-Chrysler.

Les géants du Web et de la bagnole se livrent également

CITROËN**SANS LES MAINS**

Fin novembre 2015, la Citroën C4 Picasso a bouclé un périple de 3 000 km à travers l'Europe sans que le conducteur n'ait touché le volant. Au total, PSA (Peugeot-Citroën) a cumulé 10 000 km d'essai avec ses voitures autonomes.



un combat acharné sur le front de la chasse aux cervaux. "Google est en train de vider les universités américaines et celles du monde entier, en embauchant chercheurs en robotique et informaticiens avec des salaires à six chiffres !" affirme Arnaud de la Fortelle. De son côté, Apple a débauché à grand ren-

fort de dollars les meilleurs experts de chez Mercedes. Pour faire face, les constructeurs s'associent avec des universités ou des centres de recherche. C'est notamment le cas de PSA qui, sur le projet de la C4 Picasso, a travaillé avec le Centre de technologie automobile de Galice, spécialisé en interface homme-

machine. Peugeot, Toyota, Volkswagen et consorts disposent également d'un atout maître : les équipementiers avec qui ils ont tissé des liens étroits fournissent radars, capteurs, caméras, scanners et autres systèmes de télédétection par laser (Lidar). "Plus d'un quart de notre budget en R & D est destiné aux ●●●

L'avertisseur de franchissement de ligne (Citroën C5). Lorsque la voiture quitte sa voie sans que le conducteur n'ait mis son clignotant, le siège de ce dernier vibre.



Le parking assisté (Volkswagen Touran). Qui n'a pas rêvé d'une voiture qui réalise son créneau toute seule ? Valeo a inventé ce système. Depuis, on peut se garer aussi en épingle.



Le régulateur de vitesse adaptatif et maintien de file (Audi Q7 et BMW Série 7). Il lit aussi les panneaux de limitation. Le maintien de file est possible sans toucher le volant.

2004

2007

2015

Les autos robots seront testées dans MCity, une ville reconstituée

véhicules autonomes", se félicite Guillaume Duvauchelle, directeur R & D de Valeo, qui fabrique 500 000 capteurs par jour. Les équipementiers ont déjà des millions de voitures qui roulent avec des régulateurs de vitesse adaptatifs, des détecteurs de franchissement et de collision... Et ils récupèrent, via les concessionnaires, des infos sur le fonctionnement de ces appareils, afin d'améliorer sans cesse leurs prototypes pour griller la priorité à Google. "D'un point de vue technologique, nous n'avons rien à envier au géant californien", lance Gilles Mabire, vice-président de la division infotainment et connectivité chez Continental.

L'objectif consiste maintenant à réaliser la même chose mais pour beaucoup moins cher. D'après les experts, le cœur du système de la Google Car atteindrait les 250 000 euros, soit le prix



MERCEDES-BENZ

LE FUTUR SALON OÙ L'ON CAUSE

Avec son prototype F 015, Mercedes-Benz livre sa vision du véhicule autonome. Le volant se rétracte dans le tableau de bord et le siège du conducteur pivote pour converser avec les passagers.

d'une Ferrari 458 GTB! Des montants totalement incompatibles avec le marché de l'automobile grand public. Du coup, le duo des constructeurs-équipementiers fait appel à des start-up pour développer des techniques plus abordables. C'est le cas de Valeo, qui s'est associé avec l'israélien Mobileye. Ils travaillent sur un Lidar annoncé à quelques centaines de dollars seulement, alors que

celui de la Google Car coûte 75 000 dollars!

Pour rattraper les 1,6 million de kilomètres parcourus par la Google Car, les constructeurs mettent les bouchées doubles sur les essais. Cela va s'avérer d'autant plus aisés qu'ils sont désormais solidement soutenus par leur gouvernement respectif. En France, l'administration a ainsi ouvert à l'expérimentation plusieurs

milliers de kilomètres d'autoroutes et de voies rapides. PSA prévoit d'y faire rouler une dizaine de modèles dans les mois à venir.

À l'épreuve de la route. Pour ce qui est des tests en milieu urbain, le point le plus délicat pour les véhicules autonomes à cause du comportement imprévisible des piétons, Google profite de son autorisation de circuler dans les villes californiennes, ce que ne peuvent pas encore effectuer tous les constructeurs. Ceux qui sont restés au bord de la route ont trouvé une solution plus intéressante. Ford, Toyota, GM, Honda et Nissan et d'autres (60 au total) se sont ainsi associés pour construire MCity, une ville de 13 hectares au cœur de la fac du Michigan, où ils testeront leurs voitures robots. Un projet qui n'a pas d'équivalent dans le monde.

Habitué à tout écraser sur son passage, Google pourrait bien, cette fois-ci, tomber sur un os... en forme de roue. ■

CHRISTOPHE BOURGEOIS

Un code de la route encore à aménager

Un texte signé en 1968 est au cœur de toutes les discussions menées tambour battant par une armée de lobbyistes : la Convention de Vienne. C'est elle qui régit le code de la route dans une centaine de pays. Elle stipule en effet que le conducteur, pour conserver en permanence le contrôle de son véhicule, doit avoir les mains sur le volant. C'est bien ça qui empêche pour l'instant la voiture autonome de circuler sur nos routes. Les

constructeurs veulent supprimer cette obligation. D'où d'importantes tractations, soutenues principalement par la France et l'Allemagne. "Mais pour séduire les hautes instances, les constructeurs automobiles devront prouver que le véhicule autonome sauve des vies", précise Rémi Cornubert, associé au sein du cabinet AT Kearney. Ce qui est loin d'être gagné selon nous... Les plus optimistes espèrent un changement des

textes d'ici à la fin de la décennie. Les plus pessimistes, eux, d'ici à 2030. En attendant, la Californie, qui n'a pas signé la Convention de Vienne, prend une sérieuse longueur d'avance. Elle est le premier État au monde à délivrer des licences aux entreprises pour faire circuler des voitures sans chauffeur. Ce ne serait pas la première fois qu'au pays de la Silicon Valley on s'affranchisse des lois pour faire avancer le progrès et la planche à billets.

RUE DU
COMMERCE
.COM

GÉNÉRATION SOLDES*

& BONNES AFFAIRES

JUSQU'À

-80%

acer

ASPIRE ES1-131-C10X

L'ultra portable au meilleur
rapport qualité/prix

Stockage 32 Go – Léger : 1,25 kg – Windows 10



-34%

~~229€~~

**149€
99**

Dont 0,30€ d'éco-part.



RueDuCommerce.com | #BonPlan #Concours #VenteFlash

*Soldes d'hiver débutant le 6 janvier 2016 à 8h jusqu'à épuisement des stocks disponibles sur une sélection d'articles signalés sur le site. Réduction maximale sur une sélection d'articles signalés sur le site.
RCS Bobigny B 422 797720 - 44-50, avenue du Capitaine Glamer, 93 585 St Ouen Cedex. Photos non contractuelles. Voir conditions sur site.

Le train du futur est sur les rails

Le mode de transport supersonique imaginé par Elon Musk va être expérimenté près de Las Vegas. Deux prototypes d'Hyperloop seront dans les tuyaux dès l'été prochain.

Parcourir l'équivalent d'un Paris-Marseille en moins de quarante minutes, grâce à des capsules filant à la vitesse du son à l'intérieur de tubes dépressurisés... Quand Elon Musk, l'entrepreneur milliardaire à la tête de Tesla et des lanceurs de fusée SpaceX, a présenté le concept de l'Hyperloop en 2013, beaucoup l'ont jugé totalement farfelu. Deux start-up américaines se sont néanmoins emparées de ce

projet volontairement open source : Hyperloop Transportation Technologies et Hyperloop Technologies. Cette dernière va même démarrer ses tests courant janvier et espère atteindre les 540 km/h en deux secondes sur une piste de 1 km. Sa concurrente débutera ses expérimentations au printemps. Leurs deux prototypes devraient s'affronter l'été prochain sur une piste d'essai construite par Elon Musk en Californie. ■ AMINE MESLEM



Pression stratosphérique

Les tubes dans lesquels circuleront les capsules seront supportés par des pylônes de 6 m de hauteur. Afin de limiter au maximum les frictions, ils seront vidés d'une grande partie de leur air par de puissantes pompes. À l'intérieur, la pression atmosphérique équivaudra à celle que l'on trouve dans les hautes couches de la stratosphère, à plus de 45 km d'altitude !

Déplacement sur coussin d'air

À l'avant de chaque capsule, une turbine aspire l'air pour le chasser à l'arrière. L'intérêt ? Éviter que le peu d'atmosphère qui subsiste dans les tubes n'oppose de résistance quand l'engin prend de la vitesse. Ce système génère un coussin d'air entre les parois et la capsule. Cette dernière se met ainsi à léviter dès qu'elle accélère. Ses roues sont alors escamotées et laissent la place à des sortes de skis.

Démarrage en douceur

Chaque capsule accélérera progressivement afin de ne pas clouer à leurs fauteuils ses 28 passagers, qui risqueraient de s'évanouir si l'Hyperloop démarrait à pleine puissance. Les voyageurs n'admireront pas les paysages par les fenêtres, mais via des écrans. Enfin, inutile de consulter les horaires, le départ est assuré toutes les deux minutes.



Transport ultrarapide et propre

Pour filer à plus de 1 200 km/h, l'Hyperloop ne se servira pas de réacteurs, mais d'un système électromagnétique similaire à celui employé sur certaines montagnes russes. Des bobines placées le long des tubes propulseront la capsule, elle-même équipée d'une bobine de polarité différente, par un jeu d'attraction et de répulsion. Toute l'énergie serait fournie par des panneaux solaires et des éoliennes.



0,99
€ HT/mois
(1,19 € TTC)*
À partir de

MANAGED WORDPRESS

100% PERFORMANCE

- **NOUVEAU !** Espace Web illimité avec SSD
- **NOUVEAU !** Bases de données illimitées sur SSD
- **NOUVEAU !** PHP 7 avec OPcache
- Trafic illimité
- Comptes email illimités
- 2 Go de RAM garantis

100% SÉCURITÉ

- **NOUVEAU !** Protection contre les attaques DDoS avec NGINX pour encore plus de performance, de fiabilité et de sécurité
- **Géo-redondance** : hébergement simultané dans des data centers distincts
- 1&1 CDN avec Railgun™
- 1&1 SiteLock

100% CONFORT

- **NOUVEAU !** L'Assistant WP vous guide dans l'installation et dans le choix du design
- Inclus : thèmes prêts à l'emploi
- Assistance 24/7
- Support Expert WordPress
- 1&1 Community



0970 808 911
(appel non surtaxé)

*Les packs Managed WordPress sont à partir de 0,99 € HT/mois (1,19 € TTC) pour un engagement minimum de 12 mois. À l'issue des 12 premiers mois, les prix habituels s'appliquent. Certaines fonctionnalités citées ne sont pas disponibles dans tous les packs. Offres sans durée minimum d'engagement également disponibles. Conditions détaillées sur 1and1.fr. Rubik's Cube® utilisé avec l'accord de Rubik's Brand Ltd. 1&1 Internet SARL, RCS Sarreguemines B 431 303 775.



BIENTÔT CHEZ VOUS

Coup d'œil sur les projets les plus excitants des sites de financement participatif.



PowerUp FPV, un drone qui vous invite à son bord

QU'EST-CE QUE C'EST ?

Et si vous vous preniez pour un oiseau l'espace de quelques minutes ? C'est ce que propose ce drone qui se contrôle à l'aide d'un casque de réalité virtuelle pour smartphone, tel le Cardboard de Google. Grâce à sa caméra grand angle, vous aurez l'impression de chevaucher son châssis ultraléger et son corps en papier porté par deux hélices. Ses capteurs (baromètre, accéléromètre, gyroscope et boussole) et, surtout, son module de pilote automa-

tique le rendent "incrastable". Vous pourrez donc tenter les figures de voltige les plus improbables en toute sécurité. En vol, le PowerUp FPV ne dispose que de dix minutes d'autonomie, pendant lesquelles il peut filmer, avec le son, et prendre des photos. Shai Goitein, son inventeur, s'est associé avec Parrot afin d'assurer une qualité de transmission vidéo optimale dans un rayon de 1 km.

POURQUOI ÇA PEUT MARCHER ?

Il suffit de plier une feuille de papier épais puis d'y atta-

cher le châssis PowerUp FPV pour assembler le drone. Son dispositif anti-crash (assistance au décollage et à l'atterrissement) rassurera les débutants à même de relever les défis de pilotage les plus osés. Enfin, son prix plancher le rend très attractif.

ÇA VA COÛTER COMBIEN ?

Comptez 179 \$ (165 € env.) pour un pack comprenant le châssis PowerUp FPV, une batterie et le casque Cardboard. La livraison est planifiée pour juin 2016.

► <http://minu.me/dndh>

Echobox Explorer, une flasque pour se soûler de zique

QU'EST-CE QUE C'EST ?

Un baladeur pour les amoureux du beau son. Taillé pour l'audio HD, il décode tous les formats musicaux, avec une préférence pour le WAV, l'AIFF et le Flac. Son circuit de décodage est identique à celui des platines CD à plus de 1 000 € ! Original, son corps en bois (érable, acajou ou noyer) adopte les courbes d'une flasque et

son bouchon sert de bouton marche/arrêt. Muni d'un écran tactile, il fonctionne sous Android et stocke jusqu'à 64 Go. Le Wifi n et le Bluetooth 3.0 connectent l'Echobox Explorer au monde qui l'entoure.

POURQUOI ÇA PEUT MARCHER ?
Ce baladeur offre un excellent rapport qualité/prix. Il sait faire tourner les applis Android et offre un accès

aux services de streaming musical via ses liaisons sans fil. Pour profiter pleinement de l'Explorer, Echobox a mis au point un casque intra-auriculaire en titane, muni de filtres acoustiques.

ÇA VA COÛTER COMBIEN ?

Le baladeur seul coûte 399 \$ (368 € env.) et 499 \$ (460 € env.) avec le casque. Il sera disponible fin janvier 2016.

► <http://minu.me/dndi>



µPeek, et votre mobile se connecte à l'infiniment petit

QU'EST-CE QUE C'EST ?

Un accessoire, de la taille d'une carte de crédit, qui transforme un smartphone en microscope de qualité professionnelle (grossissement x 350 et résolution de 1,4 µ). Doté de quatre optiques spéciales et d'un triple système d'éclairage circulaire (lumière blanche, noire et UV), µPeek produirait des

images aussi précises et contrastées que des dispositifs plus coûteux et volumineux. Ce prototype a été validé par des universitaires et des étudiants en biologie.

POURQUOI ÇA PEUT MARCHER ?

µPeek n'est pas une énième optique grossissante pour mobile ; il s'agit de quatre objectifs miniaturisés qui reprennent les combinai-

sions de lentilles de microscopes traditionnels. Le système d'éclairage circulaire et de contraste élevé donne des images superbes. L'appli fournie facilite la prise de vue, les retouches et l'export vers les réseaux sociaux.

ÇA VA COÛTER COMBIEN ?

Vendu 124 €, µPeek devrait être livré courant juin 2016.

► <http://minu.me/dndj>



LES VIDÉOS GEEK À DÉCOUVRIR

Piochée sur le Web, notre sélection de clips amusants ou qui font rêver.



L'ordinateur quantique pour les nuls

In a Nutshell, la chaîne YouTube de vulgarisation scientifique, réussit le tour de force de nous expliquer en sept minutes chrono comment fonctionne un ordinateur quantique.



Un moteur de fusée Imprimé en 3D

La Nasa est toujours au fait des nouvelles technologies. Elle le démontre, une fois de plus, avec ce moteur de fusée imprimé en 3D qui délivre plus de 9 tonnes de poussée.



Un quadriplate domestiqué

Un fan de Star Wars parvient à contrôler un modèle réduit des quadriplates blindés de la saga, à l'aide d'un nano-ordinateur Arduino et d'une manette de Xbox 360.



Quand le sport et le jeu vidéo font bon ménage

Le VirZoom est un vélo d'intérieur qui marie plaisir du jeu vidéo et exercice physique en étant immergé au cœur de l'action grâce à un casque de réalité virtuelle.



Oculus Rift à l'épreuve du jeune public

Un papa geek a décidé de faire tester le casque de réalité virtuelle à sa fille de 4 ans avec une vidéo mettant en scène un tyrannosaure. Après les cris, la petite en redemande.



Le drone chasseur de drones

Après l'intrusion d'un drone dans la résidence du premier Ministre Japonais, la police tokyoïte vient d'adopter Tsukai, un drone muni d'un filet de capture pour... drones.

Trading en ligne : le piège des faux sauveurs

De soi-disant bons samaritains prétendent venir en aide aux victimes des courtiers 2.0.

Début novembre 2015, Paul reçoit un mail d'un certain Comité d'expertise et de défense des investisseurs européens, le Cedio. Cet organisme, qui dit vouloir réparer les préjudices subis par les victimes d'arnaques financières, assure pouvoir récupérer les

L'histoire

45 000 euros que le retraité s'était fait dérober, un an plus tôt, par une société de trading en ligne frauduleuse. Selon le Cedio, la somme serait sur un compte situé aux îles Caïman et placé sous la garde de la justice locale. "Leur site Web m'a donné l'impression d'avoir affaire à des professionnels du droit." Confiant et plein d'espoir, Paul envoie à



ces pseudo-bons samaritains les documents nécessaires pour rapatrier ses économies : une copie de sa carte d'identité et un RIB. "Quelques jours plus tard, ils m'ont expliqué que je devais payer 5 000 euros pour divers frais de procédure." Pressé d'en découdre, le sexagénaire s'exécute. Depuis, il n'a plus aucune nouvelle. Notre malheureux retraité s'est fait tondre une deuxième fois !

C'est une double peine pour de nombreux internautes. Ils se sont d'abord fait piéger par de faux brokers en ligne qui leur ont fait miroiter des gains fabuleux s'ils pariaient leurs économies sur des produits financiers (lire *01net* n° 812, p. 17). Puis ils sont abusés une seconde fois par des escrocs prétendant leur venir en aide. Ces derniers se font passer pour des organismes juridiques, des banques, voire pour la Brigade financière ou l'Autorité des marchés financiers (AMF). Et ils n'hésitent pas à utiliser des sigles et des contenus officiels pour cré-

Le décryptage

dibiliser leur site. Très proches des faux cyberbrokers, quand il ne s'agit pas carrément des mêmes individus, ils n'ont aucun mal à contacter leurs victimes. "Ils piochent dans une base de données qui contiendrait les coordonnées de 500 000 personnes escroquées, dont près de 100 000 francophones", assure Nicolas Gaiardo, du site Warning Trading. Fins manipulateurs et parlant très bien français, ils gagnent la confiance des internautes floués, puis leur réclament jusqu'à 25 % des sommes soi-disant retrouvées, sous différents prétextes (impôts, frais, honoraires...) avant de disparaître dans la nature.

Si vous avez été berné par des sites de trading frauduleux, méfiez-vous des individus ou des organismes qui vous proposent spontanément leur aide par mail ou par téléphone. Seules la justice et la police peuvent vous contacter directement, et elles le font généralement par lettre officielle. En cas de doute, contactez la plateforme Épargne Info Service de l'AMF. Ceux qui se sont fait arnaquer une seconde fois doivent porter plainte pour escroquerie et abus de confiance. Hélas, la procédure a peu de chances d'aboutir car les escrocs agissent depuis l'étranger. "La plupart d'entre eux se trouvent à Chypre et en Israël", dénonce maître Anne Bernard-Dussaulx. Avec ses confrères des cabinets Del-Viso et Anffrey & Delfour, elle compte demander réparation aux banques des personnes lésées, car "elles ont manqué à leur devoir de conseil et de prudence auprès de leurs clients". Une cinquantaine de victimes se seraient déjà jointes à cette action judiciaire. ■

Bannière "officielle" de l'Europe, contenu solide... tout concourt à crédibiliser le site des escrocs du Cedio. De quoi mettre en confiance des proies déjà abusées. Au final, plus dure sera la (re)chute.

La riposte

AMINE MESLEM

Vous avez, vous aussi, été victime d'un abus ou d'une arnaque ? Écrivez-nous à courrier@01net.fr

WEBDEV®

NOUVELLE VERSION 21

CRÉEZ FACILEMENT DES SITES «RESPONSIVE WEB DESIGN»

Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

Rendez vos sites «Mobile Friendly».

WEBDEV 21 vous permet de rendre facilement vos sites «Mobile Friendly». Les sites que vous créez sont ainsi mieux référencés par Google. **Responsive Web Design** et Dynamic Serving sont à votre service dans WEBDEV 21.

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

www.pcsoft.fr

Des centaines de témoignages sur le site

Il veut sauver les monuments syriens

◆ Plus fort que les obscurantistes pilleurs. ◆ Ce passionné de vieilles pierres s'est juré d'immortaliser un patrimoine culturel en péril. ◆ Ses meilleurs alliés : des drones pacifiques qui mitraillent les sites à coups de clichés pour une reconstitution en 3D.

Egypte, Oman, Haïti, Djibouti... Le passeport d'Yves Ubelmann est couvert de tampons. En cette veille de Noël, le globe-trotter rentre tout juste de Syrie. Rassurez-vous, malgré son éternelle barbe naissante, ses pulls noirs et la flamme qui embrase son regard, ce baroudeur n'a rien de ces illuminés qui s'en vont mourir à Raqqa. Son truc à lui, ce sont les vieilles pierres. Au Moyen-Orient, cet architecte fondu d'archéologie revient d'une visite au Krak des Chevaliers, imposant château fort du temps des croisades, situé à 50 kilomètres de Homs. Depuis plus d'un an, ce trésor médiéval l'empêche de dormir. Car il craint

que la citadelle – déjà visée par des tirs nourris en 2014 – finisse par connaître le sort des temples de Palmyre, réduits en poussière par les obscurantistes de Daesh. "La conservation de la mémoire de l'humanité se joue là-bas, en ce moment", prévient-il. Le trentenaire s'est donc juré d'immortaliser cette bâtie menacée en la numérisant en 3D. **Des drones à la rescousse.** Pour cela, notre "archéologeek" utilise des drones, équipés d'appareils photographiques haute définition. Ces machines prennent des milliers de clichés d'un même bâtiment, puis passent le relais aux ordinateurs. L'analyse des images est réalisée par un logiciel de photogrammétrie. Celui-ci repère les points communs

entre les photos, calcule les coordonnées spatiales de l'appareil lors de la prise de vue, et recrée un modèle 3D saisissant de réalisme. "Sur certaines sculptures, on voit des détails de l'ordre du millimètre !", s'émeut-il.

Cette passion pour les vieilles pierres remonte à ses études d'architecture, à Versailles, au début des années 2000. Muni de son inséparable carnet de croquis, il participe à ses premières campagnes de fouille en France, en Espagne et en Italie. "Ce qui m'intéresse, ce n'est pas de gratter la terre et d'avoir les mains sales, plaisante-t-il. C'est de comprendre comment les bâtiments ont été construits, avec quelles techniques et selon quelles contraintes." Durant un an, il contribue, avec l'École française de Rome, à reconstituer les décors sculptés du mont Palatin. "C'est incroyable, s'étonne-t-il. Même sur un site aussi connu, pas moyen de trouver un plan correct !"

En 2010, avec Raphaël Dallaporta, un copain de bahut devenu un photographe réputé, il a l'idée de faire décoller des drones pour immortaliser les sites en péril. "Sur Internet, j'avais suivi avec intérêt les travaux d'une équipe de chercheurs de l'Inria et du CNRS sur... la photogrammétrie", explique Yves Ubelmann. Le logiciel conçu par les scienti-

MES AYNAK En Afghanistan, les deux associés d'Iconem cartographient le site, voué aux pelleteuses chinoises pour en extraire le cuivre.



PALMYRE Les djihadistes de l'État islamique ont frappé fort en détruisant plusieurs temples de ce joyau antique. Mais tout reste à faire pour sauver d'autres trésors.



KRAK DES CHEVALIERS Situé à 50 km de Homs, en Syrie, cet édifice médiéval a été visé par des tirs nourris en 2014. Il est donc urgent de sauvegarder sa mémoire.



En décembre 2015, Yves Ubelmann se rend en Syrie, sur le site du Krak des Chevaliers. Il souhaite numériser cette citadelle croisée afin d'en recréer un modèle 3D... éternel.

qui signifie "représentation" et qui est une allusion à l'inscription "ad iconem" que l'on trouve sur les vieux atlas illustrés. En partenariat avec Microsoft, la start-up est bientôt chargée de numériser le site de Pompéi, soit 8 kilomètres carrés d'un dédale de ruines en pleine décomposition. Résultat: 30 000 photos, soit 400 Go de données brutes à traiter! Le projet, baptisé Digital Pompei, a été présenté en mai dernier lors de la conférence Build de Microsoft. La plongée en 3D avec le navigateur Edge dans la ville pétrifiée est à couper le souffle.

Depuis, Iconem intervient dans le monde entier, de la tour Saint-Jacques à Paris aux pyramides de Gizeh. Son expertise technique est telle que le spécialiste des drones Parrot, bluffé, vient de mettre 1,35 million d'euros sur la table pour prendre 45% de son capital.

Mais notre cyber-Indiana Jones ne compte pas s'arrêter là. Pour faire entrer le patrimoine architectural de l'humanité

fiques est si puissant qu'il sera utilisé plus tard par Google Maps! Jean Ponce, responsable du département d'informatique de l'École normale supérieure et coordinateur du projet, se souvient bien de sa rencontre avec Yves Ubelmann. "Il a un côté aventurier fou, mais c'est un mec très intelligent", confie-t-il.

Icones numériques XXL. Après s'être exercés à manipuler leur drone dans un coin perdu de la Beauce, les deux amis s'envolent pour Mes Aynak, au sud de Kaboul. Cet ancien centre d'entraînement d'Al Qaïda, truffé de mines antipersonnel, abrite plusieurs monastères du IV^e siècle. Affronter le temps, les pillages et les guerres n'a pas suffi; le site menace cette fois d'être envahi par les pelleuses chinoises. Le sous-sol regorge de cuivre et la concession a été vendue 4 milliards de dollars. "Face à ça, l'archéologie ne fait pas le poids", se désole le jeune homme.

Sur place, son drone fait merveille. Les images de Mes Aynak sont splendides. Un agrandissement de plus de deux mètres trône d'ailleurs aujourd'hui dans son bureau, entre des maquettes de sites imprimées en 3D et des revues scientifiques

jetées négligemment sur une table basse en métal, souvenir d'Afghanistan. Le rendu 3D des bouddhas et autres stupas est si bluffant par son réalisme et sa précision qu'Yves Ubelmann réalise instantanément que sa technique va être une révolution pour l'archéologie.

Très vite, sa machine volante est appelée à la rescoussse à Pompéi. Dans la cité ensevelie sous les cendres du Vésuve, il travaille sur la villa Championnet. Après avoir numérisé le bâtiment, Yves Ubelmann parcourt les bibliothèques du pays à la recherche de gravures et d'images anciennes. Avec l'Inria, il a mis au point une méthode logicielle pour intégrer ces documents d'archive à son modèle 3D. Remonter dans le temps devient alors possible pour visualiser la villa telle qu'elle était à différentes époques.

Mémoire en partage. En 2013, la technique a fait ses preuves. Yves Ubelmann décide de fonder sa société avec un ancien pilote d'hélicoptère reconvertis dans le pilotage de drones. Elle s'appellera Iconem, un mot latin

DE LA SUITE DANS LES IDÉES

2006 Diplôme d'architecte en poche, il enchaîne les voyages archéologiques: Syrie, Iran, Pakistan, Afghanistan...

2011 Avec des chercheurs de l'Inria qui ont développé des algorithmes de photogrammétrie, il met au point une méthode de numérisation du patrimoine.

2013 Il fonde Iconem et engage la reconstitution en 3D de Pompéi.

2015 De retour de Syrie, il veut numériser les sites menacés par la guerre et les exactions.

sur des serveurs informatiques, il veut abattre une nouvelle carte: le crowdsourcing. En faisant appel aux internautes qui détiennent des clichés de sites remarquables inaccessibles, détruits ou menacés, Yves Ubelmann espère récupérer suffisamment d'images pour alimenter son logiciel de photogrammétrie et tenter un sauvetage virtuel. Testée sur le Krak des Chevaliers, cette méthode pourrait carrément nous propulser dans la réalité virtuelle de merveilles disparues. Avis à tous les archéologues amateurs: enfilez vos lunettes 3D, le grand voyage dans le temps va commencer.

SEBASTIEN DUMOULIN

Ils font le buzz

Une petite star est née sur YouTube

Avec 116 millions de vues, sa vidéo a été de très loin la plus regardée sur YouTube en 2015. On y voit **Heaven King**, 5 ans, arriver dans une petite voiture rose devant une fresque murale de Harlem. La fillette entame alors une chorégraphie endiablée avec quatre copines, sur l'air de Watch Me, du rappeur Silento. Surnommée "la mini-Beyoncé", la gamine est, depuis, une star aux États-Unis, avec près de 176 000 fans sur Instagram. Heaven est sûrement sur un petit nuage.

Axelle Lemaire peut souffler. Les internautes ont joué le jeu en enrichissant son projet de loi de leurs propositions. Verdict du Parlement fin janvier.

OLIVIER ROLLER - WIKIPEDIA - SIPA - MAXPPP - DR



Malgré quelques déboires, la secrétaire d'Etat fait adopter sa loi numérique

Mission accomplie. Le projet de loi "pour une République numérique" d'**Axelle Lemaire** a été adopté en conseil des ministres et passera au Parlement fin janvier. Pour la première fois, les internautes étaient invités à se prononcer sur le texte au fil de son élaboration. Avec 21 000 participants, cette "cocréation" est une réussite pour la secrétaire d'Etat. Au final, le texte aura été modifié 90 fois et s'est enrichi de cinq articles. La reconnaissance des compétitions de jeux vidéo a

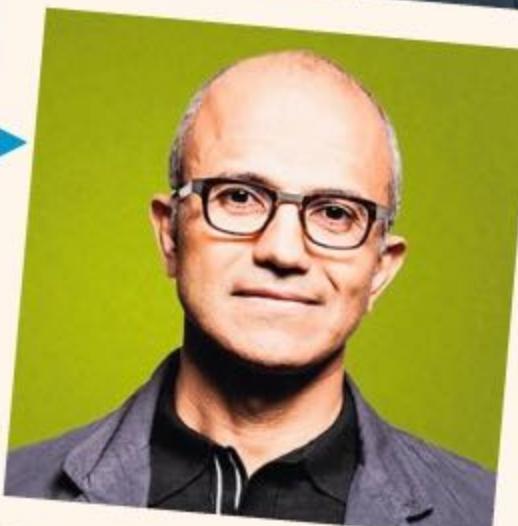
par exemple été ajoutée. Ils ne seront donc plus considérés comme un jeu d'argent. Et, effort inédit, la ministre a rendu publiques ses presque 300 réponses aux propositions des citoyens. Elle n'est pas pour autant exempte de tout reproche, soulignent certains de ses adversaires. Axelle Lemaire a dû renoncer à toucher au volet économique, comme la régulation des services type Uber, qui seront supervisés – sans consultation publique – par Emmanuel Macron. Quant à la neutralité du Net, son principe sera bien affirmé

dans la loi, mais sans autre définition que celle adoptée au niveau européen, et jugée insuffisante par plusieurs associations. Malgré ces critiques, la loi Lemaire propose des avancées indéniables. Les services Web devront ainsi être plus transparents sur leur référencement ou sur la vérification des avis de consommateurs. Les internautes pourront aussi demander la portabilité de leurs données pour faire migrer leurs mails, playlists... Un peu de protection dans ce monde d'e-brutes. Merci Axelle.



Ce bidouilleur de génie prétend révolutionner la voiture autonome

En 2007, à seulement 17 ans, **George Hotz** trouvait comment débloquer le premier iPhone. Trois ans plus tard, ce génie de l'informatique était le premier à hacker la PlayStation 3. Aussi, lorsque le jeune prodige annonce pouvoir rendre n'importe quelle voiture autonome avec un kit à 1000 \$... même Elon Musk écoute. Le jeune homme vient de décliner une offre à plusieurs millions de dollars de la part du patron de Tesla. Pourra-t-on bientôt "jailbreaker" sa Twingo comme un vulgaire smartphone ?



Il cherche le prochain petit jeu de Windows

Vous êtes plutôt Démineur, mah-jong ou Dame de Pique ? Les adeptes de Windows connaissent tous la série de petits jeux gratuits incluse par Microsoft dans son système d'exploitation. Du moins jusqu'à la version 8, d'où ils ont disparu. **Satya Nadella** veut-il consoler les drogués du Spider Solitaire ? Le patron de la firme de Redmond propose aux internautes de choisir un nouveau petit jeu pour Windows : échecs, casino, scrabble, jeu de cartes ou de bulles. La productivité dans les bureaux va en prendre un coup...

Le président chinois vante la censure

Pour les 700 millions d'internautes chinois, la Toile est loin d'être un espace libre. Pas question de se connecter à Facebook, Twitter ou Google, par exemple. Pour **Xi Jinping**, cette censure est une excellente chose. "L'ordre est la garantie de la liberté", plaide le président chinois, qui demande que soit respecté le droit de chaque pays à "gouverner son propre cyberspace". Et à faire taire ses propres cybercritiques ?

Il ouvre sa première usine d'impression 3D

À la tête du géant de l'électronique Thales, **Patrice Calne** va inaugurer un site dédié à l'impression 3D à Casablanca, au Maroc. Le groupe français investit dans une dizaine de machines à fusion laser de lits de poudre, qui produiront des pièces en aluminium et en titane pour les satellites, les trains, les avions ou les radars. Et, bientôt, des jolis petits missiles sur mesure ?

Le défenseur du Net libre baisse les bras

Coup de déprime passager, ou constat d'échec ? **Peter Sunde** ne croit plus en un Internet libre. "J'ai abandonné l'idée de gagner cette bataille", reconnaît le fondateur du site de partage de fichiers The Pirate Bay, condamné en 2009 à huit mois de prison. Pour le hacker suédois, il faut que la société délaisse la course au profit pour espérer sauver la Toile. Téléchargeurs de tous les pays, unissez-vous !

J'ai passé une semaine à L'ÉCOLE DES HACKERS

À Maubeuge, des étudiants se glissent dans la peau des pirates informatiques pour apprendre à parer leurs attaques. Les entreprises se les arrachent.

On apprend ici le maniement des armes pour mieux les neutraliser", rappelle une affiche placardée dans un couloir. Nous ne sommes pas dans un stand de tir, mais à l'entrée d'une salle de classe, à Maubeuge, dans une annexe de l'Université de Valenciennes (Nord-Pas-de-Calais-Picardie). Dans cette école, des étudiants en formation initiale, continue ou en alternance se mettent dans la peau de pirates informatiques, apprivoisent leur arsenal et analysent leur psychologie pour mieux déjouer leurs plans. "Notre péda-

gogie vise à leur enseigner les techniques d'intrusion afin qu'ils sachent s'en protéger, en vue de défendre les entreprises", résume Franck Ebel, qui a créé en 2008 cette licence professionnelle intitulée Collaborateur pour la défense et l'anti-intrusion des systèmes informatiques (CDAISI).

Bienvenue à l'école des hackers ! Au programme, que du classique pour les amateurs de codes : recherche de failles informatiques, simulation d'intrusion, exercices de piratage et autres cours de droit... Plus étonnant, on y enseigne aussi le crochetwork de serrures ou les techniques de drague !

Cadors de la sécurité. Unique en Europe, ce cursus iconoclaste attire de plus en plus de personnes, fascinées par cet univers réputé sulfureux et conquis par le slogan de l'école "Attaquer pour mieux se défendre". Ils étaient 500 candidats l'an dernier, dix fois plus que la première année. Une quarantaine d'étudiants seulement ont été retenus sur dossier et entretien. Titulaires pour la plupart d'un bac +2 dans l'informatique ou les réseaux, ils sont âgés de 19 à 49 ans, car la filière est ouverte également aux salariés en formation continue, et certains n'ont pas hésité à traverser le pays afin de devenir des cadors de la sécurité informatique. Avec en bonus, le plaisir d'être formés par des pointures du milieu, comme Renaud Lifchitz, cet ingénieur qui avait notamment révélé une faille de sécurité dans les cartes bancaires sans contact, ou encore Philippe Langlois, un militant pour l'innovation qui vient de

ÉTUDIER LE MANIEMENT DES ARMES

Cette année, une quarantaine d'étudiants ont été sélectionnés parmi 500 candidats pour obtenir la licence professionnelle Collaborateur pour la défense et l'anti-Intrusion des systèmes Informatiques (CDAISI), à Maubeuge. Ces futurs champions de la lutte contre le piratage informatique n'auront aucun mal à décrocher un job une fois diplômés.

créer un hackerspace ouvert à tous les publics. Une fois leur diplôme en poche, ces cybercerbères sont assurés, pour 90 % d'entre eux, de dénicher un job dans les trois mois, avec un salaire allant de 1 800 à 2 400 euros bruts, soit 10 à 25 % supérieurs à la moyenne dans le secteur de l'informatique. Beaucoup convoitent le métier de pen-testeur, qui consiste à éprouver la sécurité d'un système informatique.

Mais avant cela, il leur faut mouiller la chemise pendant un an en enchaînant les quatre cent cinquante heures de cours et de travaux pratiques (TP), pour apprendre à détecter puis colmater les brèches. C'est l'objet du cours de ce lundi matin. "On s'attaque à un maillon faible de l'ordinateur, sa mémoire", lance sans chichi Robert Crocfer, un de leurs professeurs. Ce commandant réserviste qui collabore au groupe Cyberdéfense de la gendarmerie, passe en revue l'arsenal numérique, librement accessible, pour sonder cette fameuse mémoire. Des outils très puissants à ne pas mettre entre toutes les paluches. S'ils peuvent fournir à un expert des indices pour détecter des logiciels malveillants qui seraient passés au



IL DÉFIE LES HACKERS Commandant de gendarmerie réserviste, Franck Ebel, qui a créé la formation en 2008, organise aussi le Hacknowledge, où les hackers internationaux s'affrontent.



STEPHANE DUBROMEL POUR OINET



LA MEILLEURE DÉFENSE, C'EST L'ATTAQUE !

Avant de savoir bâtir des forteresses virtuelles, les élèves se familiarisent avec les méthodes des pirates en maniant leurs outils, mais aussi en étudiant leur psychologie, comme dans ce cours dispensé par un commandant de l'état-major de l'armée de Terre (photo ci-contre). L'objectif est de décortiquer les ruses de manipulation mentale souvent exploitées par les cybermalfrats pour berner leurs victimes.



travers des mailles de l'antivirus, ces utilitaires sont capables aussi d'espionner n'importe quel PC d'un utilisateur, jusqu'à mettre la main sur son numéro de carte bancaire saisi sur un site marchand. C'est dire la responsabilité pédagogique des enseignants, mais aussi celle des étudiants dans leur usage de cette artillerie ! "Rassurez-vous, nous restons très à cheval là-dessus", insiste Franck Ebel, qui a publié un ouvrage

de référence sur l'éthique du hacking*. Les exercices d'intrusion sont réalisés en espace clos, dans une sorte de labo virtuel.

Les élèves suivent aussi des cours de droit qui rappellent les limites à ne pas franchir. Même si on ne dérobe aucune donnée, pénétrer un site Internet pour s'amuser ou s'entraîner est interdit et passible de la prison. "Nos étudiants savent qu'ils sont surveillés de près", assure

Robert Crofer. Récemment, des fonctionnaires de la Direction centrale du renseignement intérieur sont même venus leur rendre visite pour humer le bon air maubeugeois et assister à un cours, en spectateur passif et, néanmoins, très attentif. **Se frotter à Arsène Lupin.** Changement de registre, l'après-midi. Un consultant est venu présenter une conférence sur le lockpicking, ou l'art de crocheter les serrures. ●●●

Les apprentis hackers ont des cours de drague. Las, il n'y a qu'une fille dans la promo !

Le but serait-il de faire de ces étudiants des Arsène Lupin ? "Pas du tout, explique Alexandre Triffault, un hacker envoûté depuis son adolescence par les charmes du rossignol. Je suis ici pour leur rappeler que la sécurité d'une entreprise doit s'appréhender globalement, et pas seulement en protégeant les ordinateurs." Imaginez les dégâts, ajoute-t-il, si un malfrat réussissait à crocheter la serrure d'une armoire de brassage, qui centralise les connexions informatiques dans votre firme. Plus rien ne l'empêcherait, dès lors, d'y placer un sniffeur pour récupérer toutes les données. Tout cela semble couler de source. Mais pas pour les entreprises, qui traitent ce problème par-dessus la jambe, estime le formateur, venu responsabiliser les étudiants à la lumière de sa propre expérience.

Entreprises passoires. Ne vous fiez pas aux apparences, ce prodige de "l'ouverture fine", – c'est ainsi qu'il a baptisé son entreprise –, n'a rien du cybervoyou. Mister Jack, comme on le surnomme dans le milieu, a formé des militaires sur l'art du crocheting et travaille, aujourd'hui encore, avec la police, qui s'appuie régulièrement sur son expertise lors de cambriolage, pour savoir si une serrure a été forcée. Cet après-midi, il s'est donné trois heures pour nous



PORTE OUVERTES DANS LES ENTREPRISES

Les étudiants ont même droit à des cours de crocheting de serrures ! La leçon à retenir, nous dit-on, c'est que la sécurité d'une entreprise doit s'appréhender globalement. Multiplier les pare-feu ne sert à rien si la porte de la salle des serveurs n'est pas blindée...

modèles réputés costauds ne peuvent rien face au laxisme des salariés, comme cet expert l'a constaté en menant un audit dans une centrale nucléaire : "Seulement trois des 16 portes étaient bouclées. Les employés ne prenaient jamais la peine de les fermer à clé. La sécurité doit être l'affaire de chacun", dit-il pour conclure sa séance de sensibilisation. C'est tout pour aujourd'hui. Il est 16 heures 30.

Manipulation mentale. Le soir, les élèves rentrent dans leur piaule pour retrouver... leur ordinateur. À Mau-beuge, on ne prend pas toujours le temps d'admirer le clair de lune. "Ici, à part les clubs de tuning, il n'y a pas grand-chose à faire", ironise un apprenti hacker. Cela tombe plutôt bien. Le travail personnel à fournir est assez important, étant donné le nombre de travaux pratiques. "Si on voulait, on y passerait une bonne partie de nos nuits", glisse l'un d'eux.

Le jour suivant, un fonctionnaire de l'état-major de l'armée de Terre vient nous présenter les grands principes du Social Engineering. Dans le monde de la sécurité, le terme se rapporte à l'art de berner les gens, pour les escroquer ou leur extorquer des informations qui pourront ensuite servir à pénétrer un serveur, par exemple. "Pour arriver à ses fins,

convaincre, les étudiants et moi, que les serrures sont le talon d'Achille de la sécurité informatique. Même les

un pirate commence souvent par manipuler et exploiter les faiblesses des êtres humains, qu'il sait bien plus vulnérables que les machines", résume David Dumas, commandant et adjoint à la sécurité des systèmes d'information. Ce technicien n'est pas seulement un fin connaisseur des ordinateurs, c'est aussi un passionné de psychologie et de sciences comportementales, des disciplines qui l'aident à décortiquer les mécanismes de la manipulation. Ce sont ces ficelles couramment utilisées par les black hat (surnom donné parfois aux méchants pirates) qu'il est venu dévoiler. Son cours est un peu théorique, mais le temps passe vite, parce qu'il a de l'humour et qu'il a aussi prévu un drôle de TP. Joliment baptisé Hacking Girl, il vise à démontrer que ces ruses déployées par les pirates pour amadouer leurs victimes sont tout aussi imparables auprès des jolies femmes. Les pick-up artists, ces dragueurs impénitents, en usent et en abusent d'ailleurs sans compter.

C'est un brin macho, mais dans la promo, ça ne choque personne, sauf peut-être l'unique représentante de la gent féminine. Les garçons, eux, semblent impatients de passer à la pratique. Comment, vous aussi, vous voulez en savoir plus ? Vous êtes bon pour déposer votre candidature à l'école des hackers ! ■

STEPHANE BARGE



GROSSE POINTURE Les élèves sont formés par des experts du milieu, comme Renaud Lifchitz, un ingénieur qui avait révélé une faille de sécurité sur les cartes bancaires sans contact.

MAX4K Lite

FOUDROYEZ VOS ENNEMIS !

Mettez-vous en plein les yeux et prenez le pouvoir ! La dernière génération haut de gamme du graphisme vous ouvre ses portes avec la carte GeForce® GTX 970 et son architecture innovante NVIDIA® Maxwell. Des performances Quad Core incroyables et une expérience inoubliable !



SSD 240 Go
+
HDD 2 To



LDLC PC MAX4K Lite
à partir de
1 559€95
SANS OS

PLUS DE 25 000 PRODUITS HIGH-TECH SUR

LDLC.com
HIGH-TECH EXPERIENCE



COMMENT L'IMPRESSION 3D VA CHANGER NOTRE VIE

Les machines sont prêtes. Les modèles de fichiers 3D gratuits vous attendent sur le Net. Et tout cela ne va pas seulement réveiller l'artiste qui est en vous!

Une coque pour smartphone, une figurine de Star Wars, un porte-clés, une pièce de rechange d'appareil électroménager... cet inventaire à la Prévert représente une infime partie des possibilités actuelles de l'impression 3D personnelle. Cette techno, qui entrera à coup sûr durablement dans les foyers, serait en plein essor si l'on en croit le cabinet Gartner. Ses prévisions tablent sur deux millions de machines vendues par an, tous pays confondus, d'ici à 2018. "Évidemment, tout le monde n'aura pas, du jour au lendemain, une imprimante 3D à la maison, tempère Catherine Simon, fondatrice et présidente du salon Inside 3D Printing. Leur prix, 1 000 euros en moyenne, reste un frein pour imprimer de petits objets, mais le mouvement est en marche."

À en juger par les regards emprunts de curiosité de nos confrères des rédactions voisines, et leur émer-

veillement spontané devant l'objet en train de prendre forme sous leurs yeux, on se dit néanmoins que l'impression 3D a quelque chose de magique. Déjà, elle est sortie du cercle technophile dans lequel elle était engluée. Nul besoin d'avoir un bac professionnel pour se lancer. En quelques minutes, la machine crache ses premiers fils de plastique pour assembler des objets à la finition tout à fait honorable. Quant aux fichiers 3D sans lesquels l'impression n'est pas possible, on en trouve des milliers gratuitement sur le Web. On peut donc s'y essayer, sans (trop) se ruiner et sans prendre (trop) de risques. La seule difficulté : imprimer des choses réellement utiles. ■

Attention, pour imprimer un mini-moi comme cet enfant ou un adulte (voir p. 3), il faut passer par des sociétés spécialisées telles qu'Effigy-3D (lire p. 30).

WILLIAM BEAUCARDET POUR OINET



**SOMMAIRE**

Ce que vous avez toujours voulu savoir sans jamais oser le demander

P. 30

Choisissez votre imprimante

P. 33

Les bons tuyaux à connaître avant de se lancer

P. 38

Travaux pratiques chez TechShop, le paradis des makers

P. 40

Ce que vous avez toujours voulu savoir sans jamais oser le demander

Comment ça marche ?

La majorité des imprimantes 3D présentées dans ce dossier fonctionne comme un pistolet à colle : un fil de plastique chauffé dans une buse est transformé en un filament souple et collant, puis déposé sur un plateau afin de construire, couche par couche, un objet en volume. Ce procédé, baptisé FDM (Fusion Deposition Modeling) ou FFF (Fused Filament Fabrication), accepte les fils de plastique mais aussi des filaments à base de métal (acier, alu, bronze, etc.), de fibres de bois ou de matières alimentaires. Des machines professionnelles s'appuient sur la technologie 3DP où une poudre de plastique est étalée sur la plateforme avant que les têtes d'impression déposent la colle sur

les zones à solidifier. Avec le "frittage laser", la solidification de la poudre s'opère à l'aide d'un rayon laser et se prête à tous types de poudre (polyamide, alumide, de verre ou de céramique). Enfin, avec la stéréolithographie, la machine projette un rayon ultraviolet sur de la résine liquide pour en durcir une partie de la surface. Cette technique est exploitée surtout dans l'industrie pour réaliser des objets de grande taille avec une finesse et une régularité supérieures aux autres procédés. Dans tous les cas, il faut partir d'un plan pour imprimer l'objet en 3D depuis un

Découvrez les grands principes et les petits secrets de fabrication des objets en trois dimensions.



ordinateur, comme on le ferait pour un texte. Trois possibilités : dessiner l'objet à l'aide d'un logiciel spécial, télécharger un plan prêt à être imprimé, ou modéliser la pièce en la photographiant à l'aide d'un smartphone ou d'un scanner 3D.

DIDIER CRETE POUR 01NET - EFFIGY-3D

ICI, ON IMPRIME DES HUMAINS AU FORMAT MINI

A Saint-Germain, comme chacun le sait, c'est dans les caves que ça se passe. Descendez donc l'escalier du 4, de la rue Bernard-Palissy (Paris 6^e) pour prendre la pose, cerné par 54 objectifs de Nikon D7100 braqués sur vous. Vincent Haeffner, le maître des lieux, déclenche simultanément tous les appareils pour obtenir

une myriade de photos, sous tous les angles (devant, dessus, de côté...), de votre petite personne. Une fois assemblées, elles constitueront le plan 3D indispensable à l'impression de votre avatar à partir d'un polymère à base de gypse. La prise de vue est rapide (une dizaine de minutes), la réalisation beaucoup moins (deux jours),

car il faut compter avec un travail de retouches informatiques du modèle avant de lancer l'imprimante (voir ci-contre). La rédaction de 01net en témoigne, le résultat est bluffant, avec un niveau de détails sans équivalent pour une figurine imprimée.

► Effigy-3d.com
(<https://goo.gl/Cd0WI5>).



Plus de 50 appareils photo se déclenchent simultanément pour prendre le modèle sous tous les angles.



Est-ce vraiment nouveau ?

Si tout le monde semble découvrir l'impression 3D, la technique ne date pas d'hier. En 1984, trois scientifiques français (Alain Le Méhauté, Olivier de Witte et Jean-Claude André) inventent, en même temps que l'ingénieur américain Chuck Hull, le procédé de stéréolithographie. Quatre ans plus tard, la société Stratasys met au point la technique la plus répandue du moment : la dépose de plastique fondu par couches successives. L'impression 3D est alors réservée aux ateliers de design et aux bureaux d'études pour modéliser des pièces complexes et autres prototypes. C'est au début des années 2000 que le principe s'oriente vers le grand public avec le projet RepRap, lancé par un chercheur britannique en open source. Les développeurs indépendants

qui y participent deviendront les principaux artisans des imprimantes 3D d'aujourd'hui. Parallèlement, à partir de 2008, apparaissent des services en ligne, tel Sculpteo en France, qui proposent d'imprimer en 3D dans leurs ateliers les plans que leur envoient les internautes. En 2012, l'apparition d'imprimantes faciles à utiliser, comme la MakerBot Replicator (2 800 €), la 3D Cube de 3D Systems (1 500 €) ou la Buccaneer de Pirate3D (autour de 500 €), marque le vrai démarrage grand public. Depuis, les machines se déplient dans les collèges et les lycées techniques avant de s'exposer progressivement dans les grandes surfaces.



Que peut-on vraiment imprimer chez soi ?

Des figurines, des boucles d'oreilles, des tasses, des poignées de porte, des boutons de manchette, des coques pour smartphones, des jouets, des pièces d'échec, des branches de lunettes... Avec une imprimante 3D, vous pouvez presque créer n'importe quel objet, pourvu que sa taille reste dans les dimensions de la zone d'impression. Les modèles grand public savent réaliser des pièces de 12 à 15 cm de côté et de

hauteur (jusqu'à 28 x 15 x 15 cm pour la MakerBot). En général, on ne dépasse pas une vingtaine de centimètres cubes. La durée d'impression dépend de la taille et de la complexité de la pièce. Avec une imprimante de milieu de gamme, comptez de deux à trois heures pour réaliser une coque de smartphone. Pour obtenir de plus grands formats, il ●●●



Cette machine (75 000 €) imprime en couleurs à partir d'un matériau à base de gypse.



À l'aide d'un mini-aspirateur, le gros de la poudre qui entoure le modèle imprimé est éliminé.



Pour solidifier la statuette, et dévoiler les couleurs, une colle ultraforte est appliquée.

... faudra se tourner vers des services en ligne, dont les machines créent des objets de 68 x 37 x 56 cm, ou investir dans une imprimante professionnelle (10 000 € pour la Giga-bot). La question de la taille peut être contournée en décomposant l'objet en plusieurs pièces qu'on assemblera après. Dans la majorité des cas on se servira des fils d'ABS pour de petits objets. Ce plastique très résistant, notamment utilisé par Lego pour fabriquer ses petites briques, se dissout avec de l'acétone : pratique pour lisser les contours et souder plusieurs parties. Pour les bols et autres objets destinés à un usage alimentaire, mieux vaut adopter un fil de PLA. Ce matériau est composé d'éléments d'origine végétale comme l'amidon de maïs, le manioc et la betterave. Écologique et non toxique ! Quoi de mieux ? Il est biodégradable.

DIDIER CRÈTE POUR OINET



Où déniche-t-on des plans 3D ?

Internet est un vivier de plans d'objets à imprimer en 3D. Le site le plus populaire, Thingiverse.com, compte 100 000 fichiers libres de droit au format standard STL. Au menu : décorations de Noël, pièces détachées, outils, jouets, etc. Autres sources : 3dwarehouse, sketchup.com (maquettes d'avions, notamment), 123dapp.com (figurines) et Cgtrader.com (bijoux, déco, etc.). Si vous avez des compétences en 3D, dessinez l'objet à l'aide d'une appli pour smartphone ou d'un logiciel comme 3D Slash, SketchUp, 3DS Max, Sculptriss, Autodesk 123D, Blender ou AutoCAD. Et pour reproduire une pièce existante, modélez-la en la photographiant avec votre mobile allié à l'appli 123D Catch d'Autodesk, ou en utilisant un scanner 3D comme le Sense de 3D Solution Systems (549 €).

Vaut-il mieux imprimer à la maison ou faire appel à un atelier spécialisé ?



Votre imprimante 3D créera sans souci des petites pièces faciles à réaliser. Mais si vous souhaitez imprimer un objet de grande taille ou obtenir un travail de précision, mieux vaut vous adresser à des professionnels. De plus en plus de services en ligne proposent d'imprimer eux-mêmes les plans 3D que vous leur soumettez (ou que vous choisissez dans leur catalogue) et de vous envoyer le résultat par courrier. Le plus connu est Sculpteo, qui donne le choix parmi différents matériaux (aluminium, plâtre, argent plaqué, etc.) et couleurs (d'une dizaine d'euros à plus de 700 € pour un objet de 35 cm de hauteur). Mais

il en existe d'autres, comme Lemonde3d.com, Shapeways.com ou Ez-print3d.com. Vous trouverez certainement dans votre région des ateliers associatifs, baptisés fab lab, où des passionnés de 3D conseillent les particuliers et leur présentent leurs imprimantes 3D (pensez à apporter vos bobines de fil !). Consultez le site Fablab.fr afin de dénicher le plus proche de chez vous. Le cas échéant, rendez-vous dans les boutiques Top Office de Nantes, Tours, Bayonne, Besançon et Villeneuve-d'Ascq qui disposent d'un service d'impression 3D (de 10 à 30 € selon la taille de l'objet), ou dans les bureaux de La Poste à Paris, Bordeaux et Nantes, pour la même prestation, aux mêmes prix. Enfin, l'hypermarché Auchan du centre commercial d'Aéroville, près de Roissy, a ouvert un service comparable (de 5 à 30 € selon le poids de l'objet). ■

Choisissez votre imprimante

Abordables, peu encombrantes et faciles à prendre en main, ces machines donneront forme à toutes vos envies. Alors, laissez libre cours à votre créativité !



XYZprinting da Vinci Junior / 399 €

La machine idéale pour débuter

Voici le meilleur modèle pour s'initier à l'impression 3D. Aussi peu chère que la Discovery 200, elle est prête à l'emploi dès sa sortie du carton. Plus évoluée que sa concurrente, la da Vinci Junior dispose d'un capot blanc et orange qui la protège et atténue son bruit de fonctionne-

ment. Son écran LCD monochrome se révèle pratique pour effectuer les réglages ou suivre la progression du travail. Elle n'utilise que le plastique PLA, biodégradable et non toxique, donc parfait pour être manipulé par des enfants. Et si elle n'accepte que les filaments XYZprinting, sa qualité d'impression s'en trouve améliorée,

le plastique étant dénué d'impuretés et calibré pour ce modèle. Résultat, ses productions sont aussi soignées que celles de machines deux fois plus onéreuses, avec une précision de 0,1 mm. Les petites pièces ne lui font donc pas peur et vous n'aurez pas à les poncer. Enfin, elle est bien distribuée et ses consommables se trouvent facilement à la Fnac, chez Darty, Boulanger, ou encore Leclerc.

- Taille max. des pièces imprimées 15 x 15 x 15 cm
- Matériau PLA • Diamètre max. du filament 1,75 mm
- Temps d'impression 22 h 44 (cube de 10 cm rempli à 20 %)



Makershop Ultimaker 2 / 2299 €

L'excellence se paie au prix fort !

C'est le coup de cœur de la rédaction. Ce gros cube éclairé de l'intérieur par deux rampes d'ampoules à Led en jette ! Aucune migraine lors de sa mise en route. Un manuel très clair, livré au format PDF à imprimer, suffit à prendre en main l'imprimante en quelques instants. Presque

tout est automatique, excepté la phase de calage du plateau qui s'effectue en dix minutes chrono. Une fois inséré dans l'extrudeur, à l'arrière de l'engin, le filament est pris en charge dans le tube qui le mène à la buse. Il ne reste plus qu'à lancer l'impression du fichier souhaité (que l'on a enregistré sur la carte SD fournie).

La qualité ne nous a pas déçus. Quel que soit le diamètre du filament utilisé, l'Ultimaker 2 a fourni un travail net et précis. Nous n'avons pratiquement rien à lui reprocher, si ce n'est son prix. Mais le confort est indéniable.

- Taille max. des pièces imprimées 22,3 x 22,3 x 20,5 cm
- Matériaux PLA, ABS • Diamètre max. du filament 3 mm
- Temps d'impression 9 h 38 (cube de 10 cm rempli à 20 %)



Dagoma Discovery200 / 399 €

Pour les débutants

Pour 100 € de moins, elle peut vous être livrée en kit... si vous êtes patient et courageux, puisqu'il faut environ trois heures et demie pour l'assembler. La Discovery200 ne requiert aucune connaissance particulière pour sa mise en route. Ici, le plateau se déplace sur la longueur, tandis que la buse évolue sur la largeur et la hauteur. Si ce procédé délivre une qualité d'impression acceptable, il manque parfois de précision, notamment sur les finitions.

- Taille max. des pièces imprimées 20 x 20 x 20 cm
- Matériaux PLA, ABS • Diamètre max. du filament 1,75 mm.
- Temps d'impression 23 h 05 (cube de 10 cm rempli à 20 %)



XYZprinting da Vinci 2.0A Duo / 749 €

Impression bicolore

Rompez avec la monotonie en passant à la bichromie. Avec cette imprimante, équipée d'un afficheur à cristaux liquides (de quoi s'affranchir d'un réglage par ordinateur), vous disposez de deux buses pour réaliser des objets bicolores. Les filaments sont intégrés dans des cartouches (une par couleur, 13 coloris au choix) qui s'insèrent à l'arrière de la machine. Si la finition se révèle très correcte, il vous sera toutefois impossible d'imprimer des matériaux composites (acier, bronze, bois, etc.).

- Taille max. des pièces imprimées 15 x 20 x 20 cm
- Matériaux PLA, ABS • Diamètre max. du filament 1,75 mm.
- Temps d'impression 11 h 16 (cube de 10 cm rempli à 20 %)

DONNER VIE À SON OBJET EN 3D AVEC L'ULTIMAKER 2



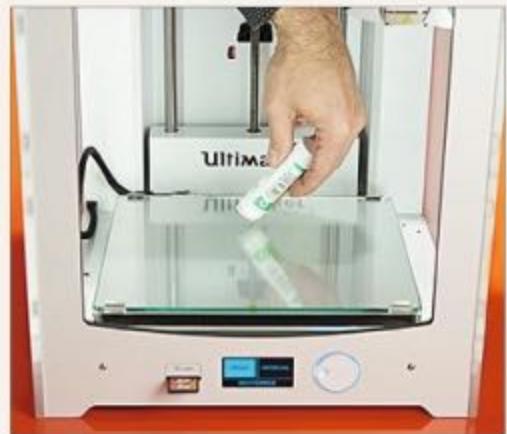
1 Une fois l'imprimante mise en route, il faut procéder au nivellement du plateau. Une feuille de papier ordinaire aide à trouver le bon écart entre la buse et la surface du plateau sur quatre points de référence.



2 On insère le filament de PLA dans l'extrudeur, situé à l'arrière de la machine. Une fois en place, il est conduit automatiquement jusqu'à la buse. Un mince fil de plastique fondu s'en échappe, signe que l'imprimante est prête.



3 Après avoir déniché le fichier 3D (.stl ou .obj) sur le Web, on le glisse dans la fenêtre du logiciel Cura (Mac, PC et Linux), livré avec la machine. Reste à adapter ses dimensions et à l'enregistrer sur la carte SD fournie avec l'imprimante.

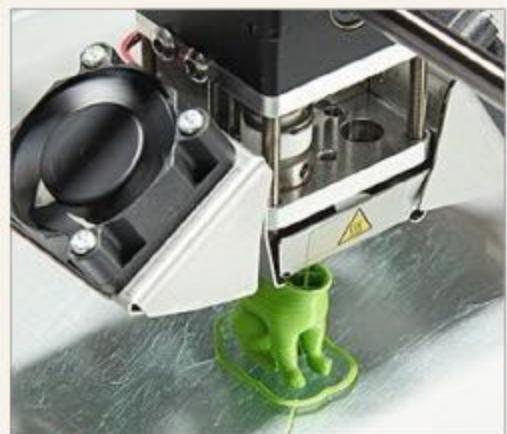


4 Avant de lancer l'impression, on badigeonne le plateau d'une légère couche de colle (type UHU). Objectif : garantir l'adhérence de la première couche de plastique sur la surface. Une étape capitale pour le maintien de l'objet.



DIDIER CRETE POUR OINET - DR

5 On introduit la carte SD dans l'imprimante. Depuis le panneau de réglage, on navigue jusqu'au fichier de l'objet à imprimer. Le préchauffage démarre et la durée estimée de l'impression s'affiche.



6 Les résidus de plastique présents dans la buse sont évacués. L'imprimante trace ensuite le contour de l'objet puis se met au travail. Elle met une trentaine de minutes pour réaliser une pièce de 3 cm de hauteur.



XYZprinting Nobel 1.0 / 1899 €

La précision laser

Avec la Nobel, on change de dimension pour passer du côté de l'impression 3D semi-professionnelle. Oublié le filament en plastique fondu adopté par toutes les imprimantes de ce dossier, place au laser ! Ce modèle utilise en effet la technologie de stéréolithographie. Un rayon laser ultraviolet solidifie la résine liquide pour prendre la forme de votre objet. Résultat : la Nobel est capable de réaliser des pièces d'une finesse difficile à obtenir avec une imprimante à technologie de filament fondu. La plate-forme de construction tire le modèle vers le haut en le sortant du réservoir de résine liquide, c'est pourquoi l'objet a la tête en bas.

Revers de la médaille, son utilisation se révèle contraignante, puisqu'il faut remplir un bac de résine liquide. Outre sa forte odeur, ce produit est très toxique et nécessite de porter des gants de protection, heureusement fournis. Ensuite, si vous souhaitez opter pour une autre couleur, vous devrez changer de bac. Ce qui est moins simple que de remplacer une bobine de filament en plastique. Enfin, grande précision oblige, l'impression dure plus longtemps : comptez plus de soixante-quatre heures pour un cube de 10 cm de côté rempli à 20 %, avec 0,1 mm de précision. Une lenteur somme toute relative : avec une da Vinci Junior, le même objet a nécessité plus de quatre-vingt-six heures !

- Taille max. des pièces imprimées 12,8 x 12,8 x 20 cm
- Matériau résine
- Précision max. 0,05 mm
- Temps d'impression 64 h 35 (cube de 10 cm rempli à 20 %, précision de 0,1 mm)

Des milliers d'objets gratuits à portée de clic

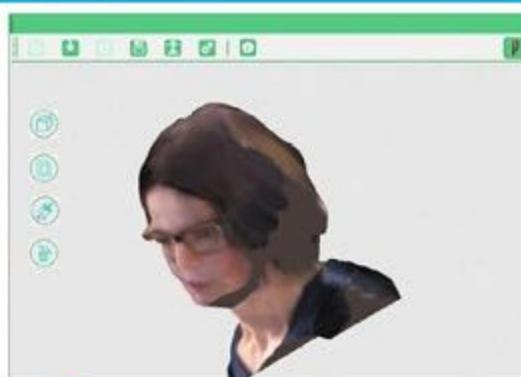


Jouet, tasse, pièce d'échec, outils, instrument de musique, objets de déco... l'impression 3D offre aux créateurs et inventeurs en herbe d'infinies possibilités, à hauteur de leur imagination.

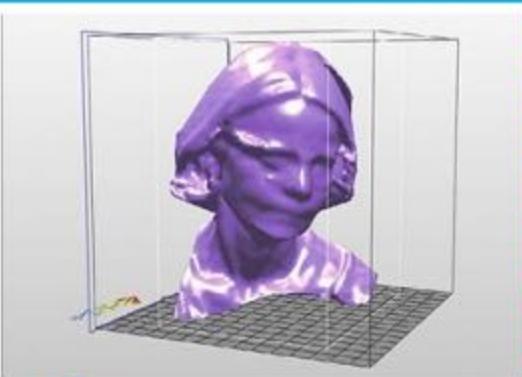
NUMÉRISEZ AVEC UN SCANNER 3D EN TROIS ÉTAPES



1 Scannez Appuyez sur le bouton du scanner (ici le XYZprinting 3D Scanner) pour débuter la numérisation. Effectuez un tour complet autour de votre modèle en vous assurant qu'il reste immobile.



2 Importez la numérisation La modélisation 3D du modèle apparaît dans le logiciel du scanner au fur et à mesure de la numérisation. Vérifiez qu'il n'y a aucune zone blanche avant de passer à l'étape suivante.



3 Imprimez Une fois votre modèle 3D capturé, exportez-le dans un format de fichier ad hoc tel que le STL. Ensuite, ouvrez-le dans le logiciel de modélisation et lancez l'impression. Le tour est joué !

Les bons tuyaux à connaître avant de se lancer

Où dénicher les imprimantes et les fournitures à prix plancher ? Quels filaments choisir ? Etc. On vous dit tout sur les coulisses du milieu.

Trouver des filaments au meilleur tarif

Le choix des filaments est crucial, tant pour la qualité de l'impression que le bon fonctionnement de l'imprimante. De différents diamètres (1,75 mm, 2,85 mm ou 3 mm) et coloris (blanc, noir, bleu, jaune, rouge, vert, orange...), ils se composent le plus souvent d'ABS ou de PLA. Une bobine de 1 kg, vendue entre 30 et 60 €, permet de réaliser une dizaine d'objets de taille moyenne ou une trentaine de petites pièces. À noter que les bobines les plus chères répondent à des critères stricts quant à l'homogénéité du fil et au diamètre, impérativement constant pour éviter de boucher la buse.

Gare aux petites économies en s'approvisionnant auprès de sites aux réductions fracassantes. "Ces importations chinoises ne correspondent pas toujours aux critères de qualité, explique Alexandre Martel, fondateur de 3dnatives.com. Mieux vaut acheter une marchandise recommandée par le fabricant de l'imprimante." Et pour obtenir un rendu original, optez pour des filaments phosphorescents, flexibles (à base d'élastomère thermoplastique) ou composites, qui intègrent du métal, du bois, de la poudre de pierre, du carbone... Les sites Filimprimante3d.fr (32,90 € le fil avec de la fibre de noix de coco ou d'ébène) et Colorfabb.com (40 € la bobine avec du bambou, 50 € avec du bronze) sont à privilégier pour s'équiper en fourniture plus exo-



Avec une imprimante et des filaments de qualité, donnez vie à une pièce 3D saisissante de précision.

tique, comme le filament métallique. "Une fois la pièce exécutée, on peut la poncer afin de lui donner un aspect brillant et patiné, souligne Alexandre Martel. Pour un totem ou une figurine, on utilisera du bois." La tendance consiste à créer des filaments en matériaux recyclés, à des prix à peine supérieurs aux fils standards. En France, Refil en propose deux types à base de plastique usagé. L'un provient de tableaux de bord de voitures en ABS (32 € la bobine de 750 g), l'autre de PET transparent récupéré à partir de bouteilles en plastique (40 €).

S'offrir une imprimante sur mesure

Pour éviter le phénomène de rétraction du plastique, et faire ainsi mieux adhérer la matière, il convient de changer régulièrement le plateau chauffant. Comptez entre 20 et 50 € dans la gamme MK2a, et plus de 200 € pour les modèles de grande taille. Choisissez ensuite un film d'adhérence (de 10 à 20 €) afin que l'objet "colle" au plateau tout en se dégageant aisément après impression. Sachez que des imprimantes open source, telle la Ultimaker 2, acceptent des buses de diamètres différents (0,25 mm, 0,40 mm, 0,60 mm, 0,80 mm) afin de gagner en précision d'impression sur certaines parties de l'objet.

Autre moyen d'étendre les capacités de son imprimante 3D : utiliser un logiciel d'impression plus performant. Si cette alternative est impossible avec les modèles équipés d'un logiciel propriétaire, elle est recommandée avec les autres. Dans ce cas, adoptez d'urgence Cura ou Repetier Host (gratuits), disponibles pour Mac, PC et Linux, ou investissez dans Simplify3D (179 €), le plus complet en termes d'options et de paramétrages.

Bénéficier de 20 % de réduction sur ses achats

Comme souvent, les meilleures adresses se dénichent sur le Net. Rendez-vous sur Machines-3d.com et Makershop.fr, deux Web marchands qui proposent la plus grande sélection de filaments, d'accessoires, d'imprimantes et de scanners 3D. Jetez un œil à leur rubrique Promo afin de traquer les rabais conséquents. Consultez aussi le site Cults3d.com qui affiche jusqu'à 20 %

de remise sur des imprimantes 3D et des filaments. Outre les modèles présentés dans ce dossier, on recommande vivement la Micro Delta de la société toulousaine eMotion Tech. Facturée 399 €, elle est capable d'imprimer des objets de 11 x 18 cm. Plus sophistiquée, la Dremel 3D Idea Builder (1000 €) offre, elle, un volume d'impression de 23 x 15 x 14 cm, mais utilise des filaments propriétaires. ■

BELLONE

MAÎTRISEZ VOTRE JEU !



DALLE MATE ANTIREFLET 16/9



CLAVIER CHICLET RÉTROÉCLAIRÉ



SYSTÈME D'AÉRATION EFFICACE

GS98-17-16-H20S2

2499€⁹⁵

AVEC OS > 2649€⁹⁵



Intel® Core™
i7-4790K



NVIDIA
G-SYNC™

PLUS DE 25 000 PRODUITS HIGH-TECH SUR

DLC.com
HIGH - TECH EXPERIENCE



Pré-achèvement TTC hors frais de port et incluant l'éco-participation. Offre dans la limite des stocks disponibles. Pour plus de détails, connaître les disponibilités et prix en temps réel, consultez les fiches produits sur notre site. Toutes les marques citées appartiennent à leurs détenteurs respectifs. Photos non contractuelles. Les photos, graphismes, textes et prix de cette publicité, donnés à titre indicatif ainsi que les éventuelles erreurs d'impression n'engagent nullement LDLC.com.

*Etude Interflope Operations - Viseo Consulting - Mai à juillet 2015 - Plus d'info sur www.viseo.com



Les bricoleurs parisiens ont un nouveau terrain de jeu : TechShop. Sur 2 000 mètres carrés, on soude, scie, thermoforme... Et on imprime en 3D, bien sûr !

A 200 mètres de la bretelle du périphérique, passé le parking Vinci, j'y suis ! L'enseigne flamboyante neuve annonce TechShop en bleu-blanc-rouge. Sur l'autre trottoir, la déchetterie d'Ivry est comme un immense squelette qui crache sa fumée dans un bruit de machinerie de l'enfer. Nous

“J'ai imprimé en 3D chez TechShop”

sommes lundi, voilà un mois que cet impressionnant “makerspace” à l'américaine a ouvert dans d'anciens entrepôts de Leroy Merlin et... il n'y a pas foule. Dans l'entrée, quelqu'un feuille un livre sur l'utilisation d'un Raspberry Pi. De l'autre côté de la porte vitrée, là où sont les machines, une jeune femme est plongée dans son MacBook. Arrivent enfin mes quatre acolytes du jour, tous inscrits via Internet à la même formation : scan et impression 3D. En deux heures, nous devons en apprendre suffisamment pour utiliser seuls, comme des grands, les cinq imprimantes qui trônent à l'étage.

Top départ. Chacun se présente brièvement. Sarah envisage de monter une boutique d'impression 3D. Philippe, prof de physique au collège, aimerait réaliser des pièces mécaniques pour ses élèves. Roland, photographe, a déjà suivi huit autres formations. Quant à Pierre, son cabinet d'architecture est à quelques rues de

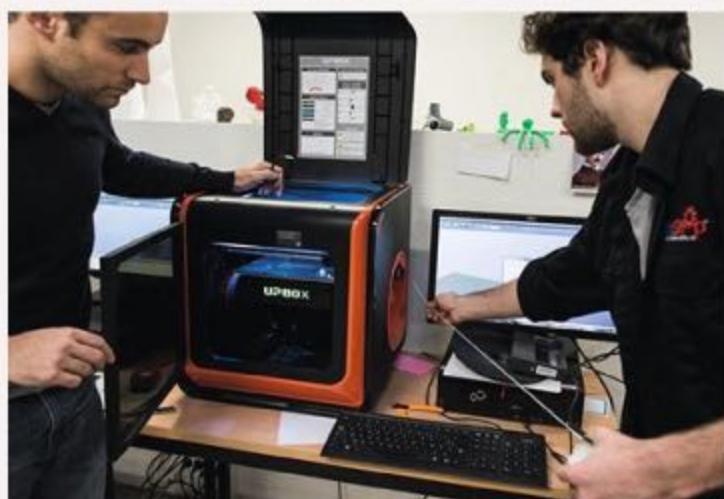
là et il se voit déjà imprimer ses maquettes d'un claquement de doigts. Aucun d'entre nous n'a jamais touché une imprimante 3D.

Chaud devant ! Nous voilà vite dans le vif du sujet. Le formateur présente les différents plastiques disponibles, retire la buse d'une des machines pour nous en montrer le moteur. Il ouvre la vitre d'une des imprimantes. La tête d'impression, qui se déplaçait en saccades, se fige. “Attention, c'est brûlant”, prévient-il. La buse monte à 270°, le plateau autour de 70°. Chacun approche la main, pour la retirer aussi vite. “Le plateau chauffant sert à mieux faire accrocher le fil au démarrage”, détaille notre instructeur. Le problème numéro un, c'est l'adhérence. Souvent, la pièce se décolle légèrement et c'est raté. D'ailleurs, la formation consiste largement à lister les cas de figure qui peuvent faire foirer l'affaire : la bobine mal engagée, trop vieille ou qui fait des noeuds, un changement de tem-



Les formations réunissent jusqu'à six personnes qui, comme moi, se sont inscrites en ligne. C'est parti pour deux heures (et 48 €) !

Une fois calée, la bobine dévide le fil à mesure que l'objet prend forme. Mais il faudra patienter plusieurs heures avant d'obtenir votre œuvre.



pérature dans la pièce, une erreur de paramétrage du logiciel, etc. Sans compter toutes ces fois où, soudain, le fil n'accroche plus, sans que l'on comprenne pourquoi. "Il faut souvent s'y prendre à trois ou quatre reprises", sourit le formateur. L'architecte fait la moue. Il vient d'apercevoir le temps d'impression restant affiché sur l'ordinateur. "Six heures ! Pour une petite pièce comme ça, s'alarme-t-il. Mais moi, je veux faire des structures plutôt comme celle-là, ajoute-t-il en pointant un arbre en plastique de 20 centimètres." "Ça ? c'est une demi-journée, pas moins", s'entend-il répondre.

Une vraie récré. Heureusement, l'utilisation du scanner 3D – sorte de douchette de supermarché high-tech – est ultrasimple. En quelques minutes, mon buste numérique s'affiche à l'écran. Pour affiner le dessin, des logiciels ad hoc sont présents sur tous les postes de travail. En revanche, pour apprendre à s'en servir, il faudra repasser à la caisse. Mais exporter le fichier au format STL et l'ouvrir dans l'utilitaire d'impression est un jeu d'enfant. Le temps de faire le tour des menus, l'heure sonne. "Ne partez pas si vite", rigole le formateur en distribuant des feuilles A4 : interro surprise, comme au bon vieux temps. Dernière question : "Vous sentez-vous prêts à utiliser une imprimante 3D ?" Oui, carrément. Avec succès, c'est une autre affaire. ■



Bobine mal engagée, erreur du logiciel... les bugs obligent souvent à s'y reprendre à plusieurs fois.

AU PARADIS DES BIDOUILLEURS

À vous la découpe laser et autres fraiseuses !

Moyennant un abonnement au mois, vous pourrez vous adonner à votre passion.

Entre ici, bricoleur, avec ton cortège de projets ! Depuis novembre dernier, l'enseigne américaine TechShop créée en 2006 a ouvert un atelier à Paris en partenariat avec Leroy Merlin. Le tout premier en Europe, avant Lille qui suivra fin 2016. Ici, à la façon d'un club de gym, les abonnés ont accès à des équipements semi-professionnels : fraiseuses, cisailles pneumatiques, postes à souder, cabine de sablage, découpe laser... En tout, quelque 150 machines, pour un investissement de plus de un million d'euros !

Au rez-de-chaussée, une gigantesque imprimante UV est capable de transférer une image sur n'importe quel support : porte, table basse, parquet... Encore plus impressionnant, la découpe jet d'eau, qui monte à 4 000 bars de pression, transperce l'acier et le marbre avec une précision millimétrique. Plus loin, de grandes tables de travail jouxtent des rangées d'ordinateurs équipés des suites logicielles Adobe ou Autodesk. Un peu partout, des blocs de prises pendent du plafond. À l'étage, en face des oscilloscopes, un grand espace est consacré au textile, avec un atelier de sérigraphie ou encore une brodeuse numérique. Il y a même une cuisine avec une machine

à pop-corn ! "L'idée, c'est que les utilisateurs du TechShop échangent entre eux au maximum", explique Christophe Raillon, le responsable du lieu. Sur place, une dizaine de "dream consultants", experts dans leur domaine, peuvent conseiller sur l'utilisation des outils.

Ce rêve de bidouilleur a un prix. À Paris, les tarifs varient entre 50 euros par mois pour un accès en semaine entre 9 h et 13 h 30 et 180 euros mensuels pour un accès illimité. Auxquels il faut ajouter les formations, environ 24 euros l'heure. "Ce n'est pas donné, recon-



Certains projets concoctés dans les ateliers TechShop ont connu la gloire. Comme ce kayak, Oru, qui se porte en bandoulière.

naît un utilisateur, mais le lieu est absolument exceptionnel pour tous les makers." Aux États-Unis, où la formule est bien rodée, avec une dizaine d'ateliers déjà ouverts, ces espaces de création tournent avec un millier d'abonnés chacun. Plusieurs projets y ont même été commercialisés, comme Oru, un kayak pliable à la manière d'un origami, ou encore le DodoCase, un étui pour tablette plébiscité par... Barack Obama.

MONTRES CONNECTÉES

Arrogantes, performantes et belles à la fois

Quel bijou intelligent porter au poignet ? C'est le moment de remettre les pendules à l'heure, histoire de faire le bon choix pour être dans l'ère du temps !

Le concept a déjà plus de vingt ans. Pourtant, c'est seulement cette année que les tocantes connectées se bousculent dans les rayons. Selon une étude publiée par le cabinet Deloitte en novembre dernier, 2 % des Français en sont déjà équipés. Un chiffre qui devrait grimper à 8 % l'an prochain, soit une progression multipliée par quatre. Il faut dire que l'incitation est forte. D'une dizaine de modèles disponibles il y a deux ans, on en compte aujourd'hui plus d'une centaine ! Tous les grands noms du high-tech s'y sont collés : Samsung, Sony, LG, Motorola et, bien sûr, Apple. Les horlogers de luxe (Alpina, Tag Heuer, etc.) ont également pris le train en marche, ne voulant pas passer à côté d'une aubaine économique chiffrée à 32 millions de pièces en 2016 dans le monde, selon le cabinet TrendForce. Difficile, donc, de s'y retrouver dans cette profusion de bijoux où se côtoie l'excellent comme l'exécrable.

Deux familles. Afin d'yvoir un peu plus clair, il faut au préalable distinguer deux types de montres. Les plus répandues sont dites compagnons. Elles tirent la plupart des données qu'elles affichent du smartphone auquel elles sont reliées en Bluetooth. Sans lui, aucune notification d'appels, de SMS, de mails ou de réseaux sociaux.

L'autre famille regroupe les tocantes autonomes. Ici, la présence permanente du mobile n'est pas requise, mais il faut alors se contenter du seul tracker d'activité. Il va enregistrer les infos liées aux performances physiques,

LES ÉLÉGANTES



955 €

ELLE A TOUT D'UNE VRAIE

La première montre connectée de l'horloger suisse est une réussite tant au niveau du design que des fonctions. La Tag Heuer Connected ressemble à s'y méprendre à une vraie tocante. Le cadran virtuel par défaut est d'ailleurs celui de la Carrera. À l'intérieur, un processeur Intel fait tourner l'OS Android Wear et sa vaste panoplie d'applications. Connexions Bluetooth et WiFi sont de la partie, mais pas de GPS. Une réalisation très soignée sauf pour le bracelet. On doit se contenter de caoutchouc, là où le cuir ou le métal aurait eu un meilleur effet.

► Tag Heuer Connected

⊕ Le design très réussi, la légèreté

⊖ Le bracelet en caoutchouc un peu cheap pour le prix

- Boîtier 4 cm de diamètre, LCD transflectif
- Fonctions distance, vitesse, calories, nombreuses applis Android Wear
- Autonomie 24 h
- Compatibilité iOS, Android
- Poids 52 g



1 350 €

L'AUTONOMIE, ÇA SE PAIE !

Son boîtier acier très élégant et son design classique en jettent. Mais surtout, derrière le cadran analogique de la belle Alpina Horological Smartwatch se cachent nombre de capteurs destinés à traquer l'activité physique quotidienne et même le sommeil. Cette montre autonome cache ensuite son rapport d'activité au smartphone. Et pas d'inquiétude à avoir sur son autonomie : elle peut tenir deux ans sans vous lâcher ! Elle est disponible en plusieurs finitions. La marque helvète propose aussi un modèle féminin facturé 1095 €.

► Alpina Horological Smartwatch

⊕ Le design réussi, les fonctions, l'autonomie, la solidité, les finitions

⊖ Le poids, pas de passage en mode sommeil automatique

- Boîtier 4,4 cm de diamètre, affichage analogique
- Fonctions distance, calories, analyse du sommeil
- Autonomie 24 mois
- Compatibilité iOS, Android
- Poids 169 g



LES BRANCHÉES



350 €

POUR NOUS, LES HOMMES

La G Watch Urban se confond aisément avec une montre classique. Sa taille la réserve à un public masculin. Elle dispose d'un écran Plastic-Oled de bonne facture à mettre en veille pour ne pas vider sa batterie.

- **LG G Watch Urban**
- ⊕ Le design soigné, l'écran bien lisible
 - ⊖ Le boîtier imposant, le coût encore élevé
- Boîtier 4,4 cm de diamètre, P-Oled
• Fonctions distance, calories, rythme cardiaque, dessin sur écran • Autonomie 20 h
• Compatibilité Android • Poids 66 g

APPROUVÉ PAR
Olnet
MAGAZINE



379 €

LA SOBRIÉTÉ CÔTOIE L'ÉLÉGANCE

Elle ressemble à une Swatch Irony, mais ça reste virtuel. La Gear S2 affiche un magnifique écran Super Amoled, lisible même en plein soleil. Pour la piloter, passez par l'écran tactile ou tournez sa couronne rotative. Elle est étanche durant trente minutes à -1,5 m.

- Samsung Gear S2 Classic
 - ⊕ La qualité d'affichage, la facilité d'utilisation, l'étanchéité
 - ⊖ Le bracelet standard, la compatibilité Android uniquement
- Boîtier 3 cm de diamètre, Super Amoled
• Fonctions distance, calories, rythme cardiaque, applis sportives sur le store Tizen • Autonomie 2 j
• Compatibilité Android • Poids 47 g

CECI N'EST PAS UN JOUET

Avec son boîtier en plastique et son gros bracelet, elle dénote des montres classiques. Son écran couleur E-Ink reste très lisible en plein soleil. On se contente des boutons physiques pour la piloter et son OS est simple à prendre en main. ► **Pebble Time**

- ⊕ L'écran lisible, l'autonomie, l'étanchéité
 - ⊖ Le plastique, l'affichage un peu lent
- Écran 3,1 cm de diagonale, E-Ink 64 couleurs
• Fonctions Distance, calories, rythme cardiaque, notifications Android • Autonomie 5 j
• Compatibilité Android, iOS • Poids 42 g



249 €

JAMAIS SANS MON IPHONE

Design soigné, écran tactile très lisible, menus pilotables à l'aide du bouton-couronne réactif... La navigation est simple. La reine des montres connectées du moment est réservée aux possesseurs d'iPhone (dès le 5) pour les applis compatibles. ► **Apple Watch Sport** (modèle féminin dès 399 €)

- ⊕ Le design, la facilité d'utilisation
 - ⊖ Le système de bracelet propriétaire, la compatibilité iOS uniquement
- Écran 3,8 cm de diagonale, Oled Retina Force Touch • Fonctions distance, calories, rythme cardiaque, analyse du sommeil, applis Watch OS • Autonomie 18 h • Compatibilité iOS • Poids 81 g

449 €



Dopez vos activités avec ces bijoux aux multiples fonctions

puis les transmettre ultérieurement au téléphone. Ces montres bénéficient d'un affichage de l'heure plus classique, de type analogique. Peu gourmandes, elles se nourrissent d'une pile bouton capable de durer plus d'une année. C'est ce qui les distingue des tocantes compagnons, qui ne tiennent au mieux qu'un ou deux jours et disposent en général d'un écran en guise de cadran. Les technologies Oled, Amoled ou Super Amoled sont les plus utilisées. Celles-ci offrent une lecture confortable, mais accusent parfois un manque de lisibilité sous les rayons.

Choix compatible. D'autres parmi ces petits bijoux font appel à la technologie LCD transflectif. Pour eux, l'écran, très visible en pleine lumière ou au soleil, profite d'un rétroéclairage en intérieur. Enfin, avec la technologie d'encre électronique E-Ink, comme sur les liseuses, l'écran peut être allumé en permanence et consommer très peu d'énergie. Reste la question essentielle de la compatibilité avec votre smartphone. Aussi, avant l'achat, surveillez scrupuleusement ce point. Ce serait dommage que votre joli cadeau bardé de technologie ne se contente que de vous fournir l'heure, non ? ■ **FABRICE BROCHAIN**

LES SPORTIVES



199 €

RESTEZ CONNECTÉ PENDANT L'EFFORT

Fine et légère, cette montre Garmin est constituée d'un boîtier plutôt large, maintenu par un bracelet en silicone. Les menus sont clairs et aisés à manipuler durant l'effort grâce aux larges icônes disposées sur l'écran. Elle convient au running, au golf, au vélo et à la natation avec des programmes spécifiques. Enfin, elle embarque un GPS capable de retracer le parcours enregistré, une fois connectée au smartphone. Une tocante qui peut aussi afficher les notifications reçues sur le mobile (appels, SMS, mails, etc.). ▶ **Garmin Vivoactive**

- ⊕ La lisibilité en plein soleil, le design, les fonctions sportives complètes
- ⊖ Le capteur cardio en option, le manque d'applications de la boutique Garmin

• Écran 3,5 cm de diagonale, LCD transflectif
 • Fonctions notifications (smartphone), distance, vitesse, calories, analyse du sommeil. • Autonomie 21j (10h avec le GPS activé) • Compatibilité iOS, Android • Poids 38g

TOUT POUR LE SPORT

La Polar M400 ne fait pas dans la finesse. Plutôt épaisse, elle dispose d'un écran LCD monochrome non tactile très lisible. Les quatre boutons répartis autour du boîtier servent à naviguer facilement dans ses menus. Toute la panoplie du sportif soucieux de connaître ses performances est là. Grâce au GPS intégré, on peut observer son parcours via le service Web Polar Flow plutôt bien conçu ou sur l'appli du smartphone.

▶ **Polar M400**

- ⊕ La lisibilité de l'écran, les boutons faciles à utiliser pendant l'effort, l'appli compagnon claire et fonctionnelle
- ⊖ Le capteur cardio en option, le design un peu trop sportif pour un usage quotidien

• Écran 3 cm de diagonale, monochrome
 • Fonctions distance, vitesse, calories • Autonomie 24j (8h avec le GPS activé) • Compatibilité iOS, Android • Poids 57g

190 €



LES PREMIERS PRIX

UN CONCEPT ORIGINAL ET EFFICACE

Elle a un look de baroudeuse élégante. La Cogito Classic affiche l'heure à l'aide d'aiguilles bien réelles. Au fond du cadran se niche la technologie pour présenter les notifications provenant du smartphone (appels, SMS, mails). Elle dispose aussi d'un tracker d'activité qui surveille vos exercices physiques quotidiens. ▶ **Cogito Classic**

- ⊕ L'autonomie, les notifications claires, l'étanchéité
- ⊖ L'absence de trotteuse, l'usage des boutons parfois confus

• Boîtier 4,3 cm, Led non tactile
 • Fonctions distance, calories, rythme cardiaque, notifications • Autonomie 12 mois
 • Compatibilité Android, iOS • Poids 42g



106 €

COMPLÈTE ET SIMPLISSIME

Elle s'apparente plus à un bracelet tracker d'activité qu'à une montre connectée. Pourtant, la ZeCircle se connecte à votre mobile (iOS, Android et même Windows Phone) pour vous livrer les notifications essentielles comme les SMS, les appels, les mails, etc. Son design n'est pas très aguichant, mais elle se montre légère et agréable à porter. ▶ **MyKronoz ZeCircle**

- ⊕ Le prix plancher, le poids plume, la compatibilité multi-OS, l'étanchéité
- ⊖ Le design simpliste

• Boîtier 2,8 cm, Oled tactile
 • Fonctions distance, calories, notifications
 • Autonomie 3j • Compatibilité Android, iOS, Windows Phone • Poids 20g

70 €



PC LDLC

STREAM

LE SUMMUM DU STREAMING*

Recommandé
par la



MoMaN - Team LDLC

LDLC PC Stream

Intel® Core™ i7 6700K
NVIDIA® GeForce® GTX 980 Ti 6 Go
16 Go de RAM DDR4
SSD 500 Go + HDD 3 To

à partir de
2349€⁹⁵
(sans os)



Windows

LDLC.com
HIGH-TECH EXPERIENCE

Prix affichés TTC hors frais de port et incluant l'éco-participation. Offre dans la limite des stocks disponibles. Pour plus de détails, connaître les disponibilités et prix en temps réel, consultez les fiches produits sur notre site. Toutes les marques citées appartiennent à leurs détenteurs respectifs. Photos non contractuelles. Les photos, graphismes, textes et prix de cette publicité, donnés à titre indicatif ainsi que les éventuelles erreurs d'impression n'engagent nullement LDLC.com.
*lecture en continu



HTC ONE A9

599 €

Le succès de l'iPhone attise les convoitises. À tel
à copier son look et ses fonctions ! Voici les

DESIGN	ÉQUIPEMENT	PIUSSANCE
8	7	7
AUTONOMIE	INTERFACE	APPLICATIONS
6	8	7

PROMESSE

Avec le One A9, le constructeur taïwanais abandonne toute velléité d'originalité et signe une copie quasi conforme de l'iPhone 6, du design jusqu'au prix élevé (600 €). Mais la technique est solide et on sait que HTC est plus que capable de faire jeu égal avec Apple d'un point de vue finition.

FORCES

On a rarement vu une réplique aussi proche d'un produit Apple de la part d'un grand fabricant. L'écran Amoled est une réussite en tous points. On salue également l'efficacité du lecteur d'empreintes. L'utilisation d'Android 6.0 et un bon travail d'optimisation assurent une réactivité et une fluidité parfaites.

FAIBLESSES

Sans être ridicule, le processeur Snapdragon 617 embarqué montre assez vite ses limites, en particulier pour les jeux exigeants. Idem pour le stockage, plafonné à 16 Go. Même tableau noir concernant l'autonomie, qui ne dépasse pas la journée. En photo, la qualité des prises est acceptable, mais bien en deçà de ce que proposent un Samsung Galaxy S6 ou un LG G4.

VERDICT

Trop peu, trop cher. C'est le sentiment qui domine avec ce One A9. C'est dommage, car le dernier-né du taïwanais est bien conçu et très agréable à utiliser au quotidien. Allégé de 200 €, il aurait pu être l'un des meilleurs choix de cette fin d'année. En l'état, on l'oubliera très vite en attendant qu'HTC revienne avec un modèle haut de gamme plus ambitieux.



LA TECHNIQUE

• Système Android 6.0 • Écran 5 pouces (12,7 cm) Amoled, 1080 x 1920 pixels • Processeur Qualcomm Snapdragon 617, 8 coeurs jusqu'à 1,5 GHz • Mémoire vive 2 Go • Stockage 16 Go • Photo 13 Mpixels (dorsal), 4 Mpixels (frontal) • Connectique micro-USB, microSD, WiFi ac, Bluetooth 4.1, NFC, nano SIM • Dimensions 14,5 x 7 x 0,73 cm • Poids 143 g

ATTCH

MEIZU PRO 5

499 €

point que ses concurrents n'hésitent plus deux meilleurs "iCLONES" sous Android.

DESIGN	ÉQUIPEMENT	PUISSEANCE
7	8	10
AUTONOMIE	INTERFACE	APPLICATIONS
10	7	7

Le chinois Meizu veut faire ses preuves. Le Pro 5 doit exceller en tout, du design aux matériaux, en passant par la technique. Il a d'ailleurs recours à l'un des meilleurs processeurs, celui du Samsung Galaxy S6. Surtout, il est vendu 200 € de moins que ses concurrents directs, dont l'iPhone.

Ce processeur Samsung assure des performances de haut niveau sans éreinter l'autonomie (plus de deux jours) : il y a de quoi rendre jaloux les possesseurs d'iPhone. En réplique au port Lightning d'Apple, Meizu a choisi l'USB Type-C pour son côté réversible bien pratique. L'écran de 5,7 pouces offre une image lumineuse d'excellente qualité.

Rien à redire sur le design, mais le Pro 5 n'a pas la qualité de fabrication de l'iPhone 6s Plus. Le métal employé est plus fin et les inserts en plastique des antennes cassent l'harmonie. Le capteur photo est bon, mais l'application reste peu pratique, sans mode paysage. Enfin, il a beau fonctionner en 4G, le Pro 5 n'utilisera pas la bande des 800 MHz, largement fréquentée en France.

Pari tenu ! Grâce à ses excellentes performances et à son bel écran, le Pro 5 soutient la comparaison avec l'iPhone. Mieux, Meizu mouche Apple sur l'autonomie et le prix, inédits à ce niveau d'efficacité, et sur la gestion simultanée de deux cartes SIM. Malgré une finition un peu en deçà de celle d'HTC, le Meizu s'impose haut la main dans ce match.

8,1
10

100

18:30

9月23日 周三



LA TECHNIQUE

• Système Android 5.1 • Écran 5,7 pouces (14,47 cm) Amoled, 1080 x 1920 pixels
• Processeur Samsung Exynos 7420, 8 coeurs jusqu'à 2,1 GHz • Mémoire vive 3 Go • Stockage 32 Go • Photo 21Mpixels (dorsal), 5Mpixels (frontal) • Connectique USB Type-C, microSD, Wifi ac, Bluetooth 4.1, NFC, 2 nano SIM • Dimensions 15,6 x 7,8 x 0,75 cm • Poids 168 g

Les kits claviers-souris

Marre des câbles qui encombrent votre bureau ? Voici notre sélection

Se passer de fils n'est plus un luxe. Trente euros suffisent, aujourd'hui, pour s'équiper d'un ensemble clavier-souris sans fil. Destinés à un usage bureautique – les joueurs préfèrent les modèles filaires, plus réactifs –, ces accessoires sont conçus pour vous éviter toute fatigue au quotidien. Si Logitech et Microsoft se partagent le marché, des outsiders comme Genius et Cherry proposent des solutions originales.

À QUI ÇA S'ADRESSE ? À tous ceux qui recherchent un confort d'usage. Les claviers s'appuient sur deux types de mécanismes : chiclet, comme sur les portables, ou à membrane, à l'instar des ordis classiques. Si la frappe s'avère plus souple et plus douce sur les "chiclet", elle gagne en rapidité sur les modèles à membrane. Quant à la souris, son capteur optique est efficace sur quasiment toutes les surfaces.

LES FORCES Un récepteur USB à radiofréquence suffit à faire fonctionner ces accessoires en tandem. Côté confort, c'est le luxe. Certains claviers ergonomiques arborent des touches incurvées et un repose-poignets intégré. D'autres sont dotés de raccourcis pour piloter la lecture audio ou vidéo, mais aussi lancer des applications. Quelques ovnis bénéficient même d'un rétroéclairage afin de travailler dans l'obscurité. Quant à l'autonomie, de simples piles ou une batterie rechargeable leur assurent entre plusieurs mois et plusieurs années de fonctionnement.

LES FAIBLESSES Le clavier et la souris sans fil ont beau être peu énergivores, veillez néanmoins à les mettre hors tension lorsque vous ne les utilisez pas pendant une période prolongée, notamment durant les vacances. ■

JEAN-LUC MARIANNA



APPROUVÉ PAR
Olnet
MAGAZINE

Logitech
Wireless Desktop MK710

La combinaison gagnante

9/10 Ce petit bijou du suisse Logitech nous embauche. Il est le seul modèle de notre sélection à bénéficier d'un écran LCD qui renseigne sur l'état des piles, du verrouillage des majuscules et du pavé numérique. Autre atout, ses touches incurvées de type chiclet offrent une frappe rapide et silencieuse. Celles des raccourcis programmables lancent les applications de votre choix en un clin d'œil. Cerise sur le gâteau, son autonomie s'élève à trois ans. Seul regret, ce clavier n'est pas rétroéclairé.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	normal
Mécanisme	chiclet
Ergonomique	non
Rétroéclairage	non
Alimentation	2 piles AA

SOURIS

Forme	pour droitiers
Nombre de boutons	5
Molette	multidirectionnelle
Alimentation	2 piles AA

LE PRIX 100 €

Logitech
Wireless Combo MK520

Petit prix, maxi-confort

8,5/10 À 50 €, ce kit est un excellent compromis entre confort et prix. Clavier design ultrafin, repose-poignets confortable, touches de raccourcis multimédias, rien ne laisse présager un tarif si bas. La saisie se révèle très agréable et on apprécie la forme ambidextre de la souris, ainsi que sa texture antidérapante lui assurant une excellente prise en main. Bien que l'ensemble soit alimenté par piles, l'autonomie est remarquable, avec trois ans pour le clavier et un an pour la souris.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	slim
Mécanisme	chiclet
Ergonomique	non
Rétroéclairage	non
Alimentation	pile AA

SOURIS

Forme	ambidextre
Nombre de boutons	2
Molette	bidirectionnelle
Alimentation	2 piles AA

LE PRIX 50 €

Microsoft Wireless
Comfort Desktop 5000

Au bonheur des doigts

8/10 Si vous avez souvent mal aux mains ou aux poignets en fin de journée, ce duo est fait pour vous. Ergonomique, le clavier adopte des formes courbes pour un confort maximal. Outre le repose-poignets, l'emplacement et l'inclinaison des touches favorisent une position naturelle des mains. Idéal, aussi, pour s'initier à la saisie à dix doigts et gagner en efficacité. La présence de raccourcis vers les applications indispensables au travail est un plus. Enfin, la souris, ambidextre, offre une bonne prise en main.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	normal
Mécanisme	à membrane
Ergonomique	oui
Rétroéclairage	non
Alimentation	2 piles AA

SOURIS

Forme	ambidextre
Nombre de boutons	5
Molette	multidirectionnelle
Alimentation	2 piles AA

LE PRIX 60 €

sans fil à moins de 150 euros

des meilleurs ensembles claviers-souris pour travailler sans entrave.



Logitech Wireless Performance Combo MX800

Le prix à payer pour le nec plus ultra

8/10 Affiché à 140 €, cet ensemble est un achat plaisir. Doté d'un design ultrafin, le clavier est muni d'un repose-poignets et de touches incurvées, ce qui procure une frappe très agréable. La présence du rétroéclairage facilite la saisie dans l'obscurité et, petit raffinement, le clavier s'illumine dès que les mains le survolent. Ergonomique, la souris possède un capteur, efficace même sur une surface vitrée. Dommage qu'elle soit réservée aux droitiers. Enfin, ce kit fonctionne sur batterie, rechargeable via micro-USB.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	slim
Mécanisme	à membrane
Ergonomique	non
Rétroéclairage	oui
Alimentation	batterie

SOURIS

Forme	pour droitiers
Nombre de boutons	6
Molette	multidirectionnelle
Alimentation	batterie

LE PRIX 140 €



Microsoft Sculpt Ergonomic Desktop

Le clavier des pros de la frappe rapide

7,5/10 Avec sa forme bombée, ce clavier scindé en deux est parfait pour qui maîtrise la frappe avec les dix doigts. Il assure une bonne position des poignets et des bras, offrant ainsi une saisie très confortable. En revanche, il ne conviendra pas aux débutants. Indépendant, le pavé numérique (alimenté par une pile CR2430) se place à droite ou à gauche du clavier. Pratique ! La souris, elle, nous a moins convaincus : imposante, elle oblige à plier le poignet lors de son déplacement.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	normal
Mécanisme	à membrane
Ergonomique	oui
Rétroéclairage	non
Alimentation	2 piles AAA

SOURIS

Forme	pour droitiers
Nombre de boutons	5
Molette	multidirectionnelle
Alimentation	2 piles AA

LE PRIX 110 €



Microsoft Sculpt Comfort Desktop

Original mais trop compliqué

7/10 Ce kit avance des idées originales mais peu pratiques. S'il reprend le design bombé du Sculpt Ergonomic pour une saisie avec dix doigts, la séparation de la barre d'espace en deux est une curiosité. Un appui prolongé sur la partie gauche efface les caractères à la manière de la touche Retour arrière. Mais à l'usage, on se rend vite compte que c'est contre-productif. Du coup, on ne l'utilise pas ! La souris s'en sort mieux avec une prise en main agréable et un bouton Windows pour afficher le menu Démarrer.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	normal
Mécanisme	à membrane
Ergonomique	oui
Rétroéclairage	non
Alimentation	2 piles AAA

SOURIS

Forme	ambidextre
Nombre de boutons	4
Molette	multidirectionnelle
Alimentation	2 piles AA

LE PRIX 85 €



Genius SlimStar i8050

Pour les accros à Facebook

6,5/10 Commercialisé moins de 30 €, voici le binôme le plus abordable de notre comparatif. Grâce à une touche dédiée, les accros à Facebook pourront accéder directement au réseau social pour communiquer avec leur communauté ou tchater en direct avec leurs amis. Si son look ne sort pas du lot, ses touches chiclet procurent une frappe souple, identique à celle d'un portable. Quant à la souris, un peu fine à notre goût, elle n'offre pas un confort exemplaire, mais elle a le mérite d'être ambidextre.

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	slim
Mécanisme	chiclet
Ergonomique	non
Rétroéclairage	non
Alimentation	pile AA

SOURIS

Forme	ambidextre
Nombre de boutons	2
Molette	2 directions
Alimentation	pile AAA

LE PRIX 27 €



Cherry DW 8000

Le clone allemand d'Apple

6/10 Pour concevoir son clavier, l'allemand Cherry s'est inspiré du design d'Apple. Vêtu de blanc et d'argent, ce modèle ultrafin fera sensation sur votre bureau. À l'usage, les touches chiclet procurent une frappe très agréable. Ambidextre, la souris est également une réussite. Mais les réjouissances s'arrêtent là. Côté fonctions, seul le service minimum est assuré, avec quatre touches de raccourcis multimédias sur le clavier et une molette de souris bidirectionnelle. À 85 €, le design est cher payé !

LA TECHNIQUE

CLAVIER

Format	slim
Mécanisme	chiclet
Ergonomique	non
Rétroéclairage	non
Alimentation	2 piles AAA

SOURIS

Forme	ambidextre
Nombre de boutons	2
Molette	bidirectionnelle
Alimentation	2 piles AAA

LE PRIX 85 €

Asus Zen Aio Z240ICGT-90PT01E1

NOTRE AVIS

Design, polyvalent et puissant, ce tout-en-un est proche du sans-faute. Il exécutera sans flétrir les tâches bureautiques et multimédias. C'est un candidat sérieux face à un iMac plus cher.

LA NOTE

7,6/10

Qualité de fabrication

9

Fonctionnalités

9

Performances

7

Ergonomie

8

Rapport qualité/prix

5

LES +

- Design, écran de qualité
- Capacités multimédias
- Webcam 3D

LES -

- Performances en jeux en 4K
- Pas de lecteur optique
- Offre logicielle

LA TECHNIQUE

- Processeur Intel Core i7-6700T, 4 coeurs à 2,8 GHz
- Mémoire vive 32 Go DDR4
- Stockage 512 Go SSD • Écran tactile 23,8 pouces (60,5 cm), IPS, UHD, 2160 x 3840 pixels, brillant • Puce graphique Nvidia GeForce GTX960M 4 Go
- Connectique USB Type-C 3.1, 4 USB 3.0, 1 USB 2.0, 2 HDMI, 2 jack 3,5 mm, lecteur de cartes SD
- Réseaux Ethernet, WiFi ac, Bluetooth 4.0 • Système Windows 10 • Dimensions 53,4 x 40,1 x 16,1 cm • Poids 7,3 kg

LE PRIX

2400€

SES CONCURRENTS

- MSI 24GE 2QE 4K Gaming (2 000 €)
- HP Envy Curved 34-a090nf (2 600 €)
- Apple iMac 21,5 pouces Retina 4K (2 780 €)

Enfin un PC tout en un qui rivalise sérieusement avec l'iMac

Mac ou PC? Difficile de différencier, au premier coup d'œil, cet ordi de son homologue à la pomme! L'Asus Zen Aio Z240ICGT exhibe fièrement un design que l'on n'hésitera pas à qualifier de copié-collé aux iMac dont il reprend la construction d'un seul bloc. Les finitions sont exemplaires et l'ensemble respire la robustesse. Si le prix (2 400 €) laisse encore planer un doute, le logo Asus confirme qu'il s'agit bien d'un PC. Il est doté d'un châssis qui repose sur un pied en aluminium et d'un clavier slim auquel il ne manque que le rétroéclairage.

C'est la taille de sa dalle tactile ultra haute définition (UHD) de 23,8 pouces qui le distingue des iMac. L'écran offre des angles de vision larges, une bonne luminosité et un excellent contraste. La restitution des couleurs s'avère correcte et même si la dalle est brillante, les reflets restent limités. Avec un tel outil, les photos et les vidéos compatibles UHD sont sublimées.

Ergonomie au top. Autre particularité de ce tout-en-un, sa webcam 3D Intel RealSense de 2 Mpixels. Elle s'appuie sur la fonction Hello de Windows 10 : celle-ci ouvre une session en reconnaissant instantanément le visage des utilisateurs. Son avantage ? Plus besoin de mot de passe. Pratique, surtout lorsque l'ordinateur est partagé avec tous

les membres d'une famille. La caméra analyse également les mouvements des mains pour remplacer la manette dans les jeux compatibles. Amusant, mais épuisant après quelques minutes de jeu avec les bras en l'air. Enfin, grâce à une appli dédiée, la webcam capture votre visage en 3D. Et vous pourrez ensuite personnaliser votre avatar en précisant la "texture" de votre tête, voire même l'imprimer en 3D depuis un site Internet.

Bête de course. Équipé de la dernière génération de processeur Intel Core i7 avec 32 Go de mémoire vive DDR4 et 512 Go de SSD, le Zen Aio est un monstre de puissance. Un PC à l'aise autant en bureautique qu'en retouche photo ou en montage vidéo, pourtant plus exigeant. En revanche, la puce graphique GeForce GTX960M manque de muscles pour le jeu en UHD. Il faudra passer en Full HD avec les détails graphiques réglés au niveau moyen pour améliorer la fluidité. Similitude avec son concurrent Apple, la connectique de l'Asus se situe à l'arrière de l'écran. Très riche, elle comprend notamment un port USB 3.1 Type-C et un lecteur de cartes SD. Le WiFi et le Bluetooth sont aussi de la partie. Au final, ce tout-en-un n'a vraiment pas à rougir face à son rival! ■ JLM



Un casque sans fil, gracieux et tactile

Après avoir suscité l'enthousiasme dans les années 70, Bang & Olufsen (B&O) a traversé une période difficile avec l'arrivée du numérique. Jusqu'à ce que le danois comprenne l'enjeu de ce virage. Et ça se traduit, notamment, par la conception de casques (toujours) haut de gamme et bardés de technologie en vogue. Le BeoPlay H7, fleuron de la marque, propose ainsi la transmission sans fil par Bluetooth 4.1, des commandes tactiles et l'utilisation du codex aptX pour une écoute en qualité hi-fi.

Élégant et confortable. Fidèle à son obsession du design, le fabricant a considérablement soigné le look de ce casque tout en alu brossé. Même les coussinets à mémoire de forme ont fait l'objet d'un soin particulier. Le cuir d'agneau qui les recouvre se révèle en effet beaucoup plus agréable au contact que le cuir traditionnel. De plus, les écouteurs sont suffisamment larges pour envelopper l'oreille, offrant ainsi une isolation phonique au top. Enfin, la pression latérale demeure infime, avec une faible sensation de chauffe.

Léger (280 g), le H7 se fait tout simplement oublier. Dès lors, vous pourrez vous souîler de musique dix-huit heures durant, selon nos tests. Mais c'est à l'écoute, grâce au codec aptX, que l'auditeur prendra toute la mesure des qualités audiophoniques de ce modèle. Pour mémoire, l'aptX garantit une restitution sonore proche du CD audio et de l'AAC, un format compressé avec un minimum de perte. Les mélomanes risquent toutefois de rester sur leur faim, l'audio Hi-Res (format haute définition) n'étant pas de la par-



tie. À ce prix-là, ça n'aurait pas été du luxe. Qu'importe, le H7 ne démerite pas. Le rendu global se montre chaud, dynamique et équilibré, avec des basses, des médiums et des aigus fidèles, quel que soit le genre musical. On profite avec plaisir de ses morceaux préférés, d'autant que l'image stéréo est bien restituée. Par ailleurs, le casque dispose d'un microphone intégré pour la prise d'appel. À l'essai, les conversations sont claires.

Pilotable du bout des doigts. B&O a placé toutes les commandes tactiles sur l'oreillette droite. Pratique pour piloter sa musique sans sortir son mobile

de sa poche. Ainsi, en tapotant le centre de la surface, on lance la lecture, on met en pause ou on répond à un appel. D'un geste circulaire, on ajuste le volume. Enfin, il suffit de glisser le doigt d'avant en arrière, et vice versa, pour changer de piste.

Dans l'ensemble, ces contrôles fonctionnent bien. Malheureusement, passer d'une piste à l'autre est laborieux, puisqu'une fois sur deux, on active le mode pause. Sur ce point, le Zik de Parrot est plus abouti, alors qu'il coûte 100 € de moins ! Si, avec ce modèle, B&O frôle la perfection, il lui reste à revoir sa politique tarifaire. ■ FA

Bang & Olufsen BeoPlay H7

NOTRE AVIS

Si ce casque satisfera les mélomanes aux goûts musicaux variés, sa surface tactile reste cependant perfectible. Dommage, à ce niveau de prix.

LA NOTE

7,4 /10

Qualité de fabrication

9

Fonctionnalités

8

Performances

9

Ergonomie

5

Rapport qualité/prix

6

LES +

- Design et qualité de fabrication
- Excellent rendu audio
- Bonne autonomie

LES -

- Commandes tactiles à améliorer
- Absence de NFC
- Prix

LA TECHNIQUE

- Type casque supra-auriculaire
- Réponse en fréquence de 20 Hz à 22 kHz
- Connectique Bluetooth 4.1 (aptX, AAC), jack 3,5 mm, micro-USB (charge)
- Autonomie 18 heures
- Dimensions 19,7 x 22,5 x 4 cm
- Poids 280 g

LE PRIX

450 €

SES CONCURRENTS

- Bose QuietComfort 25 (299 €)
- Parrot Zik 3 (349 €)
- Sennheiser Momentum Wireless (449 €)

Dell Inspiron 17 5759

NOTRE AVIS

Hormis quelques choix techniques discutables, ce portable XL répondra parfaitement aux besoins bureautiques et multimédias.

LA NOTE

6,8/10

Qualité de fabrication



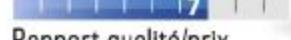
Fonctionnalités



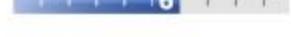
Performances



Ergonomie



Rapport qualité/prix



LES +

- Dalle mate
- Processeur
- Résolution Full HD

LES -

- Disque dur à 5 400 tr/min
- Puce graphique peu véloce
- Habillement grillagé du dos de l'écran

LA TECHNIQUE

• Processeur Intel Core i5-6200U, 2 coeurs à 2,3 GHz
• Mémoire 8 Go DDR3L
• Disque dur 1 To à 5 400 tr/min
• Écran 17,3 pouces (43,9 cm), IPS, Full HD, 1080 x 1920 pixels, mat
• Circuit graphique AMD Radeon R5 M335 avec 4 Go
• Connectique USB 3.0, 2 USB 2.0, HDMI, lecteur de cartes SD, casque, Ethernet 10/100, Bluetooth 4.0, Wifi ac
• Système Windows 10 Famille
• Dimensions 33 x 22,2 x 1,9 cm
• Poids 2,8 kg

LE PRIX

780€

SES CONCURRENTS

- Toshiba Satellite C70-C-18G (740 €)
- Lenovo Essential B70-80 (780 €)
- Asus R752LX-T4030T (800 €)



Cet ordi portable remplace sans peine un PC de bureau

Avec son grand écran, ce portable signé Dell offre un excellent compromis entre confort d'utilisation et encombrement. Sa diagonale de 17,3 pouces (43,9 cm) sera parfaite pour travailler ou jouer. À la différence d'un ordinateur de bureau, il peut être aisément rangé ou déplacé dans n'importe quelle pièce de la maison. Reste à savoir si, à moins de 800 €, cet Inspiron 17 5759 est capable de répondre à tous les usages.

Design sans fioritures. Pour sa catégorie, ce PC s'avère étonnamment fin (1,9 cm), graveur DVD compris, sans tomber dans une obésité excessive avec 2,8 kg sur la balance. Côté revêtement, l'aluminium des modèles précédents de la série a fait place au plastique. Pour autant, l'habillement reste de qualité, même si l'aspect grillagé du dos de l'écran

ne plaira pas à tout le monde. En revanche, le constructeur n'a pas lésiné sur la connectique. On profite ainsi de trois ports USB, dont un USB 3.0, d'une sortie HDMI, de l'Ethernet – mais pas en Gigabit –, et d'un lecteur de carte SD. Le Wifi ac et le Bluetooth 4.0 sont également de la partie. Le clavier offre une frappe très agréable et la précision du pavé tactile est appréciable.

Où y'a du mat, y'a pas de gêne. Ici, pas d'écran tactile. Du coup, la dalle ne pâtit pas des reflets gênants liés à cette technologie. Ses angles de vision sont larges, avec un contraste et une luminosité corrects. Quant au rendu des couleurs, il est fidèle. Enfin, avec une résolution Full HD (1080 x 1920 pixels), on dispose d'une surface de travail suffisamment grande pour afficher deux pages A4 côte à côté. Avec ce portable, Dell met à jour sa

gamme Inspiron 17 en y embarquant la dernière génération de processeur Intel Core i5. Ce dernier est épaulé par 8 Go de RAM et par une puce graphique Radeon R5 d'AMD. Une combinaison idéale pour la bureautique, mais aussi pour la retouche photo et le montage vidéo.

Manque de réactivité. Cette configuration n'est toutefois pas assez musclée pour les jeux 3D exigeants. Seuls ceux peu gourmands tourneront de manière fluide. On regrette aussi la faible vitesse de rotation du disque dur (5 400 tr/min), qui a un impact sur la réactivité. L'autonomie, elle, se situe dans la moyenne de cette catégorie, avec quatre heures et demie. À défaut d'être le portable parfait, ce Dell constitue néanmoins un bon choix face à une concurrence encore équipée de la précédente génération de processeur Core i5. ■ JLM

Une enceinte multiroom intelligente, élégante et performante

C'est un changement dans la continuité, pour reprendre la terminologie chère aux hommes politiques. Sonos renouvelle ainsi son ancienne enceinte Play:5 lancée en 2009. Entièrement repensé, ce modèle bénéficie, entre autres, de nouveaux haut-parleurs et de la technologie TruPlay, un système d'optimisation de l'écoute en fonction de la position du haut-parleur. Bien entendu, la Sonos Play:5 s'intègre toujours dans un environnement multiroom. **Flatter l'œil...** À l'instant d'Apple, ce fabricant américain soigne son image dès le packaging. Le carton contenant l'enceinte arbore deux boutons orange que l'on fait coulisser pour libérer le fond. C'est anecdotique, mais cela donne une idée du degré d'attention. Ce bel objet se pose soit à l'horizontale, soit à la verticale. La grille qui dissimule les haut-parleurs est perforée de 60000 trous afin de ne pas entra-

ver le son. La connectique arrière se limite aux prises Ethernet, secteur et minijack. Sur le dessus, une zone tactile sert à la piloter : un effleurement de doigt suffit pour monter ou réduire le volume et pour changer de piste. **... comme l'oreille.** Cette Sonos abrite six haut-parleurs, alimentés par autant d'amplificateurs de classe D. Les trois tweeters et les trois médiums produisent une scène sonore large et détaillée. Dans un premier temps, nous avons écouté cette enceinte à l'horizontale et sans activer le système TruPlay. Bien qu'elle ne prenne pas en charge les formats Hi-Res (haute résolution), elle sonne parfaitement. Les écoutes mettent en lumière une bonne réserve en puissance, ainsi que de la dynamique et de la profondeur dans la scène sonore. Les voix sont bien restituées et la spatialisation correcte. En mode vertical, on perd en précision et en ampleur. Avec la fonction TruPlay, on gagne en précision

et en détail. L'écoute se montre plus équilibrée au niveau des différents registres et de la perception des dimensions d'une salle de concert. Seul le grave reste encore un peu trop en avant à notre goût.

Raffinements appréciables. Grâce à l'appli gratuite Sonos, on peut écouter les titres stockés sur son mobile, mais aussi accéder à des webradios ou à des services musicaux comme Deezer et consorts. Multiroom, cette enceinte s'associe aisément à d'autres afin de diffuser de la musique dans plusieurs pièces.

Pour bénéficier du système TruPlay, il faut posséder une Sonos Play:1, Play:3, Play:5 et un iPhone (à partir du 4s), un iPad ou un iPod touch d'Apple. Une courte vidéo explique les réglages à effectuer. Après quoi, la restitution du son est optimisée. À l'usage, on constate un meilleur équilibre tonal, davantage de présence et une spatialisation améliorée. On est emballé! ■ JPL



Sonos Play:5

NOTRE AVIS

Cette enceinte sans fil multiroom délivre un son riche et profond, doté d'une dynamique importante. Sa prise en main est simplissime et la fonction de calibration TruPlay optimise l'écoute en fonction de la pièce à sonoriser. Une très belle réussite!

LA NOTE

8/10

Qualité de fabrication	8
Fonctionnalités	8
Performances	8
Ergonomie	8
Rapport qualité/prix	8

LES +

- Écoutes musicales et puissantes
- Profondeur de la scène sonore
- Calibration TruPlay

LES -

- Prix élevé
- Pas de prise en charge des formats Hi-Res
- Mise en avant du grave

LA TECHNIQUE

- Type enceinte sans fil multiroom • Haut-parleurs 6
- Connectique Ethernet 10/100, minijack, Wifi (802.11b,g)
- Formats audio loss MP3, iTunes Plus, WMA, AAC (Mpeg4), AAC+, Ogg Vorbis, Apple Lossless, Flac Lossless
- Compatibilité appli Sonos (iOS, Android), TruPlay (iOS)
- Dimensions 20,3 x 36,4 x 15,4 cm
- Poids 6,36 kg

LE PRIX

580€

SES CONCURRENTES

- Bluesound Pulse Mini (599 €)
- Denon HEOS 7 (599 €)
- Harman Kardon Onyx (599 €)

Rapide et riche en applications, c'est l'as des **NAS**

Qnap TS251+

NOTRE AVIS

Ce disque dur réseau grand public est un must pour qui recherche la performance et le maximum de fonctions. Son vrai plus : lire des vidéos HD 1080p directement sur un téléviseur.

LA NOTE

9/10

Qualité de fabrication	7
Fonctionnalités	9
Performances	10
Ergonomie	10
Rapport qualité/prix	9

LES +

- Interface fluide
- Performances générales
- Richesse des fonctions

LES -

- Vidéo 4K non gérée
- Prix assez élevé

LA TECHNIQUE

- Type NAS multimédia 2 baies (pour disque 2,5 ou 3,5 pouces)
- Capacité jusqu'à 16 To
- Processeur Intel Celeron J1900, 4 coeurs à 2 GHz
- Mémoire vive 2 Go DDR3L (ext. jusqu'à 8 Go)
- Gestion des disques Raid 0, 1JBOD, Single Disk
- Connectique 2 USB 3.0, 2 USB 2.0, HDMI, 2 Ethernet 10/100/1000
- Dimensions 10,2 x 16,8 x 22,5 cm
- Poids 1,28 kg

LE PRIX

À partir de **335€**
(sans disque dur)

SES CONCURRENTS

- Asustor AS3102T (300 €)
- Thecus N2800 (379€)
- Synology Diskstation DS713+ (430 €)

Il n'a jamais été aussi facile de partager et de stocker ses données en ligne. Pour preuve, le succès des services comme Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, ou encore Apple iCloud. Mais héberger ses données sur le Net n'a pas que des avantages : envoyer de gros fichiers nécessite une connexion rapide, un abonnement est requis passé un certain quota d'espace de stockage et vous ne savez pas toujours qui consulte vos infos.

Heureusement, il existe une parade : le NAS. Installé chez vous, ce disque dur réseau sert à créer un cloud personnel,

accessible partout et depuis n'importe quel terminal (ordinateur, tablette ou smartphone).

Au top de sa forme. Le Qnap TS251+ figure parmi les meilleurs NAS du moment. Ce digne héritier du TS251, l'un des systèmes les plus populaires et performants en 2014, bénéficie d'une mémoire vive doublée et d'un processeur plus puissant par rapport à la précédente génération. Comme son aîné, il est doté de deux baies afin d'accueillir deux disques durs. Le boîtier est vendu soit nu, sans disque (à partir de 335 € avec 2 Go de RAM), soit équipé. Si le tarif peut sembler élevé, il est à

la hauteur des performances de cet excellent appareil. Nous avons ainsi mesuré plus de 110 Mo/s en lecture et en écriture en Raid 0 sous Windows. Notre modèle de test disposait de 8 Go de mémoire vive et nous avons utilisé deux disques professionnels Seagate Enterprise NAS de 8 To chacun.

Rien ne lui fait peur. Le système d'exploitation de Qnap, appelé QTS, s'avère extrêmement intuitif. Toutes les fonctions de l'appareil se pilotent depuis un navigateur, dans une interface graphique organisée, fluide et qui ressemble à s'y méprendre à Android ou à iOS. Difficile de faire le tour de toutes les possibilités offertes par ce NAS. Il est ainsi capable de sauvegarder automatiquement les données stockées sur les ordinateurs du foyer, mais aussi de se transformer en serveur de fichiers multimédias pour lire musiques, photos et vidéos à distance. Le TS251+ convertit vos vidéos à la volée afin que chacun puisse les regarder simultanément sur un mobile, un PC ou un téléviseur. Vous pourrez également héberger votre site Web, déployer un réseau privé virtuel (VPN) ou un serveur iTunes, créer et gérer un domaine réseau, et programmer des téléchargements BitTorrent sans allumer votre ordi. Plus d'une centaine de modules et d'applications sont téléchargeables gratuitement.

Outre ses nombreuses prises USB, le TS251+ possède un port HDMI pour le raccorder à une TV et visionner ainsi son contenu sur grand écran, avec la prise en charge du son 7.1. Une télécommande est d'ailleurs fournie. Il lit les vidéos jusqu'en 1080p, mais ne gère pas le format 4K. Et c'est bien sa seule faiblesse. ■ **AS**



Une radio connectée sur le monde

Savez-vous qu'il est possible d'écouter en ligne plus de 25 000 stations de radio ? Si l'on y ajoute les millions de musiques en streaming accessibles via Spotify, Qobuz, Deezer et consorts, Internet a donné un sacré coup de vieux à nos fidèles postes de radio. Heureusement, l'Evoke F3 vient les remettre à l'heure du numérique.



Ce petit cube en bois laqué de noir séduit par son charme rétro. Et pourtant, son équipement est des plus modernes.

Il intègre ainsi un tuner FM, un récepteur radio numérique DAB/DAB+, ainsi qu'un accès aux webradios du monde entier, à Spotify et à des milliers d'émissions rediffusées en podcast. Grâce à sa connectivité Bluetooth et Wifi, l'appareil peut égale-

ment faire office d'enceinte sans fil et diffuser les musiques stockées sur un smartphone, une tablette ou un ordinateur. Son unique haut-parleur mono délivre une qualité audio moyenne. Mieux vaut ne pas trop forcer sur le volume, sous peine de résonance. Les voix sont toutefois claires et intelligibles. Parfait pour sonoriser une salle de bain ou une cuisine.

Et la batterie ? La dernière-née de Pure est dotée d'un écran LCD couleur de 6 cm de diagonale et d'une grosse molette pour à la fois naviguer dans les menus et régler le volume. Son usage demande donc une certaine pratique. On pourra également la piloter avec la télécommande infrarouge fournie ou via l'appli iOS et Android. Enfin, on aurait apprécié une batterie, histoire de l'utiliser loin d'une prise électrique... comme n'importe quelle radio. ■ JPL

Pure Evoke F3

NOTRE AVIS

Cette radio portable au charme rétro offre une multitude de sources sonores. L'accès aux milliers de webradios et podcasts constitue son principal atout, bien avant sa musicalité.

LA NOTE

7 / 10

LA TECHNIQUE

- Type radio FM, numérique et Internet • Réception DAB, DAB+, FM, radios Internet, Spotify • Puissance 5 W RMS
- Haut-parleur 1 • Connectique prise casque, entrée auxiliaire, Bluetooth, Wifi (UPnP/DLNA)
- Dimensions 19,5 x 11 x 11,8 cm

LE PRIX

200 €

Ce smartphone est un dur à cuire

Motorola Moto X Force

NOTRE AVIS

Ce mobile fait preuve d'une résistance hors du commun et d'une excellente autonomie. Peut mieux faire en photo.

LA NOTE

8 / 10

LA TECHNIQUE

- OS Android 5.1 • Processeur Snapdragon 810 • Stockage 32 Go • Photo 21Mpixels (dorsal), 5 Mpixels (frontal)
- Connectique nano SIM, micro-USB, microSD, Wifi ac, Bluetooth 4.1 • Dimensions 14,9 x 7,8 x 0,92 cm • Poids 169 g

LE PRIX
699 €

Briser l'écran de son mobile relèverait bientôt du domaine de l'impossible. Telle est la promesse de Motorola avec le Moto X Force et sa dalle "incassable". Sa technologie ShatterShield multiplie les couches de verre sans pour autant alourdir la silhouette du smartphone.

Indestructible... Extérieurement, ce téléphone ressemble à n'importe quel autre appareil ; il est juste un peu plus lourd. Mis à l'épreuve, notre modèle de test a survécu sans problème à une vingtaine de chutes sur le béton, à notre plus grande surprise et à celle des passants. Et si par malheur l'affichage rendait l'âme, Motorola s'engage à le remplacer gratuitement pendant quatre ans. Attention tout de même, le

boîtier lui-même n'est ni renforcé ni étanche. En plus d'être indestructible, l'écran Amoled de 5,4 pouces délivre un affichage d'excellente qualité (1440 x 2 560), combinant très haute résolution et forte luminosité. L'appareil photo, lui, est moins satisfaisant. Outre un bruit numérique visible en basse lumière, le logiciel manque d'options.

... et increvable. Chapeau bas, en revanche, pour les performances élevées et l'autonomie de deux jours qui propulsent ce smartphone dans le peloton de tête des meilleurs modèles Android. Au final, le Moto X Force est certes moins séduisant qu'un Galaxy S6 Edge Plus, mais il se montre plus autonome et plus à même de résister aux aléas du quotidien. ■ FA



GUIDE D'ACHAT : LE

Tous les quinze jours, retrouvez la synthèse des

SMARTPHONES À PLUS DE 450 €



APPLE iPhone 6s 859 €

Impossible de ne pas évoquer l'iPhone. Cette dernière version est plus aboutie et plus rapide que jamais. Son offre logicielle s'avère la plus complète actuellement. Préférez la version 64 Go à celle de 16 Go seulement, certes moins chère mais vite inutilisable par manque de place.

POINTS FORTS Finition parfaite, qualité des photographies, iOS.

- Système iOS 9.2 • Processeur Apple A9
- Écran 4,7 pouces, 750 x 1334 pixels
- Stockage 64 Go • Photo 12 Mpixels

SAMSUNG Galaxy S6 500 €

Superbe écran, design soigné, processeur surpuissant et qualité photo remarquable... La version Edge, plus chère et encore plus belle, n'apporte rien de plus du point de vue des performances.

POINTS FORTS Qualité photo exceptionnelle, écran, puissance, design.

- Système Android 5 • Processeur Samsung Exynos 7420 • Écran 5,1 pouces, 1440 x 2560 pixels
- Stockage 32 Go • Photo 16 Mpixels

LG G4 500 €

Malgré une qualité de fabrication en deçà de la concurrence, le G4 constitue une alternative sérieuse au Galaxy S6. Il dispose en plus d'une batterie amovible et d'un lecteur de cartes SD.

POINTS FORTS Écran et appareil photo excellents, batterie amovible.

- Système Android 5 • Processeur Qualcomm Snapdragon 808 • Écran 5,5 pouces, 1440 x 2560 pixels • Stockage 32 Go • Photo 16 Mpixels

SONY Xperia Z5 Compact 540 €

Le Z5 Compact est l'un des rares smartphones haut de gamme à adopter un écran de petite taille. Il est aussi puissant que son grand frère, le Xperia Z5, tout en étant moins cher.

POINTS FORTS Qualité de fabrication, petit format, performances.

- Système Android 5.1.1 • Processeur Qualcomm Snapdragon 810 • Écran 4,6 pouces, 720 x 1280 pixels • Stockage 32 Go • Photo 23 Mpixels

SAMSUNG Galaxy S6 Edge Plus 800 €

Il remplace le Galaxy Note en France qui n'est plus importé... Le S6 Edge Plus se fait remarquer par son écran XXL et des performances de tout premier ordre. On tient là un mobile grand format de bonne facture, mais sans stylet.

POINTS FORTS Grand écran, puissance.

- Système Android 5.1.1 • Processeur Samsung Exynos 7420 • Écran 5,7 pouces, 1440 x 2560 pixels • Stockage 32 Go • Photo 16 Mpixels

ULTRAPORTABLES



DELL XPS 13 2015 1299 €

Ce modèle impressionne par sa compacité et sa légèreté. Dell a en effet réussi à faire tenir une dalle de 13 pouces dans un châssis prévu pour un 11 pouces ! Le fabricant n'a pas sacrifié pour autant les performances ni l'autonomie.

POINTS FORTS Très compact, autonomie, design.

- Processeur Intel Core i5-6200U
- Mémoire vive 8 Go • Carte graphique Intel HD Graphics 520 • Écran 13,3 pouces, 1080 x 1920 pixels • Stockage 256 Go SSD
- Dimensions 30,4 x 20 x 1,5 cm • Poids 1,2 kg

APPLE MacBook Pro Retina 13 1449 €

On ne peut ignorer le portable haut de gamme d'Apple. Cet appareil combine puissance, autonomie et portabilité. Mais cette excellence a un prix, trop élevé.

POINTS FORTS Autonomie, puissance, fin et léger, OS X, finitions.

- Processeur Intel Core i5-5257U • Mémoire vive 8 Go • Carte graphique Intel Iris 6100 • Écran 13,3 pouces, 1600 x 2560 pixels • Stockage 128 Go SSD • Dimensions 31,4 x 21,9 x 1,9 cm • Poids 1,58 kg

ASUS Zenbook UX303LB-R0124T 799 €

Un peu plus lourd que la moyenne, cet ultrabook se distingue par son petit prix et la présence d'un circuit graphique dédié qui invite l'utilisateur à tester les jeux vidéo.

POINTS FORTS Tarif, finesse et légèreté, bonne autonomie.

- Processeur Intel Core i5-5200U • Mémoire vive 6 Go • Carte graphique Nvidia GeForce 940M • Écran 13,3 pouces, 1366 x 768 pixels • Stockage 500 Go
- Dimensions 32,3 x 22,6 x 1,2 cm • Poids 1,45 kg

HP Spectre X360 1000 €

La finition alu unibody très haut de gamme est une belle surprise. Confortable à utiliser avec sa double charnière façon Lenovo Yoga, il plaira aux amateurs d'hybrides.

POINTS FORTS Puissance, finition, performances, hybride.

- Processeur Intel Core i5-5200U • Mémoire vive 4 Go
- Carte graphique Intel HD Graphics 5500 • Écran 13,3 pouces, 1080 x 1920 pixels • Stockage 128 Go SSD
- Dimensions 32,5 x 21,8 x 1,6 cm • Poids 1,5 kg

TOSHIBA Kira 107 1099 €

Très léger grâce à son châssis en magnésium, le Kira 107 est aussi très bien équipé. On apprécie en particulier son écran QHD et son disque SSD de 256 Go. L'autonomie de huit heures trente est excellente.

POINTS FORTS Léger, équipement, autonomie.

- Processeur Intel Core i5-5500U • Mémoire vive 8 Go
- Carte graphique Intel HD Graphics 5500 • Écran 13,3 pouces, 1440 x 2560 pixels • Stockage 256 Go SSD
- Dimensions 31,6 x 20,7 x 1,9 cm • Poids 1,35 kg

Nouvelles entrées

LES PRIX AFFICHÉS SONT DONNÉS À TITRE INDICATIF.

PALMARÈS DE NOTRE LABO

tests du Labo Newsco : les meilleurs produits répartis dans six catégories.

IMPRIMANTES MULTIFONCTIONS À MOINS DE 150 €

1		CANON PIXMA MG7750 145 € Dotée d'une connectique ultracomplète (Wifi, USB, Ethernet, NFC...), cette imprimante associe une grande vitesse à une excellente qualité d'impression, tant en bureautique qu'en photo. POINTS FORTS Ultraconnectée, qualité d'impression exceptionnelle, lecteur de cartes. • Technologie jet d'encre • Formats A4, 10 x 15, DVD • Cartouches 6 séparées • Vitesse 15 ppm (noir et blanc), 10 ppm (couleur) • Connectique USB, Ethernet, Wifi, NFC, lecteur de cartes • Dimensions 43,5 x 37 x 14,8 cm • Poids 7,9 kg
---	--	--

2		CANON PIXMA MG5650 50 € Ce modèle à tout petit prix n'en est pas moins complet avec une connexion Wifi et un bac de cartouches d'encre séparées pour une meilleure qualité d'impression photo. L'ergonomie n'est pas fantastique. POINTS FORTS Prix, Wifi. • Technologie jet d'encre • Formats A4, 10 x 15 • Cartouches 5 séparées • Vitesse 12,2 ppm (noir et blanc), 8,7 ppm (couleur) • Connectique USB, Wifi • Dimensions 45,5 x 36,9 x 14,8 cm • Poids 6,6 kg
---	--	---

3		HP Envy 5640 100 € Silence de fonctionnement, belle impression, simplicité d'utilisation... HP frappe fort avec ce modèle éligible au service HP Instant Ink pour recevoir automatiquement de nouvelles cartouches d'encre. POINTS FORTS Impression, Instant Ink, Wifi. • Technologie jet d'encre • Formats A4, 10 x 15 • Cartouches 2 séparées • Vitesse 10 ppm (noir et blanc), 5 ppm (couleur) • Connectique USB, Wifi • Dimensions 45,4 x 41 x 16,1 cm • Poids 6,8 kg
---	--	--

4		BROTHER MFC-J4420DW 130 € Si on dégote un peu mieux concernant la qualité d'impression, cette imprimante est l'une des seules à proposer des sorties en A3 dans cette gamme tarifaire. POINTS FORTS Compatible Wifi et NFC, impressions en A3 et recto verso. • Technologie Jet d'encre • Formats A3, A4, 10 x 15 • Cartouches 4 séparées • Vitesse 12 ppm (noir et blanc), 9 ppm (couleur) • Connectique USB, Wifi, NFC • Dimensions 48 x 29 x 18,8 cm • Poids 9,5 kg
---	--	---

5		EPSON Expression Home XP-335 70 € Elle ne se distingue pas par ses performances, mais elle n'en est pas moins très équilibrée. On apprécie sa compacté, le Wifi et la présence d'un lecteur de cartes. POINTS FORTS Bon rapport qualité/prix, Wifi. • Technologie jet d'encre • Formats A4, 10 x 15 • Cartouches 5 séparées • Vitesse 9 ppm (noir et blanc), 4,5 ppm (couleur) • Connectique USB, Wifi, lecteur de cartes • Dimensions 39 x 30 x 14,5 cm • Poids 4,2 kg
---	--	---

BRACELETS CONNECTÉS

1		GARMIN VivoSmart HR 150 € Adoptant un design un peu commun, le VivoSmart HR de Garmin se distingue largement en faisant le plein de fonctions. Et ce bracelet ravira les adeptes de la simplicité puisqu'il est facile à faire fonctionner. Malgré un prix élevé, on tient là un excellent capteur d'activité. POINTS FORTS Étanchéité, cardiofréquencemètre, suivi du sommeil. • Capteurs cardiofréquencemètre, podomètre, sommeil • Étanche oui • Compatibilité iOS, Android • Dimensions 18 x 2,1 cm • Poids 26 g
---	--	---

2		FITBIT Charge HR 150 € Le leader des accessoires de tracking propose ce Charge HR aussi agréable à prendre en main qu'à utiliser. Les sportifs évalueront avec sérieux leurs performances. Il dispose d'un suivi cardiaque fiable. POINTS FORTS Finition, application pratique, facilité d'utilisation, suivi cardiaque. • Capteurs cardiofréquencemètre, podomètre, sommeil • Étanchéité oui • Compatibilité iOS, Android • Dimensions 19 x 2,1 cm • Poids 26 g
---	--	--

3		JAWBONE UP3 180 € Contrairement à la concurrence, Jawbone a réussi à embarquer un capteur cardiaque dans son bracelet sans en faire exploser la taille. Résultat, il se fait oublier au poignet. Une qualité qui se paie au prix fort. POINTS FORTS Compact, suivi du sommeil. • Capteurs cardiofréquencemètre, podomètre, sommeil • Étanchéité non (résistant aux éclaboussures) • Compatibilité iOS, Android • Dimensions 22 x 1,22 x 0,93 cm • Poids 29 g
---	--	--

4		MISFIT Shine 70 € Ce bracelet met l'accent sur l'esthétique, moins quelconque que celle de la plupart de ces appareils. Autre point fort : son autonomie exceptionnelle (près de quatre mois !). Dommage qu'il soit dépourvu de cardiofréquencemètre. POINTS FORTS Discret, design, prix. • Capteurs podomètre, sommeil • Étanchéité oui • Compatibilité iOS, Android • Dimensions 2,75 x 2,75 x 0,33 cm • Poids 9,4 g (hors bracelet)
---	--	--

5		WITHINGS Activité Pop 150 € En plaçant son capteur d'activité dans une montre, Withings réussit à rendre cet objet bien plus pratique à porter. Les fonctions disponibles sont simples, mais précises, et l'autonomie est garantie pour plusieurs mois. POINTS FORTS Intégration à une montre classique, utilisation simple, autonomie. • Capteurs podomètre, sommeil, suivi natation • Étanchéité oui • Compatibilité iOS, Android • Dimensions 3,6 x 3,6 x 0,7 cm (cadran) • Poids 37 g
---	--	--

GUIDE D'ACHAT : LE PALMARÈS DU LABO

CARTES GRAPHIQUES DE 200 À 350 €



GIGABYTE

R9 380 WindForce 2 OC 215 €

Avec son processeur graphique R9 380, la marque signe avec ce modèle l'un des meilleurs rapports performances/prix actuellement sur le marché. Cette carte Gigabyte est silencieuse et son prix affiché relativement modéré.

POINTS FORTS Remarquable rapport performances/prix, refroidissement silencieux.

- Processeur AMD Radeon R9 380
- Mémoire 2 Go G-DDR 5 • Connectique DVI-I, DVI-D, HDMI, DisplayPort



ZOTAC GeForce GTX 970 4 Go 339 €

S'il se contente du système de refroidissement de base, ce modèle est l'un des seuls à embarquer une puce Nvidia GTX 970 sans faire exploser son prix. Les jeux offerts en bundle sont aussi intéressants.

POINTS FORTS Jeux (Assassin's Creed Syndicate, Rainbow Six Siege...), prix.

- Processeur Nvidia GeForce GTX 970
- Mémoire 4 Go G-DDR 5 • Connectique DVI-I, DVI-D, HDMI, DisplayPort



EVGA GeForce GTX 960 ACX 2.0+ 229 €

Le GTX 960 est l'un des circuits graphiques affichant un excellent rapport qualité/prix. On apprécie sur ce modèle son système de refroidissement qui ne fait pas de bruit et est extrêmement efficace.

POINTS FORTS Silence de fonctionnement, performances.

- Processeur Nvidia GeForce GTX 960
- Mémoire 2 Go G-DDR 5 • Connectique DVI-I, HDMI, 3 DisplayPort



GIGABYTE

GeForce GV-N960IXOC-2GB 209 €

Cette carte se distingue par son format très compact : elle rentre dans de nombreux petits boîtiers. Et pour ne rien gâcher, le prix reste tout à fait raisonnable.

POINTS FORTS Compacité, performances, tarif intéressant.

- Processeur Nvidia GeForce 960
- Mémoire 2 Go G-DDR 5 • Connectique DVI-I, DVI-D, HDMI, DisplayPort



SAPPHIRE

Radeon R9 390 Nitro OC 8 Go 349 €

Un peu plus puissante que la GTX 970, la Nitro pâtit de pilotes moins aboutis. Elle constitue néanmoins un bon choix pour les amateurs de jeux dans des résolutions supérieures au Full HD.

POINTS FORTS Capacité, accès aux très hautes résolutions.

- Processeur AMD Radeon R9 390 • Mémoire 8 Go G-DDR 5 • Connectique DVI-D, HDMI, 3 DisplayPort

ENCEINTES MULTIROOM



SONOS Play:1 229 €

Le pionnier du multirroom conserve une longueur d'avance sur des concurrents qui commencent à peine à investir ce créneau. L'américain propose une offre logicielle intéressante pour piloter ses enceintes (tous produits confondus) au son impeccable.

POINTS FORTS Simple à installer, applis très complètes, son.

- Compatibilité iOS, Android, Windows, OS X • Services supportés Deezer, Spotify, Qobuz, Google Play, Amazon Music... • Réseaux Ethernet, WiFi



HARMAN KARDON Omni 10 199 €

Arrivé un peu tard sur le marché du multirroom, Harman Kardon mise sur l'audio HD pour se détacher de la concurrence. Le système est simple et bien pensé, mais le manque de médiums des enceintes est susceptible de déplaire à certains.

POINTS FORTS Puissance, design, bonne application.

- Compatibilité iOS, Android • Services supportés Deezer, MixRadio, Qobuz • Réseaux WiFi, Bluetooth



PURE Jongo T2X 129 €

Lancée en 2013, la gamme Jongo du britannique Pure comprend ainsi un panel complet d'enceintes de toutes tailles à des tarifs très séduisants. L'installation de ce modèle T2X aurait juste mérité d'être un peu plus simple.

POINTS FORTS Large gamme, excellent rapport qualité/prix.

- Compatibilité iOS, Android • Services supportés tous • Réseaux Ethernet, WiFi, Bluetooth



DENON Heos 1 249 €

Très bien fini, le système Heos s'intégrera facilement dans la plupart des intérieurs. L'appli fournie est complète. Point faible : l'importance donnée aux basses, ce qui étouffe un peu le reste du spectre.

POINTS FORTS Bonnes basses, compatibilité services streaming.

- Compatibilité iOS, Android • Services supportés Deezer, Spotify, Tuneln, Napster • Connectique et réseaux jack, Ethernet, WiFi



BOSE SoundTouch 20 Série II 399 €

Avec l'intégration du WiFi et de la norme AirPlay, le système SoundTouch partait sur de bonnes bases. Mais pour profiter de l'excellente qualité sonore, il faut passer par une mise en route complexe.

POINTS FORTS Puissance, qualité sonore, compatible AirPlay.

- Compatibilité iOS, Android • Services supportés Deezer, Spotify • Connectique et réseaux jack, Ethernet, WiFi, AirPlay

Nouvelles entrées

LES PRIX AFFICHÉS SONT DONNÉS À TITRE INDICATIF.

FAITES-VOUS UN CINÉ' DANS VOTRE SALON !

GRÂCE AUX ÉCRANS DE PROJECTION LDLC

29 références à partir de

44€⁹⁵



Jusqu'à 122 pouces - Installation simplifiée - Rangement facile
manuel ou motorisé - Fixe ou transportable partout

PLUS DE 25 000 PRODUITS HIGH-TECH SUR



LDLC.com
HIGH-TECH EXPERIENCE

CARREFOUR, DARTY, CDISCOUNT...

Qui offre le meilleur SAV ?

La qualité du service après-vente est l'un des freins à l'achat de produits high-tech sur le Web. La loi Hamon a renforcé les droits des consommateurs, mais ceux-ci ne sont pas toujours respectés.

Fidèle cliente de Cdiscount, Olga n'avait jamais eu à s'en plaindre. Jusqu'au jour où elle a commandé un splendide téléviseur... et que celui-ci n'a jamais voulu s'allumer. Elle contacte alors le service après-vente (SAV) du site. Celui-ci va d'abord la renvoyer vers le livreur du produit. Puis vers son constructeur, qui lui-même va la rediriger, à juste titre, vers Cdiscount. Un petit jeu qui va tout de même durer près de deux semaines ! Mais la jeune femme peut s'estimer heureuse. Car elle, au moins, est parvenue à échanger avec son cybermarchand et, finalement, à se faire rembourser. Environ 3 %

des consommateurs n'ont, eux, carrément jamais réussi à joindre leur SAV, selon une étude du cabinet d'audit Trusted Shops.

Le cas est un peu extrême, on vous l'accorde. Mais comme l'attestent les nombreux courriers que l'on reçoit à la rédaction de OInet, de plus en plus d'acheteurs de produits high-tech rencontrent des soucis au moment de faire intervenir le service après-vente des e-commerçants. Nous avons donc décidé de passer au crible les conditions générales de vente (CGV) des neuf principaux cybermarchands de produits technos, histoire de découvrir ce qu'ils avaient sous le capot. Et ce ne fut pas une partie de plaisir, loin de

là, tant les textes sont le plus souvent imbitables pour le commun des mortels... quand on parvient à les trouver ! Alors, nous avons fait chauffer la bakélite et relancé les différentes enseignes jusqu'à obtenir - enfin - les réponses à nos questions, pour être en mesure de vous présenter le premier classement des SAV des e-commerçants high-tech. Avant de vous plonger dans ce tableau exclusif (p. 62), petit rappel des règles de base que les distributeurs se doivent de respecter en matière de service après-vente.

Délai de livraison. Pour commencer, sachez que, à défaut d'indiquer une date ou un délai de livraison, le vendeur a trente jours au maximum, à compter de la validation de votre commande, pour vous remettre votre article. Le site a dépassé cette durée et vous renvoie vers le transporteur ou le fabricant ? C'est parfaitement illégal ! "C'est à lui de faire le lien avec ses partenaires, martèle Laure Baëté, juriste à la Fédération e-commerce et vente à distance (Fevad). En cas de problème, le commerçant est responsable de plein droit." Vous pouvez aussi décider d'annuler votre commande et de demander à être remboursé, sans qu'aucuns frais ne puissent vous être imputés. Un remboursement qui devra intervenir dans les quatorze jours. À défaut, la loi vous octroie le droit d'en majorer le montant de 10 % au bout de trente ●●●

Ce que dit la nouvelle loi de consommation

1. Le droit à la transparence

Caractéristiques détaillées des produits, modalités de paiement, date et restrictions de livraison, estimation des frais de retour... Les distributeurs sont tenus de délivrer des informations exhaustives à leurs clients. Et sans les inciter à souscrire des options payantes en précochant des cases sur le formulaire de paiement.

2. Quatorze jours pour se rétracter

Les cyberconsommateurs

bénéficiant d'un droit de rétractation de quatorze jours durant lesquels ils sont en droit de renvoyer leurs produits sans avoir à se justifier. Le remboursement couvre également les frais d'expédition, mais pas ceux liés au renvoi du produit.

3. Une livraison en trente jours au maximum

Les sites d'e-commerce sont tenus d'indiquer une date ou un délai de livraison. À défaut, celle-ci doit intervenir dans les trente jours suivant la commande.

Sinon, le client est en droit de se rétracter.

4. Au vendeur de traiter les problèmes !

C'est au commerçant que revient la responsabilité de livrer en temps et en heure un produit conforme à sa description. Il ne peut en aucun cas la rejeter sur le transporteur ou le fabricant. C'est tout aussi vrai pour les défauts résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de la mise en service du produit quand il s'est engagé à la réaliser.

Bonne nouvelle!
Ton cadeau de Noël
a fini par arriver!

1 Le coup du colis en retard



2

La fameuse commande qui n'arrive jamais



QUAND LE SAV DÉRAPE, C'EST LE CLIENT QUI TRINQUE

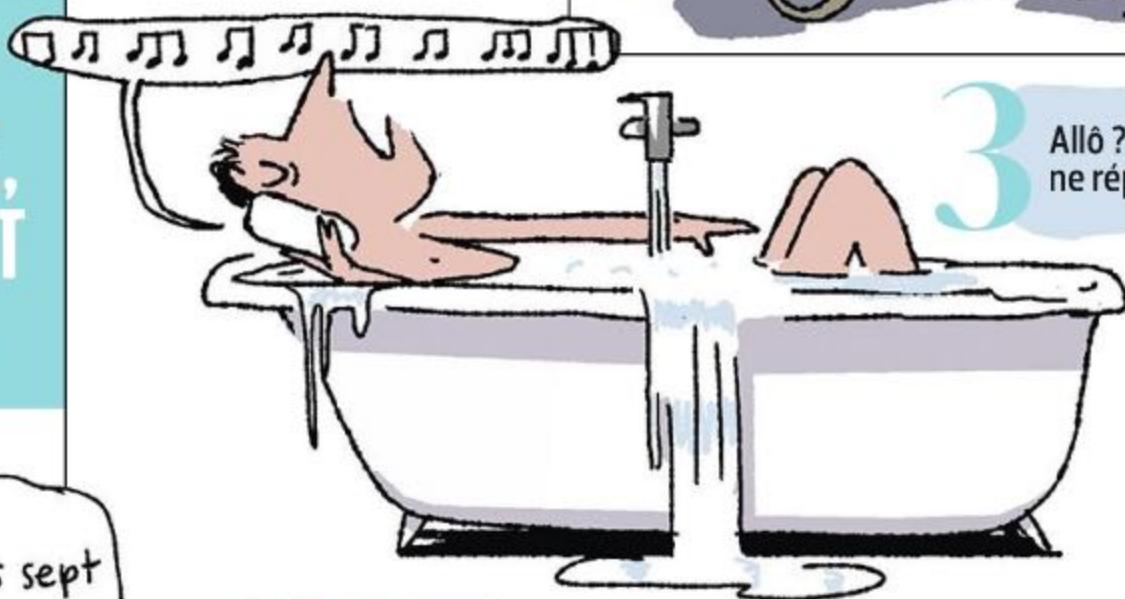
Je vous les dépose où vos sept pianos à queue ?

Pl



3

Allô ? Le SAV ne répond plus



5

Aucune assistance pour renvoyer une marchandise défectueuse



Scutez à la loupe les prestations de livraison et leurs surcoûts éventuels

jours, de 20 % après soixante jours, et de 50 % au-delà (article L138-3 du Code de la consommation). Si vous ne souhaitez pas annuler votre commande, fendez-vous d'un recommandé, avec accusé de réception, pour exiger une livraison dans un délai raisonnable.

La vigilance s'impose. Heureusement, dans la très grande majorité des cas, les colis arrivent dans les délais impartis. Pour autant, tous les sites ne vous offrent pas des prestations de livraison semblables. Tarifs, jours, horaires, lieu de dépôt... Penchez-vous donc sérieusement sur ces détails qui n'en sont pas. Ainsi, lorsque Darty se distingue en installant à domicile — y compris le dimanche, et c'est le seul —, entre autres, les téléviseurs grand écran et les home cinémas moyennant 29 euros, d'autres comme Conforama, ou Rue du commerce surfacturent ce service jusqu'à 80 euros ! À défaut, à vous de vous débrouiller pour le traîner jusqu'à votre salon... La vigilance est donc de mise.

Votre produit est finalement arrivé, mais il est endommagé ou incomplet ? Si vous vous en apercevez alors que le livreur se tient encore devant vous, refusez-le d'emblée. Dans tous les cas, prenez contact avec le service client de votre e-commerçant afin d'exiger qu'il vous renvoie un bien en parfait état.

Enseigne	BOULANGER Un service à géométrie variable	CARREFOUR Un bon accompagnement	CDISCOUNT Un SAV minimal
Livraison à domicile	Offerte et en 48 h (de 9 h à 18 h) dès 20 € d'achats et pour tous les produits de moins de 30 kg. Gratuite pour les téléviseurs de plus de 300 €, sinon 29 €.	De 4,90 à 59 €. Pour les téléviseurs, Carrefour propose une formule à 59 € avec mise en service. Livraison entre 2 et 7 j, selon le transporteur choisi.	De 10 à 30 €, selon le montant de la commande pour les petits colis. De 20 à 80 € pour les colis volumineux (TV, home cinéma, etc.). Livraison entre 2 et 14 j.
Installation et mise en service	Seulement pour les téléviseurs, comprises dans la livraison.	Pour les TV si la formule de livraison à 59 € a été souscrite.	Non
Condition de rétractation (délai légal de 14 j) ⁽¹⁾	15 j à réception ⁽²⁾ du colis. Remboursement si renvoyé complet sous 15 j ⁽³⁾ . Sinon échange.	15 j à réception ⁽²⁾ du colis si renvoyé complet sous 15 j ⁽³⁾ . Frais de port remboursés.	14 j à réception ⁽²⁾ du colis et 14 j pour le renvoi ⁽³⁾ .
Assistance technique téléphonique	Pas de SAV technique par téléphone hors souscription d'une garantie commerciale.	Hot-line au coût d'un appel local du lundi au vendredi de 8 à 20 h et le samedi de 9 à 17 h.	Non
Condition de retour pour la réparation de produits sous garantie	En magasin. Résolution sur place des pannes mineures.	Par bon prépayé par la Poste.	Prendre contact avec le service client via l'espace dédié. Frais de retour à la charge du consommateur.
Notre avis	★★★★☆ Médiocre ★★★☆☆ Passable ★★★★☆ Bon ★★★★★ Très bon ★★★★★ Excellent	★★★★☆ L'enseigne se démarque par une bonne qualité des services, avec des délais et des prix clairement affichés et la prise en charge des frais de retour des produits. L'installation des TV est payante. Dommage !	★★★★☆ C'est un peu le service minimum pour Cdiscount. Les CGV restent opaques et précisent, par exemple, appliquer une décote neuf mois après l'achat pour le remboursement des produits sous garantie non réparables. Une pratique discutable.

★★★★☆ Médiocre ★★★☆☆ Passable ★★★★☆ Bon ★★★★★ Très bon ★★★★★ Excellent

S'il fait la sourde oreille, formalisez par écrit votre mise en demeure et envoyez la lettre en recommandé avec accusé de réception. Mais sachez aussi qu'un bon de réception signé sans réserve ne dédouane pas les vendeurs de leur obligation de

vous livrer un produit conforme à celui que vous avez commandé. Vous avez même trois jours pour manifester votre désaccord. Ce que rappelle, entre autres, Conforama sur son site. Sauf que l'e-commerçant omet de préciser que "si le colis a été réceptionné par une autre personne que l'acheteur, la loi prévoit que ce délai soit porté à dix jours", souligne Laure Baëté. Quelques concurrents, comme la Fnac, se distinguent néanmoins en offrant quinze jours pour effectuer ce retour.

Si vous n'arrivez pas à faire respecter votre droit, adressez de nouveau un recommandé. Mais cette fois, avec un maximum d'éléments attestant de votre bonne foi, comme des photos de l'emballage ou de l'ob-

Faites jouer les garanties légales

A partir du 17 mars 2016, la loi Hamon fera passer de six à vingt-quatre mois la garantie de conformité. Celle-ci oblige les vendeurs à livrer un produit conforme à sa description et à l'usage pour lequel il a été prévu. Un smartphone dont la batterie

s'userait prématurément ou encore une enceinte qui se mettrait à grésiller durant cette période devront ainsi être réparés sans frais. La garantie contre les vices cachés, elle, protège le consommateur contre des défauts indétectables à

l'achat et qui limitent l'usage du produit. Son délai de deux ans débute au moment où le vice est constaté. Mais c'est au consommateur de prouver l'existence de ce vice avec, par exemple, un devis de réparation ou en sollicitant un expert agréé.

SERVICES

1er

DARTY

Un vrai contrat de confiance

Offerte et en 24 h dès 20 € d'achat, sauf pour les TV de 96 cm et plus, home cinéma et écrans de projection, facturée 29 € et sur rendez-vous dimanche compris.

Gratuites pour écrans de 96 cm et plus, écrans de projection et home cinémas.

15 j à réception⁽²⁾ du colis, puis 15 j pour le renvoyer⁽³⁾ mais si non ouvert. Sinon échange.

Hot-line au prix d'un appel local, 7 j/7, 24 h/24 par techniciens après formation interne.

A domicile pour les produits volumineux. Sinon, en magasin.



Le Contrat de confiance fonctionne toujours ! Imbattable sur la qualité, le coût et la gamme de ses prestations. La réparation des produits achetés hors enseigne ou le prêt d'un article similaire durant la réparation sont possibles.

★★★★★

★★★★★

Le Contrat de confiance fonctionne toujours !

Imbattable sur la qualité,

le coût et la gamme

de ses prestations.

La réparation des pro-

duits achetés hors enseigne

ou le prêt d'un article

similaire durant la

réparation sont pos-

sibles.

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

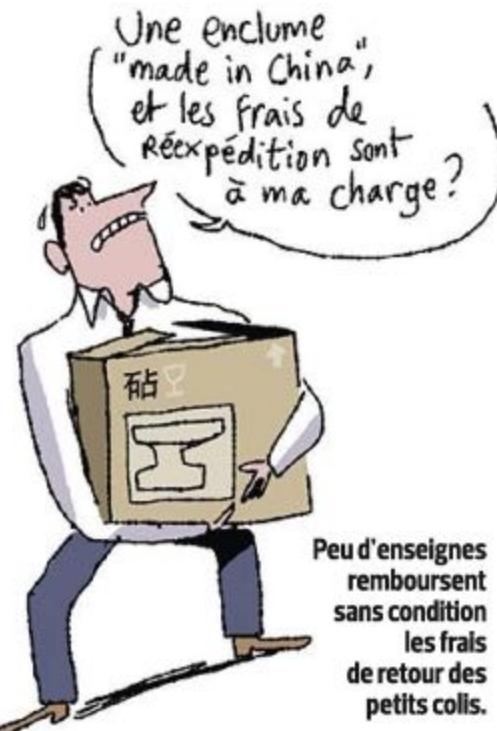
★★★★★

★★★★★

Assurez-vous de bénéficier de l'assistance technique téléphonique

appliquées. Mais attention : la loi prévoit que le coût de réexpédition du colis reste néanmoins à votre charge. Carrefour et Rue du commerce se veulent mieux-disants. Le premier en le remboursant sans condition, le second en le prenant immédiatement à sa charge lorsque le colis est peu volumineux, et déposé dans l'un de ses points relais. Darty, qui remporte pourtant haut la main la palme du meilleur SAV, est le seul à afficher une étrange restriction : l'emballage ne doit pas avoir été ouvert. Pas pratique pour voir et essayer l'objet commandé !

Enfin, ne vous laissez pas avoir par le coup de bluff de Cdiscount qui stipule, dans ses CGV, qu'en cas d'endommagement durant le transport, le client est responsable. Il s'agit là d'une clause abusive ! C'est à lui



Peu d'enseignes remboursent sans condition les frais de retour des petits colis.

de régler le problème avec son prestataire. Quand rien ne va plus, que votre téléviseur ou votre ordinateur encore sous garantie vous lâche, c'est à ce moment-là que les choses sérieuses commencent ! Vous allez alors réaliser à quel point une assistance technique téléphonique s'avère précieuse. Un service qui différencie vraiment les e-commerçants de notre comparatif avec, d'un côté, celui de Darty joignable sept

jours sur sept et vingt-quatre heures sur vingt-quatre, au prix d'une communication locale et, à l'opposé, celui de Cdiscount qui est carrément inexistant ! Sur le sujet, la loi n'impose rien. À vous donc de prendre le temps de lire dans le détail les conditions générales de vente avant de faire votre achat.

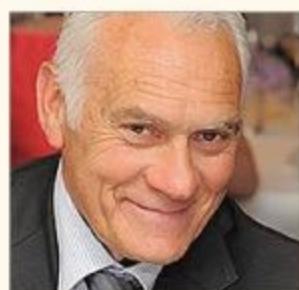
Tous les commerçants sont tenus, en revanche, de respecter les garanties légales de défaut de conformité et contre les vices cachés (lire l'encadré p. 62). Certains ne manquent pourtant pas de vous proposer, par ailleurs, des garanties commerciales payantes. Pour le Centre européen des consommateurs, elles n'ont aucune utilité : "Ce sont juste des outils marketing pour appâter le chaland, surtout en ce qui concerne la vente d'audiovisuel." Carrefour facture ainsi 15 % du coût d'achat d'un appareil (avec un plafond de 249 euros) une garantie d'un an qui inclut le remplacement de celui-ci par un neuf en cas de panne. Et le tarif monte à 20 % pour une protection de deux ans.

Services étendus. Il est difficile de considérer que cela vaille le coup, d'autant que, de son côté, Darty propose une garantie gratuite d'un an pour la micro-informatique ou la téléphonie, et de deux ans pour les télés ou les home cinémas. "Avec une hotline qui résout la moitié des pannes, promet Vincent Gufflet, son directeur des services et abonnements. Dans le cas contraire, pour les produits volumineux, nous nous déplaçons gratuitement à domicile, nous prêtons un appareil similaire le temps de sa réparation, et nous le remplaçons s'il est mort". Le fameux Contrat de confiance dont s'inspire la concurrence. Plus ou moins. Ainsi chez Rue du commerce, pour certains produits, redirige-t-on les clients vers leur fabricant. Et chez Cdiscount, une décote est appliquée en cas de remboursement d'un produit sous garantie non réparable ayant au moins neuf mois. Quand on vous dit qu'il faut toujours parcourir les conditions générales de vente et conserver vos emballages d'origine ! ■

Bernard Siouffi, médiateur du commerce en ligne de la Fédération e-commerce et vente à distance (Fevad)

“La médiation résout 95 % des problèmes des clients”

C'est lorsque le dialogue est rompu qu'il entre en scène. Depuis 2012, Bernard Siouffi joue le rôle de médiateur entre cybermarchands et clients. Et dans la majorité des cas, ça marche !



Êtes-vous souvent sollicité pour des problèmes de service après-vente ?

Cela fait partie des demandes récurrentes. Notamment pour résoudre des litiges avec les vendeurs des places de marché, les acheteurs ayant tendance à vouloir se retourner, à tort, vers le site qui les héberge (la Fnac, Darty, Cdiscount, etc.). Néanmoins, alors que les membres de la Fevad enregistrent plus de 700 millions de transactions par an, nous n'avons eu que 3 450 demandes de

médiation en 2014. Et très peu concernaient les grandes enseignes.

Les membres de la Fevad offrent-ils vraiment davantage de garanties à leurs clients ?

Ils se sont tous engagés à respecter le code de déontologie de la fédération qui intègre les règles législatives et réglementaires en vigueur. À défaut de label indépendant dans le secteur de l'e-commerce, c'est un gage

important de fiabilité qui prévient pas mal de problèmes. Quand on fait ses achats sur Internet, mieux vaut prévenir que guérir !

Mais en cas de litige, la médiation est-elle efficace ?

Dans 95 % des cas, elle aboutit à une solution satisfaisante pour les clients. Et ce, même si l'avis que je rends est facultatif et ne vaut pas décision de justice. Cependant, je n'interviens que si le litige implique l'un des 600 membres de la Fevad dont on trouve la liste sur notre site. Depuis le 1^{er} janvier 2016, tous les autres distributeurs ont l'obligation de se rattacher à un service de médiation et de l'indiquer sur leur site. Il ne faut donc pas hésiter à le solliciter.

LA **BIBLE** POUR BIEN UTILISER SON SMARTPHONE



En vente chez votre marchand de journaux
& sur les plateformes numériques !



Nos astuces pour



À 60 € l'unité, le jeu vidéo est un loisir coûteux.

Voici comment alléger la facture de cette pratique, partagée par 31 millions de Français.

Les jeux vidéo, ça me coûte un bras", se plaignait récemment un jeune gamer de passage à la rédaction. Ce qui est plutôt ballot, vous en conviendrez, lorsque l'on est un adepte de la manette ou un accro du mulot ! Chaque mois, le joueur français moyen débourse ainsi près de 40 €, quand le "hardcore gamer" se fait délester de 250 € sans arme, ni haine ni violence. Ça fait cher du pixel me direz-vous. Certes. Mais il faut dire que la distribution — grossistes et détaillants — compte pour 55 % du prix ! Sans parler du support physique — CD ou cartouche — qui pèse pour 10 %

du tarif final. "Pas étonnant, donc, que les éditeurs passent tous des accords avec les constructeurs de consoles et les plateformes de distribution numériques (Steam ou GOG) afin de court-circuiter les intermédiaires", commente Laurent Michaud, expert de l'Idate.

Et les chiffres le prouvent. Les ventes dématérialisées, quasi inexistantes en 2005, représentent désormais 69 % du marché. Pour le plus grand bonheur du consommateur, car cela a permis aux professionnels de mettre sur pieds des offres canon. La rédaction vous détaille les forfaits les plus intéressants pour jouer en illimité, à seulement 20 € par mois. Merci qui ? ■ CYRIL VALENT



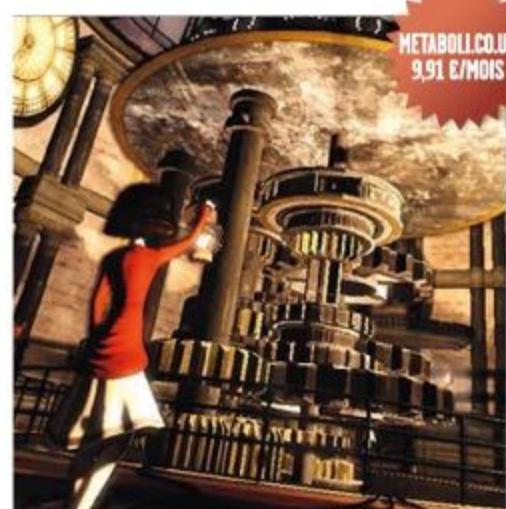
Deux jeux sinon rien

L'abonnement au service Xbox Live Gold octroie aux possesseurs de Xbox One et de Xbox 360, deux titres par console à télécharger chaque mois. Tant que l'engagement reste actif, les jeux s'accumulent et on peut en profiter de façon illimitée. Outre ces cadeaux, le service Gold autorise les parties multijoueurs en ligne et propose des ristournes sur certaines productions dématérialisées. Comme avec la plupart des formules, si l'on s'engage sur un an, le tarif fond à 5,99 €.
► <http://minu.me/dna7>



Quand Sony copie Microsoft

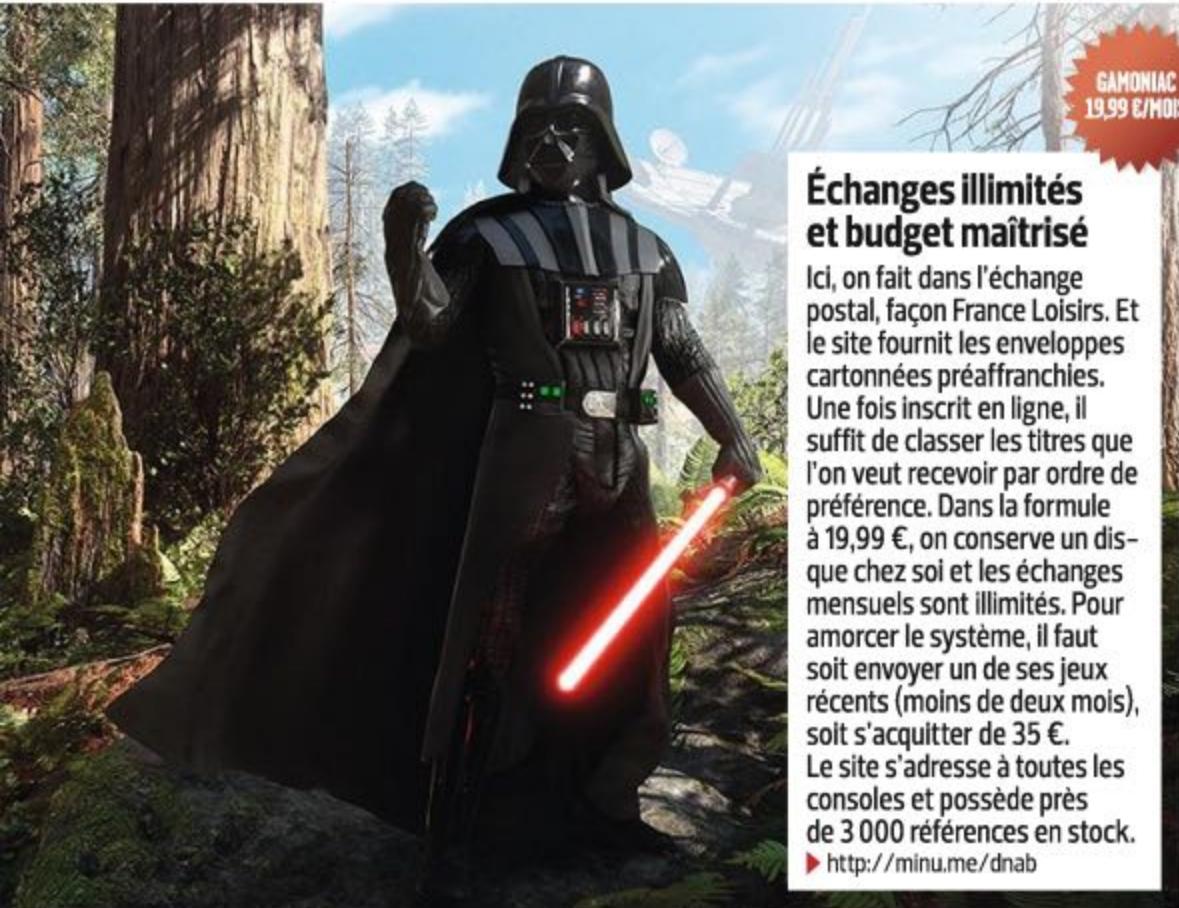
Avec la sortie de la PS4, Sony a exigé l'abonnement au service PlayStation pour coopérer ou s'affronter en ligne dans des parties multijoueurs. En contrepartie, il offre deux jeux par mois. Ces versions dématérialisées restent accessibles tant que l'abonnement est valide. Comme chez son concurrent Microsoft, des rabais sont consentis aux abonnés sur des titres du PlayStation Store. Si vous optez pour la formule à l'année, la contribution passe de 6,99 € à 5,99 € par mois.
► <http://minu.me/dnac>



Oldies but goodies

Pour un montant raisonnable, Metaboli vous invite à jouer à des grands succès PC de ces dix dernières années. Nul besoin de disposer d'un ordinateur de compétition pour apprécier ces classiques avec une excellente qualité. Les gamers plus assidus et en quête de nouveautés privilieront le forfait à 17,99 €, qui offre grosso modo le même catalogue qu'Orange. Attention, le site étant hébergé au Royaume-Uni, de nombreux titres ne sont pas traduits en français.
► <http://minu.me/dnay>

jouer sans se ruiner



J'ai testé le prêt de livres numériques en bibliothèque

Une cinquantaine de bibliothèques françaises ont garni leurs étagères d'ouvrages numériques. Récit d'un cyberprêt.

C'est top, maintenant tu peux aussi emprunter à distance des livres numériques à la bibliothèque ! s'est exclamé Alexandre. C'était le 13 octobre dernier. Mon voisin de bureau venait de recevoir un mail de sa médiathèque. Après Grenoble et Montpellier, Paris annonçait la mise en place du Prêt numérique en bibliothèque (PNB), initié par le ministère de la Culture en 2014. "Ce dispositif entièrement gratuit pour les Parisiens, accessible depuis un ordinateur, est déjà disponible dans une cinquantaine de villes", souligne Olivier Walbecq, cofondateur d'Archimed, le logiciel de gestion de prêt choisi, entre autres, par les communes de Carquefou, en Loire-Atlantique, et de Carvin, dans le Nord-Pas-de-Calais. Heureuse détentrice d'une liseuse, j'ai immédiatement décidé de me lancer !

Je m'inscris... mais pas en ligne !

Je me précipite donc sur le site Bibliotheque-numerique.paris.fr (sans les accents !). Mais là, impossible de créer mon compte ! Le passage par la bibliothèque "en dur" reste obligatoire. Au moins une fois. À l'accueil de celle de mon quartier, on me tend un formulaire et m'explique les conditions de prêt. En résumé, interdiction d'emprunter plus de trois livres à la fois, chacun pour vingt et un jours, renouvelables deux fois par Internet. Et il ne faut pas rater le coche ! Faute d'avoir prolongé en ligne un prêt la veille de sa date d'expiration, et d'avoir resynchronisé ma liseuse



Emprunter un livre sans se déplacer est un confort inédit. Mais avant, le passage par une bibliothèque "en dur" reste obligatoire.

avec mon ordinateur, mon ouvrage disparaîtra automatiquement de celle-ci. Enfin, on me remet ma carte de membre !

J'accède à la bibliothèque depuis chez moi

Une fois à la maison, je m'aperçois qu'il existe deux sites sur lesquels je peux m'identifier avec ma carte. Bibliotheque-numerique.paris.fr, doté d'une interface pimpante, est bien destiné au téléchargement de livres. Mais le second, Bibliotheques-de-prêt.paris.fr, plus vieillot, ne sert qu'à réserver des ouvrages "papier", à récupérer ensuite dans une bibliothèque parisienne.

À moi le dernier best-seller de James Ellroy

En quête de mon premier livre, je tombe, à ma grande surprise, sur "Perfidia", de James Ellroy, sorti en avril. Pour le récupérer, je dois télécharger et installer le logiciel Adobe Digital Editions. Je branche ma liseuse et, d'un simple glisser-déposer, je transfère l'ouvrage. Guillaume de la Taille, chef de projet de la

Bibliothèque numérique à la mairie de Paris, me précise que 1000 ouvrages rejoindront bientôt les 2 400 déjà disponibles. Des romans, des polars, des biographies, des essais... Manqueront juste les bandes dessinées. Mais des discussions sont précisément en cours avec le spécialiste de la BD numérique Izneo.

Je découvre les limites du système...

J'ai quand même eu de la chance de décrocher mon James Ellroy, car le prêt d'ouvrages numériques reste, pour le moment, soumis à des conditions très restrictives imposées par les éditeurs. Certains limitent ainsi à 30 le nombre de prêts d'un même ebook par une bibliothèque sur une durée de six à sept ans. Et restreignent le téléchargement d'un titre à dix personnes simultanément. Sachant que le site enregistre de 120 à 130 prêts par jour... Des contraintes destinées à éviter que tout le monde se mette à emprunter plutôt que d'acheter. Alors, ce bon plan, ça reste entre nous ! ■ VALERIE QUELIER

Je m'abonne à 01net

1 an (22 n°) + la version digitale

Pour **20€ de plus** ses 6 hors-séries



59€ seulement !
au lieu de ~~85,80€*~~



79€ au lieu de
~~118,80€*~~



Bulletin d'abonnement

à retourner sous enveloppe non affranchie à :
01net - Service abonnements - Libre réponse 43420 - 60439 Noailles Cedex
Par e-mail : abonnement.01net@biwing.fr ou par tél.: 01 70 37 31 74 (N° non surtaxé)

Je choisis la formule de mon choix :

- 1 an à 01net + sa version digitale + ses 6 hors-séries** pour **79€** au lieu de ~~118,80€*~~ (35% de réduction).
- 1 an à 01net + sa version digitale** pour **59€** au lieu de ~~85,80€*~~ (30% de réduction).

Plus simple, plus rapide, je m'abonne en un clic avec mon code partenaire **A16NO1**

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

Je règle par :

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

N° _____

Expire fin _____

Date et signature obligatoires

N° de contrôle _____

(Les 3 derniers chiffres au dos de votre carte bancaire)

Mes coordonnées: Mme M.

Nom: _____

Prénom: _____

Adresse: _____

Code postal: _____

Localité: _____

Tél.: _____

Date de naissance: _____

E-MAIL INDISPENSABLE POUR RECEVOIR LA VERSION DIGITALE

E-mail: _____ @ _____

Si vous ne souhaitez pas que votre adresse e-mail soit utilisée à des fins de prospection veuillez cocher le cas ci contre

Les nouveautés APPLIS



Une carte personnalisée pour vos vœux

On a tous une grand-tante, un cousin ou un ami qui aiment bien recevoir une carte de vœux en début d'année. Histoire de changer des éternels paysages de sapins et autres bonhommes de neige, Popcarte propose une petite sélection de missives personnalisables. Vous pouvez ainsi ajouter une photo de vos enfants au modèle de votre choix et y saisir quelques mots (pas plus de 500). Libre à vous de la poster à un ou à plusieurs destinataires. Vous préférez la version papier ? Commandez un lot de huit cartes qui sera envoyé chez vous. Chacune vous reviendra alors à 1,25 € au lieu de 1,79 €.

- ▶ **Popcarte**, par DeclicMedia
- ▶ Android, iOS (à partir de 1,79 € la carte)
- ▶ <http://is.gd/bbSgru>



Paris est une fête

Incontournable pour les Parisiens – et les touristes de passage –, L'Officiel des spectacles est la bible qui répertorie les événements culturels (théâtre, cinéma, exposition, musique, jeune public et visites) à l'affiche à Paris et en Île-de-France. L'appli offre en outre la possibilité de réserver directement ses billets. Que ce soit pour le jour même ou à une date ultérieure. Vous y dénicherez des réductions sur un grand nombre de spectacles.

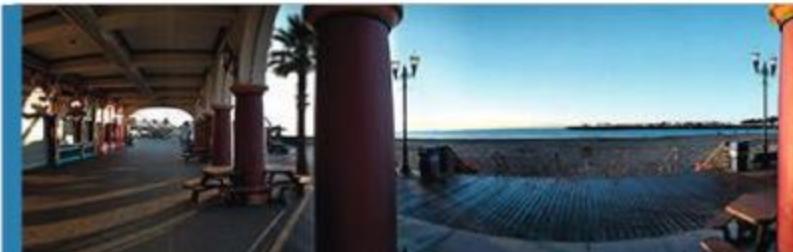
- ▶ **L'Officiel des spectacles**, par Offi Médias
- ▶ iOS (gratuite)
- ▶ <http://is.gd/5J6w5k>



Faire la noce sans sortie de route

 Au moment de choisir entre boire ou conduire, les noctambules peuvent planifier leur retour de soirée en voiture. Ils doivent tout d'abord sélectionner l'événement Facebook auquel ils vont participer. Ensuite, selon qu'ils sont conducteur ou passager, ils proposent un trajet ou réservent une place. L'appli les aide aussi à savoir, grâce à des petits tests, s'ils sont en état de prendre le volant. En dernier ressort, SharyDrive peut commander un taxi. De quoi parer à toutes les situations.

- ▶ **SharyDrive**, par AXA France
- ▶ Android, iOS (gratuite)
- ▶ <http://is.gd/vcQKsf>



Regarder ses photos en 360°

Jusqu'à présent, vous utilisez le Cardboard, le masque de réalité virtuelle de Google, pour jouer ou regarder des DVD (lire Olnet n°820, p. 76). Désormais, non seulement vous pouvez contempler vos plus belles images en 360°, mais aussi admirer vos propres diaporamas que vous aurez réalisés à l'aide de l'application Cardboard Camera. La prise de vue est d'une simplicité enfantine. Une fois le bouton de la caméra activé, il suffit de tourner autour de vous. Lentement. Sinon la qualité de vos clichés sera dégradée. Grâce à une barre de défile-

Vos désirs d'ailleurs satisfaits

 Ljubljana en Slovénie, Bergen en Norvège, Nha Trang au Vietnam... Pour vos prochaines escapades, vous aurez peut-être davantage envie de découvrir ces villes plutôt que les Stockholm, Barcelone ou Hanoi très courus. Dream 'n go, une nouvelle appli du comparateur de vols Liligo, élargit le panel des destinations. Chacune d'elles fait l'objet d'une fiche précisant ses attraits et ses activités. À vous de filtrer les résultats en indiquant le type de voyages que vous souhaitez vous offrir : culture, fun, détente, vie nocturne, etc. Le tout dans une interface très agréable. Seul bémol : vous y achèterez uniquement vos billets d'avion. Pour un hôtel, il faudra vous rendre sur une application de réservation.



- ▶ **Dream 'n go**, par Liligo Metasearch Technologies
- ▶ iOS (gratuite)
- ▶ <http://is.gd/hyMJhG>



de la quinzaine



ment qui s'affiche à l'écran, vous pouvez suivre la progression de l'enregistrement, lequel s'arrête automatiquement. Ensuite, il suffit de positionner votre smartphone dans le Cardboard pour visionner votre diaporama en 360° en tournant légèrement la tête. Vous retrouverez aussi le chant des oiseaux ou le ressac de la mer qui ont été enregistrés lors de la prise de vue. Mais pas question de se faire son cinéma en réalité virtuelle. Il ne s'agit, pour l'heure, que de photos figées. Pour filmer une vidéo, il va encore falloir patienter.

► **Cardboard Camera**, par Google
► Android (gratuite) ► <http://is.gd/2MyDYX>



Comment j'ai faim...

 Pour satisfaire vos envies dans la seconde, la nouvelle version de Youmiam a mis en place un astucieux système de filtres. Vous devez tout d'abord appuyer sur J'ai faim, puis sélectionner un type de mets (entrée, apéro, goûter...) et, enfin, indiquer si vous disposez d'un budget bas, normal ou élevé. Renseignez également de la même manière le temps de préparation et le niveau de difficulté. Ensuite, il vous faudra répondre à quelques questions (par exemple, avez-vous un four ? chocolat obligatoire ?) avant que l'appli vous déniche la recette qui va ravir vos papilles. À vos fourneaux et régalez-vous...



► **Youmiam : recettes pas à pas visuelles**, par Youmiam
► Android, iOS (gratuite) ► <http://is.gd/Qk70Mm>



Un animal à chouchouter

 Babar, Nougat, Ninja... Pour laquelle de ces petites gueules d'amour craquerez-vous ? Sur cette appli consacrée à l'adoption de chats ou de chiens, on fait défiler les annonces comme sur Tinder. Autrement dit, on se fie d'abord à la photo. En cas de coup de cœur, on consulte la fiche indiquant race, âge, sexe et taille. Le tout complété parfois par quelques commentaires sur son parcours. Une fois que vous aurez succombé à l'animal, vous n'aurez plus qu'à le récupérer au refuge.

► **Adopte-moi**, par Pratikeo
► Android, iOS (gratuite) ► <http://is.gd/ghIQxq>



Une aide pour réviser les fondamentaux

 Après une journée de travail, vous n'avez pas toujours l'énergie pour faire réviser vos enfants. Et vous seriez bien en peine d'expliquer les règles de grammaire et les exercices de maths pas faciles ! L'appli Révisions se propose donc de vous remplacer. Orthographe, calcul mental, conjugaison, tables de multiplication, questionnaires personnalisés... Objectif ? Renforcer les fondamentaux du CP à la troisième. Et Révisions met aussi le doigt sur les points faibles de votre tête chercheuse. Dommage que cet outil conçu par un père de famille ne tienne pas compte, pour le moment, du temps de réponse.

► **Révisions**, par Octaline - AdoctA
► iPad (version complète : 4,99 €)
► <http://is.gd/qB5WfH>



Flashez et shoppez

 Changement de nom pour Zoomdle : l'appli de shopping personnalisée se fait désormais appeler Wishibam. Au menu, acheter l'un des nombreux articles de mode sélectionnés, photographier une tenue dans un magazine pour la commander, ou s'offrir les conseils d'un assistant shopping. Et si vous avez repéré dans le métro un passager portant la paire de baskets de vos rêves, prenez-la discrètement en photo et l'appli essaiera de vous la dénicher chez un e-commerçant.

► **Wishibam**, par Zoomdle
► Android, iOS (gratuite) ► <http://is.gd/Udzmhi>





Le moteur de recherche réservé aux enfants

Laisser un écolier surfer sur le Web n'est pas sans risques. Aussi l'éditeur français Qwant a mis au point un moteur de recherche pour les moins de 13 ans, expurgé des contenus violents et choquants. Dès la page d'accueil, Qwant Junior demande : Que recherches-tu ? L'enfant saisit son mot-clé, par exemple Daech. Les résultats renvoient alors à des articles, mais à aucune image. À la manière d'un logiciel de contrôle parental, l'outil s'appuie sur une liste noire de 4 millions de sites jugés inappropriés pour ces jeunes, établie par l'université de Toulouse. Comme sur Google, l'internaute peut axer ses requêtes sur les vidéos, les images, l'actualité et, plus original, sur l'éducation. Le moteur intègre en effet une liste blanche de matières pédagogiques validées par l'Éducation nationale pour l'aider à faire ses devoirs.

► **Qwant Junior**

► www.qwantjunior.com



Y a-t-il un bon bricoleur dans mon quartier ?

Changer un lavabo, poser une tringle à rideaux, purger un radiateur... SuperMano vous met en relation avec des bricoleurs amateurs, mais triés sur le volet, pour réaliser vos menus travaux. Pratique, le site affiche le temps et le coût de la réparation. L'assurance est incluse en cas de dommages.

► **SuperMano** ► www.supermano.fr



VALEURS DE SUPERMANO



Partage et Entrraide



Convivialité



Simplicité



Stage initiation Photo

Trouver de quoi occuper les mômes

Kidsplanner est un service de réservation de loisirs pour les enfants, qui regroupe plus de 300 activités en Ile-de-France ! Il vous suffit de renseigner le nombre et l'âge des petits et grands, votre localisation et de choisir un type d'animation (anniversaire, spectacle, balade...). Vous voilà prêt pour l'aventure !

► **Kidsplanner**
► www.kidsplanner.fr



Un tour du monde des salles de spectacle

Quel étonnant voyage... Après la visite virtuelle des musées inaugurée en 2011, l'institut culturel de Google ouvre les portes des salles de spectacle les plus prestigieuses. L'Opéra de Paris, la Philharmonie de Berlin, le Carnegie Hall de Londres... Au total, une soixantaine de lieux font l'objet d'une promenade virtuelle à 360°. Cette nouvelle section consacrée aux arts de la scène a réuni, en outre, des centaines de photos qui sont autant

de trésors pour les amateurs du spectacle vivant. L'exposition Un monde de marionnettes, par exemple, a de quoi enthousiasmer petits et grands. Selon les sites, il est possible de consulter des vidéos, tels le Concert poilu sur instruments d'infortune, un extrait de la chorégraphie MayB de Maguy Marin ou la scène 3 de l'acte I Richard Wagner jouée au théâtre de São Paulo.

► **Arts de la scène**
► <https://goo.gl/x07suc>



Oeuvres numériques à vendre

Dès qu'un ange passe sur Twitter, la petite danseuse logée dans sa bouteille, conçue par Albertine Meunier, s'anime sur une simple mélodie. Connectée à Internet, elle réussit à détecter le mot ange dans les tweets. Cette œuvre est mise en vente sur Artjaws au prix de 1500 €. Cette place de marché destinée aux amateurs d'art numérique et de pop culture propose ainsi des collections temporaires et permanentes. Comptez un minimum de 400 € par création.

► **Artjaws** ► <http://artjaws.com>



Internet, est-ce que tu m'aimes?

albertine meunier

LOGICIELS

Réalisez votre biographie en vidéo

Et si vous vous filmiez racontant vos meilleurs souvenirs, plutôt que de les couper sur le papier ? Le site Filtre de vie propose de prendre rendez-vous pour un tournage, puis de conserver votre clip dans un espace sécurisé. Seuls les héritiers que vous aurez désignés pourront y accéder.

▶ **Filtre de vie** (forfait de 390 €)
▶ www.filtredevie.fr



Un service de livraison pour les ventes entre particuliers

Après avoir dégoté la guitare de vos rêves sur LeBonCoin, vous réalisez que le vendeur réside dans le sud de la France et vous, dans le nord. Reste donc à résoudre le problème de la livraison et du paiement. Le site ClivréCpayé vous garantit des tarifs plus bas que ceux de la Poste (6,50 € contre 7,75 € pour un paquet de 1 kg), avec un mode de fonctionnement très simple. Côté vendeur, il suffit de coller le lien de l'annonce du BonCoin, de renseigner le prix, le poids (limité à 15 kg) et la taille de l'objet (1,7 x 1,3 m, au maximum), puis de choisir le point relais pour déposer le colis. En tant qu'acheteur, vous devrez aussi sélectionner un lieu pour récupérer votre guitare. Vous pourrez suivre l'envoi du paquet par mail. Le paiement sera effectué après la réception et la validation de l'objet par l'acheteur.

▶ **ClivréCpayé**
▶ www.clivrecpaye.fr



Gérez tous vos disques en un clic

Savez-vous que des fichiers invisibles et inutiles polluent vos supports de stockage (clé USB ou disque dur) ? L'outil CleanMyDrive 2 les détecte et les supprime quasi-automatiquement. Dans cette deuxième version, ce gestionnaire de disques pour les lecteurs externes et internes arbore une interface très claire. Ainsi, vous éjecterez tous vos supports en un seul et même clic ou déconnecterez uniquement celui de votre choix. D'un simple glisser-déposer, vous pourrez transférer un fichier d'un lecteur à un autre. Facile !

▶ **CleanMyDrive 2**, de MacPaw Inc. ▶ À partir de Mac OS X 10 (gratuit)
▶ <https://goo.gl/8aJWF>



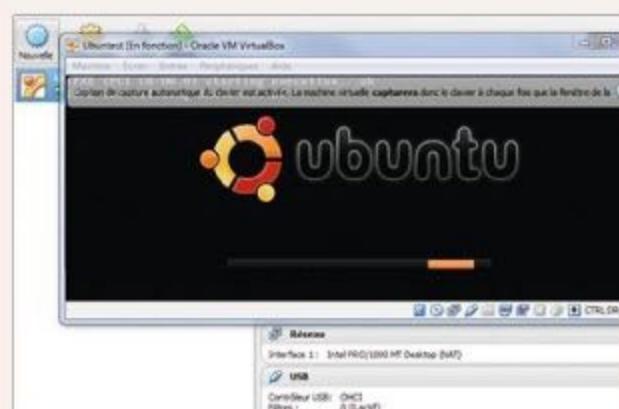
Devenez le Paganini du clavier en un clin d'œil

Marre de taper à deux à l'heure, comme de nombreux Français qui se servent de deux doigts ? Gratuit, le logiciel Rapid Typing va vous faire gagner en précision et en rapidité et cela, en un clin d'œil, à condition d'être un peu assidu. Afin de différencier les zones du clavier, il utilise une méthode colorée et débute en douceur avec des lettres, une par une, séquence par

séquence, en indiquant chaque fois quel doigt utiliser. Au fur et à mesure des leçons, la vitesse augmente et on apprend à former des syllabes, puis des mots, et enfin des phrases. Rapid Typing a, en plus, la délicatesse d'être proposé en version portable, qu'on lance depuis une clé USB. Disponible dans une vingtaine de langues, il ne souffre, en français, que de quelques ratés mineurs avec les accents.



▶ **Rapid Typing 5**, de Rapid Typing Software
▶ Windows (gratuit)
▶ <http://minu.me/dn4o>



Le logiciel qui améliore autant l'image que le son

VirtualBox est un outil de virtualisation. La pratique, bien connue des bidouilleurs, consiste à créer une machine virtuelle sur son ordinateur pour tester, par exemple, un nouveau système d'exploitation, avant de passer à son installation réelle. Ce logiciel gratuit autorise à configurer chaque composant : taille du disque, puissance du processeur, résolution de l'écran et carte graphique qui équipent ce PC imaginaire. Vous pourrez essayer également un fichier douteux sans risquer d'infecter votre ordi. Dans cette dernière mouture, VirtualBox a su garder sa simplicité d'utilisation. Il assure désormais la gestion complète et fluide des graphismes en 3D et offre un rendu audio plus mélodieux. Au cas où vous utiliseriez une version antérieure, il convient de la désinstaller sous peine de rencontrer de gros soucis.

▶ **VirtualBox 5.0.10**, d'Oracle ▶ Windows (gratuit)
▶ <http://minu.me/dn4p>



JEUX

**Rayman au sommet de son art**

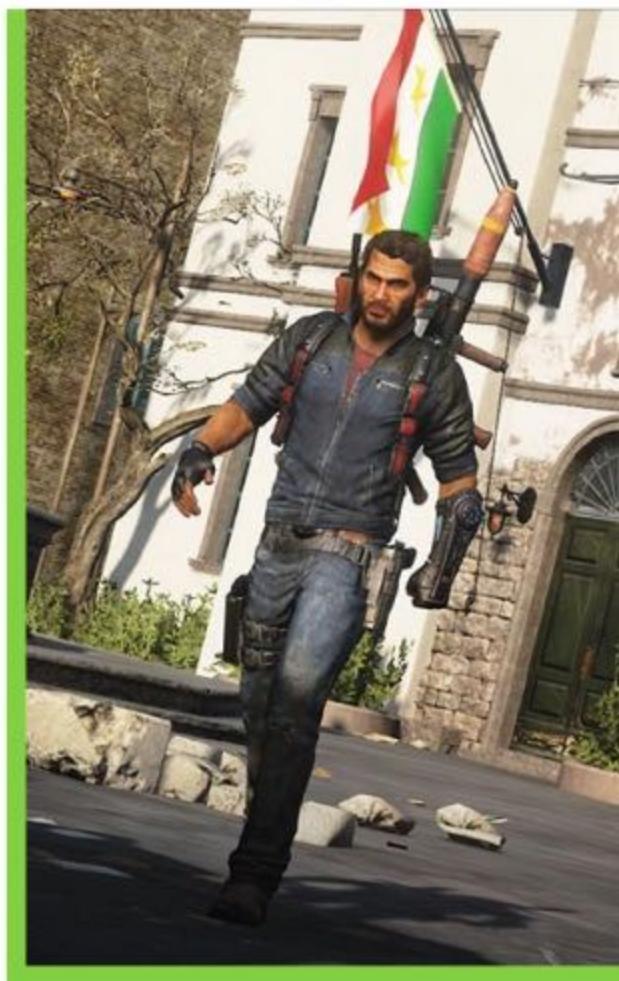
Voilà une production qui offre au smartphone un galon supplémentaire de console portable. Pensés pour le tactile, les contrôles simples n'enlèvent rien à la précision millimétrée que requièrent les sauts. Si l'histoire est des plus classique – Rayman doit libérer les Ptizétres, mis en cage par une bande de brutes –, les niveaux se révèlent variés, colorés, détaillés et bourrés de pièges. La réalisation de très haute volée et la musique enchanteresse font de ce Rayman, le meilleur titre mobile de cette fin d'année.

► **Rayman Adventures**, d'Ubisoft
► 7 ans et plus - iOS et Android (gratuit)
► <http://minu.me/dn8q>

**Victimes de la mode en herbe**

Jeu de gestion atypique, La Maison du Style vous propose de gérer une boutique de vêtements et d'embrasser en parallèle une carrière de coiffeuse, de maquilleuse, de styliste, de mannequin ou d'organisatrice de défilés de mode. Il est également possible de créer ses propres modèles, puis de les échanger avec les autres joueurs.

► **La Nouvelle Maison du Style 2 - Les reines de la mode**, de Nintendo ► Tout public - 3DS (30 €)
► <http://minu.me/dn8k>

**Bolides déjantés pour courses fun**

Ily a un an, The Crew présentait un mélange de courses automobile et d'éléments de jeu de rôle, pour un résultat mitigé. Cette extension corrige le tir avec des compétitions de drift, de dragsters, de motos et de monster trucks. Ces derniers bénéficient d'arènes qui ressemblent à des skate parks où il fait bon enchaîner les figures. De quoi passer de sympathiques moments entre amis. En bonus, le titre inclut un éditeur de circuits.

► **The Crew Wild Run**, d'Ubisoft
► 12 ans et plus - Windows, PS4 et Xbox One (50 €) ► minu.me/dn8l

**À vous de déjouer les plans des terroristes**

Rainbow Six Siege est un jeu de tir tactique où vous incarnez, au choix, un membre du GIGN, des SAS, des Spetnaz, du GSG 9, ou encore du SWAT, selon la nature des missions. Variées, celles-ci s'étendent de l'exfiltration d'otage au désamorçage de bombe. Le mode solo sert à assimiler les bases : lenteur, observation, précision, et utilisation des accessoires comme la grenade flashbang ou le drone. Chaque

opération menée avec succès vous donne droit à des points, avec lesquels vous pouvez acquérir des personnages, tel le Doc du GIGN pour soigner les blessés. La réalisation est de qualité et l'on prend plaisir à faire passer la réflexion avant l'action.

► **Rainbow Six Siege**, d'Ubisoft
► 18 ans et plus - Windows, PS4 et Xbox One (55 €)
► minu.me/dn8a





Le mercenaire Rico Rodriguez est de retour et dispose d'une panoplie d'outils tous plus explosifs les uns que les autres pour libérer son île natale.



Pour les amateurs de roucoulettes

Cette simulation de handball a un grand mérite... celui d'exister ! Le titre souffre en effet de graphismes d'un autre âge, d'animations un peu rigides et d'une bande-son digne des années 2000. Il propose néanmoins des matchs de bonne tenue, à base d'actions construites et de schémas à tenir. Les principaux championnats et les 60 équipes sont présents sous licence officielle.

► Handball 16, de Big Ben Interactive ► Tout public - Windows, PS3/4/Vista, Xbox 360 et Xbox One (50 €) ► minu.me/dn8j

Une fusion de vieilles recettes au goût savoureux

L'a formule des Mario et Luigi, orientée jeu de rôle, reçoit un peu de sang neuf via l'ajout d'éléments issus de Paper Mario. L'histoire : en ouvrant un vieux grimoire, le gaffeur Luigi a laissé échapper et se matérialiser dans le monde en 3D, tous les personnages en 2D. Pour récupérer ces créatures extra-plates, les deux frères seront épaulés par un Mario de papier. Ce dernier est capable de se glisser dans la plus mince des fissures, mais aussi de se dupliquer de façon à protéger ou à accroître la force de

l'équipe lors des combats. Pétries d'humour et fourmillant d'armes loufoques (balles de squash, pluie de météores, etc.), les attaques et les esquives requièrent une grande précision. À tel point qu'un système d'aide est disponible pour les joueurs débutants. Superbement réalisé, ce titre offre plus de vingt heures de fun, sans aucun temps mort. Un must !

► Mario et Luigi: Paper Jam Bros., de Nintendo
► Tout public - 3DS (40 €)
► <http://minu.me/dn8e>



Libérer, délivrer... Rico va tout faire péter !

Dans ce troisième opus de Just Cause, le mercenaire Rico Rodriguez retrouve son île de Medici. Un dictateur, Sebastiano Di Ravello, y opprime la population. Avec l'aide de sa milice, il exploite le Bavarium, un minéral qu'il revend à prix d'or. Pour délivrer sa contrée natale, Rico va devoir jouer du grappin et du parachute. Grande nouveauté, il pourra également compter sur sa combinaison volante. Ses missions consistent à libérer des quartiers en détruisant statues, affiches et haut-parleurs de propagande, en éliminant les miliciens, et en démolissant moult installations (raffineries, centrales électriques...). En mer, sur terre ou en l'air, Rico dispose de plusieurs

dizaines de véhicules et d'un arsenal conséquent. À la clé, notamment, quelques séquences de voltige ahurissantes. La réalisation de bonne facture rend l'exploration de l'île agréable. Malgré les explosions, façon blockbuster hollywoodien, et les seconds rôles attachants, l'aventure souffre d'une certaine redondance. Si les néophytes passeront à coup sûr un bon moment, les fidèles de la licence risquent de rester sur leur faim.

► Just Cause 3, de Square Enix
► 18 ans et plus - Windows, PS4 et Xbox One (60 €)
► <http://minu.me/dn8f>



01net

LE MAGAZINE DE LA HIGH-TECH PLAISIR

L'application 01net Mag
est disponible sur vos tablettes
et smartphones



Disponible sur
App Store

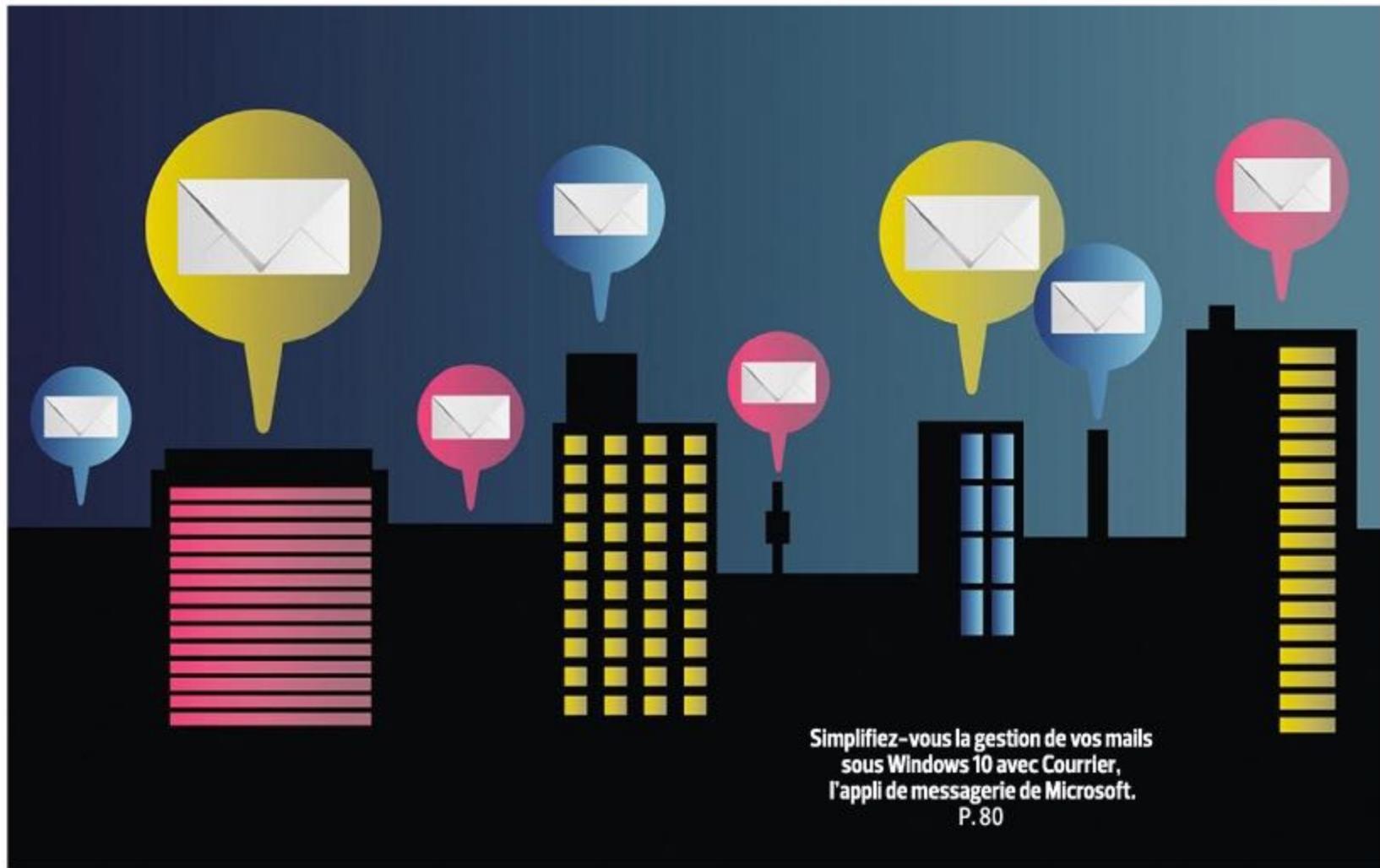
Google play



Abonné à 01net Mag ?
Profitez également de votre magazine depuis l'application.

<http://goo.gl/ryp9Ae>

CAHIER PRATIQUE



P. 78

WINDOWS

- Dix bugs de Windows 10 enfin résolus !
- Organisez vos mails avec Courrier
- Retrouvez votre mot de passe Wifi oublié

P. 82

MAC OS

- Gérez les notifications d'El Capitan

P. 84

ANDROID

- Protégez votre mobile Android sans mot de passe
- Mettez vos fichiers à l'abri avec MyBackup
- Téléchargez, sur le Play Store, des applis réservées aux Américains

P. 88

IOS

- Exploitez le mode multitâche de votre iPad
- Copiez de la musique sur votre iPhone sans iTunes
- Simplifiez-vous la recherche de photos reçues dans vos MMS

P. 90

LOGICIELS & SERVICES

- Créez une page de raccourcis inédite
- Apposez votre griffe numérique sur un PDF
- Ne laissez personne intercepter vos messages
- Intégrez les services Google Drive à Office

P. 94

SAV

- La rédaction répond à vos questions



CLOUD



DOCUMENT



E-COMMERCE



INTERNET



MAIL



MOBILE



PHOTO



SAUVEGARDE



SÉCURITÉ



SYSTÈME



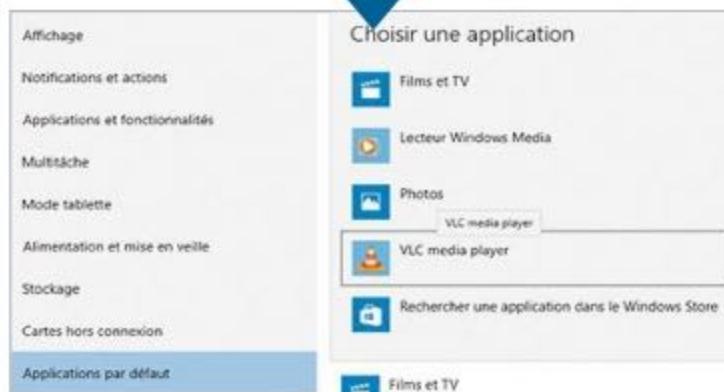
WIFI

Dix bugs de Windows

Pour les habitués de Windows 7, Vista ou 8, le passage à la version 10 induit des changements notoires. Il s'accompagne aussi de soucis qui peuvent vous gâcher la vie. Voici nos solutions.

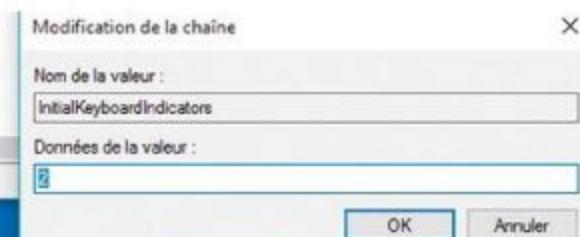
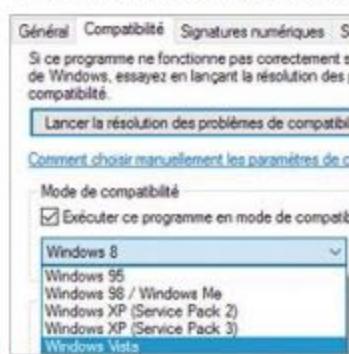
1. Changez le moteur de recherche par défaut

Edge, le nouveau navigateur Web de Windows 10, est plus convaincant qu'Internet Explorer. Au point qu'on peut le préférer à Google Chrome. Mais il impose l'utilisation de Bing comme moteur de recherche. Il est possible d'opter pour Google ou Yahoo Search, mais la procédure est tortueuse. Ouvrez le menu général du navigateur et activez **Paramètres, Afficher les paramètres avancés**. Épinglez le volet afin qu'il reste déployé, déroulez **Bing** sous Effectuer les recherches à partir de la barre d'adresse avec et sélectionnez **Ajouter un nouvel élément**. Entrez l'URL de votre outil favori dans la barre d'adresse. Cliquez sur son intitulé, par exemple **www.google.fr - recherche Google**, apparu dans le volet des réglages, puis sur **Ajouter comme valeur par défaut**.



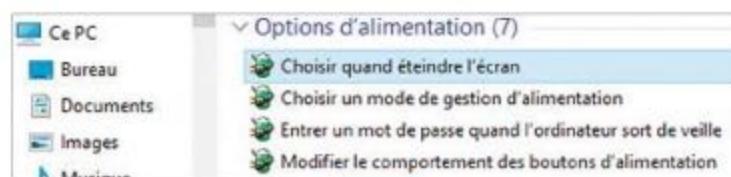
2. Repérez facilement la fenêtre active

L'interface de Windows 10 mise sur la sobriété et des graphismes épurés. Conséquence inattendue : il est impossible de différencier les fenêtres à l'écran puisque les barres de titre sont uniformément blanches, qu'il s'agisse ou non de la fenêtre active. D'un clic droit sur le Bureau, choisissez **Personnaliser, Couleurs**. Désactivez l'option **Choisir automatiquement une couleur de thème** et sélectionnez une teinte qui tranche avec votre image de fond dans la palette. Dorénavant, la fenêtre active est encadrée par un discret filet coloré !



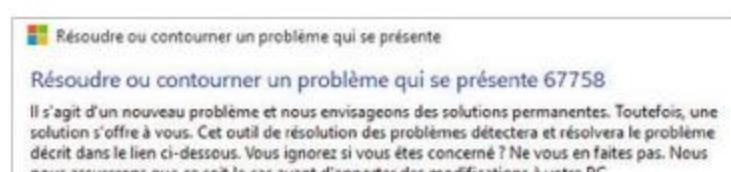
3. Activez systématiquement le pavé numérique

Agaçant que de s'y reprendre à deux fois pour saisir le mot de passe de sa session Windows en raison d'un pavé numérique désactivé. Ce problème peut ressurgir après la mise à jour de novembre. Exécutez **Regedit** en le lançant depuis le champ de recherche. Déployez la clé **HKEY_USERS, Control Panel**. Activez **Keyboard**, double-cliquez sur **InitialKeyboardIndicators**, remplacez la valeur par défaut par **2** et validez. Désactivez aussi le démarrage rapide. Dans **Démarrer**, choisissez **Paramètres, Système, Alimentation et mise en veille, Paramètres d'alimentation supplémentaires, Choisir l'action du bouton d'alimentation, Modifier des paramètres actuellement non disponibles**. Décochez **Activer le démarrage rapide (recommandé)** et redémarrez.



4. Retrouvez vos réglages dans GodMode

Certains outils sont disponibles dans les Paramètres, d'autres depuis le Panneau de configuration. Pour garder l'ensemble à portée de clic, optez pour le **GodMode**. D'un clic droit sur le Bureau, choisissez **Nouveau, Dossier** et nommez cet élément **GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}**. Un raccourci GodMode est ajouté sur le Bureau. Un simple double-clic affiche la liste complète des réglages de Windows 10.



5. Reprenez la main sur les Paramètres

Il arrive que le raccourci Paramètres du menu Démarrer ne réponde plus. Microsoft propose un petit outil qui pallie ce problème. Depuis le site tinyurl.com/nwfvdn8, double-cliquez sur **CSSEmerg67758.diagcab**. Choisissez **Suivant** pour lancer l'analyse et appliquer le correctif.



DIFFICULTÉ

Modérée

TEMPS

20 min

10 enfin résolus !

Solutions

Windows 10 App Store not working

Resetting Windows Store - Clearing the cache

What does this fix do?

▼ Solution:

- ▼ First these things are checked:
 - Check if registry value HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\CurrentVersion (REG_DWORD) is set to 0x00000000.
 - If the solution is found to be applicable, the following steps are taken to fix the problem:
 - Run program "vresetsest" with command line "Command line args".

Run

6. Forcez l'ouverture du Windows Store

Encore une anomalie qui frappe un peu au hasard. Si vous ne parvenez pas à installer ou à supprimer un programme, allez sur le site tinyurl.com/hnqms98. Sélectionnez **Run**. Exécutez le fichier **Init-d41aa360-1800-4ac5-8f55-2038df49322a.exe** et validez par **Accept**. Le correctif est appliqué et vous devriez être dirigé vers le Windows Store.

7. Indiquez vos logiciels par défaut

Si le navigateur Edge ou l'appli Films & TV ont remplacé vos outils habituels pour ouvrir les fichiers vidéo, musicaux ou les liens hypertextes, activez **Démarrer, Paramètres, Système, Applications par défaut**. Afin de rétablir VLC comme logiciel par défaut, cliquez sur **Films & TV**,



VLC Media Player dans la liste des programmes. Pour les types de fichiers qui n'apparaissent pas dans les suggestions de Windows 10, choisissez **Définir les valeurs par défaut par application** au bas de la fenêtre, puis **Définir ce programme comme programme par défaut, OK**.

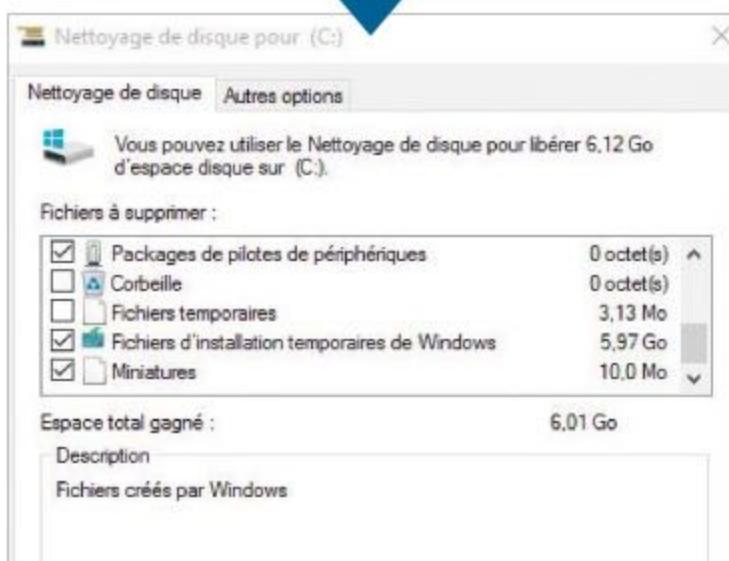


8. Faites fonctionner vos anciennes applis

Certains programmes peuvent refuser de s'ouvrir après la mise à jour vers Windows 10. C'est le cas d'anciens logiciels conçus pour Windows XP ou Vista. Afin de continuer à les utiliser, ouvrez l'**Explorateur de fichiers** et faites un clic droit sur l'exécutable de l'appli (en .exe). Activez **Propriétés, Compatibilité**. Cochez la case **Exécuter ce programme en mode de compatibilité pour** et indiquez la version de Windows avec laquelle l'appli fonctionnait bien.

9. Libérez de l'espace sur votre disque dur

La mise à jour Threshold 2 de Windows 10, publiée en novembre, a fait couler beaucoup d'encre. Par la durée de son installation et ses quelques dysfonctionnements notamment, mais aussi, en raison de l'espace qu'elle occupe sur le disque dur. Une sauvegarde de la configuration présente est automatiquement effectuée afin d'annuler la mise à jour en cas de souci. Si vous ne notez pas de problème, supprimez ces fichiers pour récupérer près de 6 Go d'espace disque. Lancez l'**Explorateur de fichiers**, effectuez un clic droit sur le disque dur système et optez pour **Nettoyage de disque, Nettoyer les fichiers système**. Vérifiez que la case **Fichiers d'installation temporaires de Windows** est bien cochée et validez par le bouton **OK** et **Supprimer ces fichiers**.



10. Débusquez le vénérable Internet Explorer

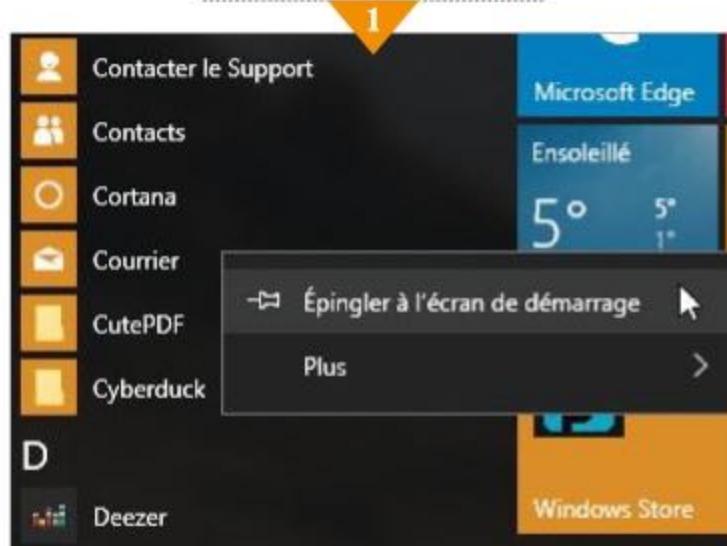
Si le navigateur historique de Windows a beaucoup perdu de son intérêt ces dernières années, son remplaçant Edge s'avère incapable d'afficher correctement certains sites et services Intranet un peu anciens. Et le passage à Google Chrome, ou à Firefox, ne résout pas toujours cette difficulté. Ne cherchez pas Internet Explorer dans la liste des applications : il ne s'y trouve pas. Il reste pourtant bel et bien présent dans Windows 10. Saisissez **ie** dans la zone de recherche et cliquez sur **Internet Explorer** en haut de la liste des résultats. ■

Organisez vos mails avec

Regrouper vos comptes, être informé de l'arrivée des messages... L'appli de messagerie de Microsoft dispose de toutes les fonctions pour vous simplifier la gestion de vos mails sous Windows 10.

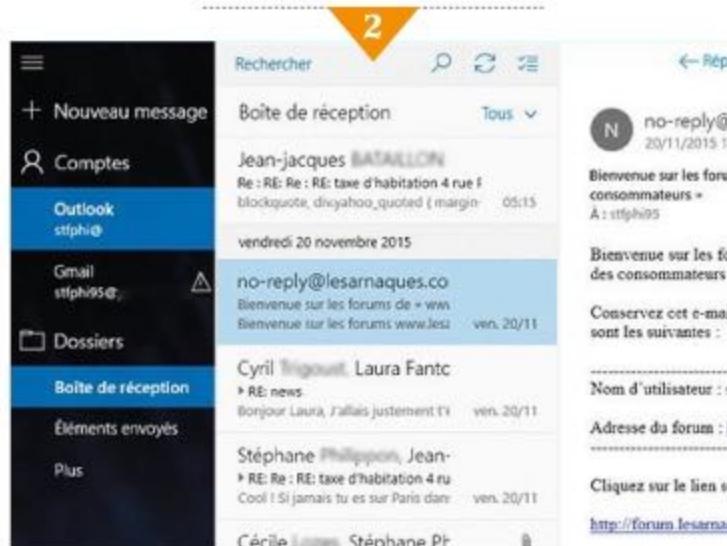
Accédez à Courrier depuis le menu Démarrer

L'appli est installée par défaut dans Windows 10. Pour l'ouvrir, choisissez l'icône **Windows** en bas à gauche, puis **Toutes les applications, Courrier**. Créez un raccourci clavier dans le menu **Démarrer** en cliquant avec le bouton droit sur l'icône de l'appli et en sélectionnant **Épingler à l'écran de démarrage**.



Visualisez vos messages en entier

Afin de profiter de Courrier, vous devez vous connecter à Windows 10 depuis un compte Microsoft. Une fois que la messagerie est ouverte, les mails s'affichent en colonne gauche. Activez l'un d'entre eux pour le faire apparaître en détail dans le volet de visualisation.



Répondez, transférez, imprimez

Utilisez le menu supérieur pour répondre à un courriel, le transférer ou le supprimer. Vous souhaitez rédiger un message ? Activez le bouton + **Nouveau message** en colonne gauche. Pour en imprimer un, déroulez le menu en appuyant sur les **trois points** en haut à gauche, puis validez à l'aide de la commande **Imprimer**.



Marquez les mails importants avec un repère

Associez un indicateur à un message afin de le retrouver rapidement. Pour cela, effectuez un clic droit sur son en-tête dans la colonne gauche, puis activez la commande intitulée **Définir un indicateur**. Déroulez ensuite le menu **Tous** en haut de la colonne et cliquez sur **Avec indicateur**.



Associez d'autres comptes à Courrier

Pour recevoir les messages d'un compte POP ou Gmail dans l'appli Courrier, choisissez l'intitulé **Comptes** en colonne gauche, puis + **Ajouter un compte**. Sélectionnez un type de comptes. S'il ne figure pas dans la liste, activez l'option **Autre compte**. Saisissez ensuite les identifiants de connexion, cliquez sur **Se connecter** et entrez le nom de ce nouveau compte. Validez l'opération par **Terminé**. Les mails reçus à cette adresse s'afficheront désormais dans Courrier.

Courrier



DIFFICULTÉ
Modérée
TEMPS
15 min

6

Ajoutez une signature automatiquement

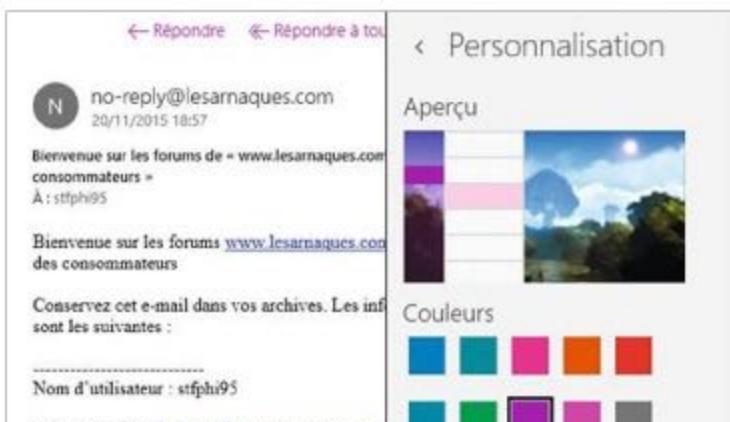
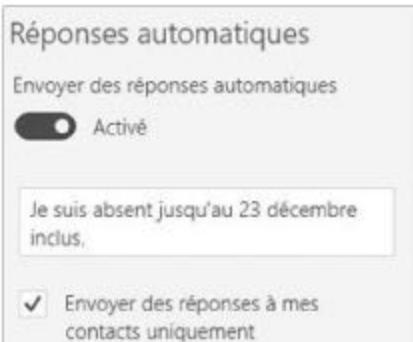


Appuyez sur l'icône en forme de roue crantée en bas à gauche. Dans le panneau latéral droit, cliquez sur **Options**. Repérez la section **Signature**, saisissez vos coordonnées, puis validez par + **Nouveau message**. La signature est désormais présente dans le corps du futur mail.

7

Soyez notifié dès l'arrivée d'un courriel

Sans quitter le panneau des options, appuyez sur l'interrupteur **Notifications** et cochez les cases associées pour être informé de l'arrivée de nouveaux messages en temps réel. Sélectionnez ensuite **Réponses automatiques** pour activer cette fonctionnalité. Entrez le texte qui sera systématiquement envoyé à vos correspondants lorsqu'ils vous expédient un courriel. Pratique pour faire part d'une absence au bureau, par exemple.



8

Personnalisez l'arrière-plan de la messagerie

Toujours depuis le panneau latéral droit, appuyez sur **Personnalisation**. Choisissez une couleur d'affichage des colonnes ainsi qu'une image d'arrière-plan avec le curseur **Remplir toute la fenêtre**. Envie d'utiliser une photo personnelle ? Lancez votre recherche avec **Parcourir**.

Retrouvez votre mot de passe Wifi oublié



DIFFICULTÉ
Avancée
TEMPS
5 min

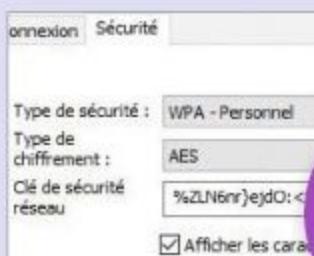
Impossible de vous souvenir de votre mot de passe Wifi ? Voici comment connecter malgré tout un nouvel appareil au réseau.

qualité du signal Wifi. Activez le bouton **Propriétés sans fil** afin d'accéder à la fenêtre des **Propriétés du réseau sans fil**.

ÉTAPE 3

Découvrez le mot de passe

Rendez-vous sur l'onglet **Sécurité**. La clé de sécurité que vous recherchez désespérément est masquée dans la zone droite



Cochez la case **Afficher les caractères** pour lire le sésame.

de la fenêtre. Cochez la case **Afficher les caractères** pour visualiser le sésame. Sélectionnez-le au moyen de la souris.

ÉTAPE 4

Sauvegardez-le précieusement

Appuyez sur les touches **Ctrl + C** pour copier le mot de passe dans le Presse-papiers de Windows. Lancez ensuite votre traitement de texte, ouvrez un nouveau document et enfoncez les touches **Ctrl + V** afin de coller le sésame. Déroulez le menu **Fichier, Enregistrer** et sauvegardez le fichier sur une clé USB ou dans votre cloud afin de le garder à portée de main.



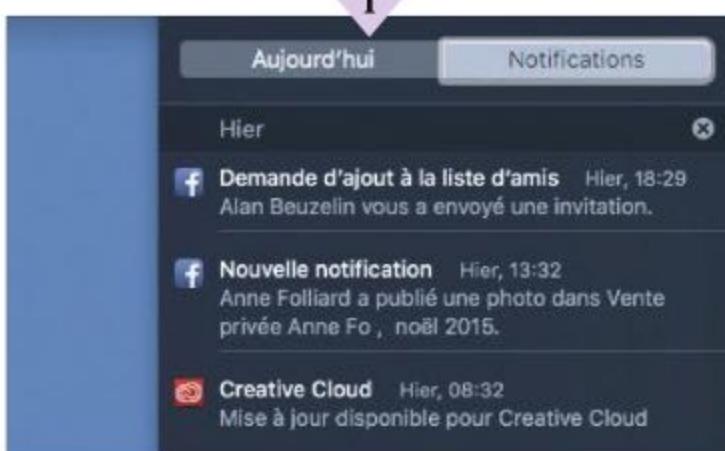
Cette fenêtre dresse un état des lieux de votre Wifi.

Gérez les notifications d'El

Les alertes sont indéniablement utiles. S'inspirant d'iOS, la dernière version de Mac OS X en fait un large usage pour mieux vous informer. Mieux vaut pourtant savoir les maîtriser !

Affichez le volet des notifications de votre Mac

Lorsqu'une alerte apparaît, cliquez sur son étiquette pour accéder à l'application ou à l'activité à laquelle elle se rattache. Pendant votre absence, les notifications s'accumulent. Elles ne prennent plus alors la forme d'une bannière ou d'une pastille, mais elles sont rassemblées dans le volet des notifications. Déployez celui-ci d'un clic sur le dernier bouton en haut à droite de la barre des menus, puis optez pour la commande **Notifications**.



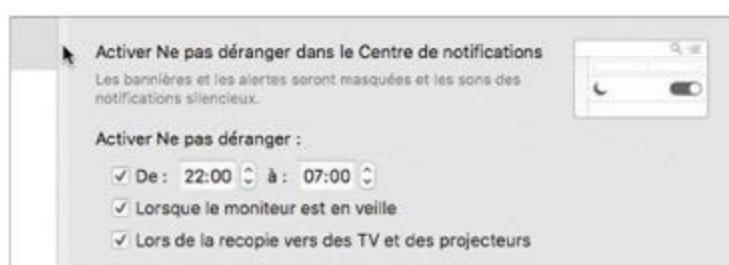
Effacez une alerte une fois lue

Après avoir pris connaissance d'une notification, que vous ayez ou non ouvert l'application qui l'a émise, il n'est pas nécessaire de la conserver dans la liste. Mieux vaut libérer de l'espace afin de recevoir les messages suivants. Pour cela, deux possibilités s'offrent à vous : activer le bouton **Fermer** dans la bulle d'alerte si elle est toujours présente à l'écran ou bien appuyer sur la petite croix qui figure dans l'angle supérieur droit de la notification. Elle s'efface alors instantanément.



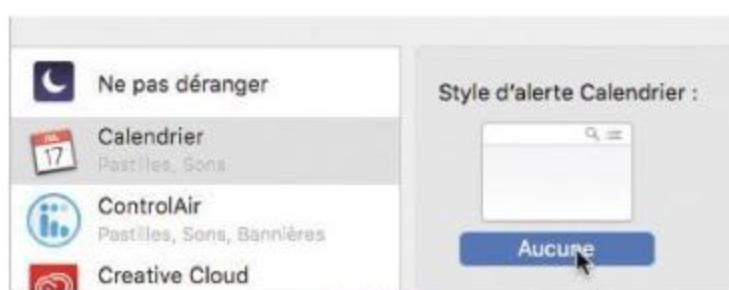
Accédez aux options du Panneau des notifications

Pour adapter les messages à vos besoins, allez dans **Préférences système** du Mac, puis dans **Notifications** de la première ligne des options. Si le volet est déployé, vous y remarquerez, tout en bas, la présence d'une icône symbolisant une roue crantée. Elle donne aussi accès à l'onglet Notifications des Préférences système.



Choisissez l'appli dont vous souhaitez contrôler les messages

La liste des logiciels autorisés à vous envoyer des notifications apparaît dans le volet gauche de la fenêtre des **Réglages**. La partie centrale présente les paramètres de configuration des alertes de chaque appli. Le design de ce panneau des Réglages est assez similaire à celui d'iOS.



Sélectionnez les annonces...

Dressez la liste de ce que vous désirez recevoir. Cliquez sur le nom de l'application dans le volet gauche. Si vous estimatez, par exemple, que les rappels qui vous alertent de l'imminence d'un rendez-vous n'ont pas d'intérêt sur votre Mac, choisissez l'appli **Calendrier**. Dans la partie droite de la fenêtre, cochez l'option **Aucune**. Dès lors, plus aucune alerte venant de Calendrier ne s'affichera.

Capitan

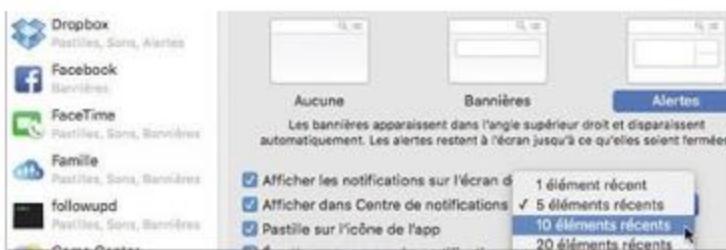
DIFFICULTÉ
Aucune
TEMPS
15 min



6

... et donnez-leur une apparence différente

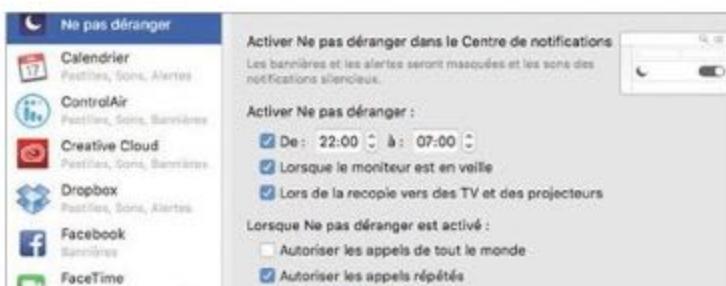
El Capitan vous propose deux formats d'alerte. Ce sont les mêmes que sur un iPhone ou un iPad. Vous pouvez opter au choix pour l'affichage d'une bannière, qui prend alors place au centre de l'écran, ou bien pour une alerte qui surgit de l'angle supérieur droit de votre ordi.



7

Mettez en place un usage à la carte

Sélectionnez par exemple **Facetime** dans le volet gauche des **Notifications** des **Préférences système**. Définissez le type d'alertes souhaitées, puis cochez l'option **Afficher dans Centre de notifications**. Détourez la liste et indiquez le nombre d'éléments qui seront enregistrés dans le volet. Pour conserver un historique des appels Facetime, fixez la valeur sur **10 éléments récents**.



8

Utilisez la fonction Ne pas déranger

Les annonces ne doivent pas être trop envahissantes. C'est pourquoi Apple a conçu le mode **Ne pas déranger**. Il sert à définir des plages horaires durant lesquelles elles seront stoppées. Ouvrez **Préférences système**, **Notifications**. Cliquez sur **Ne pas déranger**, cochez la case **Activer ne pas déranger de :** et spécifiez les créneaux durant lesquels les alertes seront suspendues (la nuit, par exemple). Vous pouvez aussi choisir ce mode à la demande en lui associant un raccourci clavier (pourquoi pas **Cmd + R**)

TRUCS ET ASTUCES

Ne perdez pas de vue le pointeur de la souris

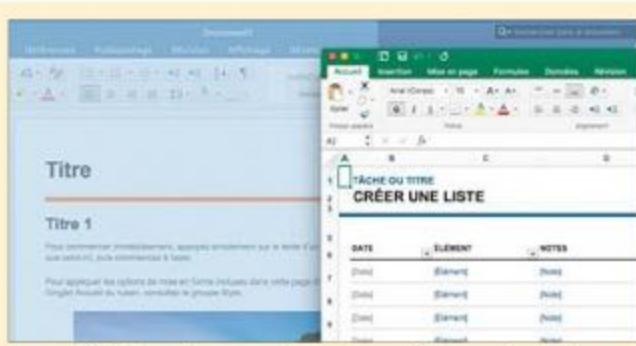
Si votre vue diminue et que vous ne retrouvez plus le pointeur de la souris, El Capitan va vous aider à le localiser facilement. Il suffit de secouer la

souris de gauche à droite, dans un mouvement rapide. L'icône du pointeur est alors agrandie plusieurs fois pour que vous puissiez le visualiser aisément.

Optimisez la surface de votre écran avec Splitview

Avec El Capitan, vous disposez de la fonction Splitview. Celle-ci est conçue pour afficher deux applications simultanément de façon à occuper toute la largeur de l'écran (cette fonction est aussi présente sur les PC depuis Windows 8). Afin d'activer rapidement

Splitview, effectuez un clic long sur la pastille verte située dans l'angle supérieur gauche de la fenêtre active. Pour déposer l'appli d'un côté ou de l'autre de l'écran, relâchez le bouton de la souris après avoir placé le pointeur dans la partie gauche ou droite de l'écran.



Avec Splitview, deux applis occupent l'écran côte à côte.

Spotlight en langage naturel

Vous avez sans doute pris l'habitude de vous servir de Spotlight pour dénicher un fichier ou une application. Avec El Capitan, le moteur de recherche a encore gagné en puissance. Il est désormais possible de formuler des requêtes en langage

naturel. Saisissez, par exemple, la demande **Météo à Dieppe** afin d'obtenir les prévisions du climat local. Ce type de formulation fonctionne en fait pour toutes les requêtes : **Message de Philippe de mardi** ou **Documents créés lundi**, etc.

Protégez votre mobile

Il est essentiel de ne pas laisser votre smartphone facilement accessible à tout le monde, mais devoir saisir un code PIN ou un mot de passe toutes les deux minutes se révèle vite fastidieux. Avec Android, déverrouillez-le de plusieurs façons.

Optez pour un verrouillage basique

Afin d'éviter l'allumage intempestif de l'écran ou les fausses manœuvres, il existe un moyen simple de verrouiller votre appareil sans mot de passe. Pressez **Paramètres, Sécurité, Verrouillage de l'écran** et enfin, **Balayer l'écran**. Au démarrage ou au sortir de veille, vous glisserez votre index sur l'écran de bas en haut pour le lancer.

- 1** Aucun
- Balayer l'écran
Verrouillage de l'écran actuel

Bloquez l'appareil après un temps d'inactivité donné

Forcez l'entrée en veille du mobile après une période d'inactivité. Cela assure sa protection et économise sa batterie. Touchez **Paramètres, Affichage, Veille**. Indiquez une durée plus ou moins courte : pas moins de deux minutes si vous êtes un utilisateur compulsif des réseaux sociaux, sans quoi vous passerez votre temps à le déverrouiller ! Rendez-vous ensuite dans les **Paramètres de sécurité**, effleurez **Verrouiller automatiquement** et fixez un délai. Activez le curseur **Verr. instantané avec Marche/Arrêt**.

- 2** Veille
 - 15 secondes
 - 30 secondes
 - 1 minute

 Autoriser Visage de confiance à prendre des photos et enregistrer des vidéos ?
 Non plus jamais demander

3

Faites appel à la reconnaissance faciale

Depuis les **Paramètres**, pressez **Sécurité, Verrouillage de l'écran**. Il faut définir un code PIN pour déverrouiller par la suite l'appareil sans mot de passe ! Dans **Sécurité**, effleurez **Smart Lock** et confirmez le code PIN. Une première option consiste à photographier des visages de confiance. Le déverrouillage s'effectuera quand vous présenterez le vôtre devant le capteur photo. touchez **Visage de confiance, Configurer, Suivant, Autoriser**. L'appareil à hauteur des yeux, placez votre visage dans l'ovale et quand les points sont verts, activez **Suivant, OK**. Prenez d'autres clichés sous différentes lumières. Faites un test : touchez **Marche/Arrêt** et le visage face à l'écran, déverrouillez votre mobile.

- English (United Kingdom)
- English (United States)

4

Modifiez la langue par défaut

Utilisez votre voix pour ouvrir votre mobile. Auparavant, changez la langue d'origine du système. Pressez **Paramètres, Langue et saisie, Langue**. Optez pour **English (United States)**. Touchez la flèche retour arrière jusqu'à **Settings** et effleurez **Security, Smart Lock**. Entrez votre code PIN, activez **Trusted Voice**, puis le curseur **From the Google App**.

Apprenez-lui le son de votre voix

Activez le second curseur **From any screen** et effleurez l'option **Get Started**. Prononcez à haute et intelligible voix trois fois de suite **OK Google**. À chaque étape, une icône de validation s'affiche à l'écran. Lorsque la mention **You're all set!** apparaît, votre voix est mémorisée. Appuyez sur **Finish**. Sélectionnez le curseur **Trusted Voice**, entrez votre code **PIN** et confirmez par **OK**.



Énoncez OK Google pour allumer votre mobile

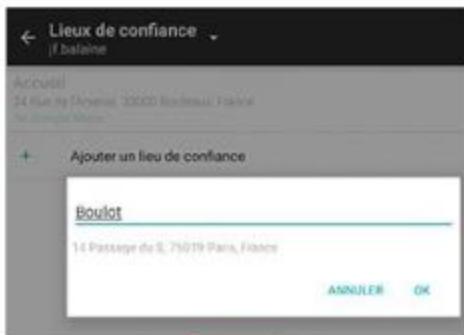
Testez le déverrouillage par le biais de votre voix en pressant le bouton **Marche/Arrêt** du mobile ou de la tablette, puis en énonçant les mots magiques **OK Google**. Sélectionnez l'icône en forme de rond au bas de l'écran, effectuez un balayage de bas en haut pour accéder à l'interface sans avoir à entrer le code PIN. Repassez en langue française en choisissant les **Paramètres (Settings, Language)**.





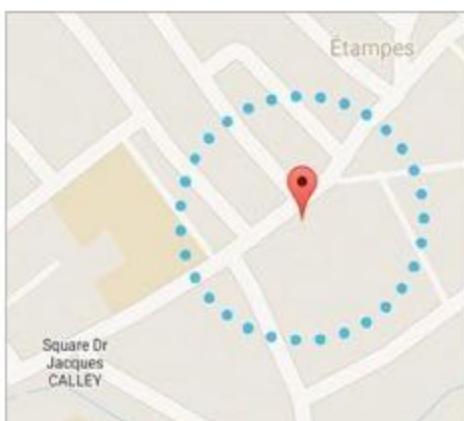
DIFFICULTÉ
Elevée
TEMPS
45 min

Android sans mot de passe



7 Déverrouillez l'appareil selon votre localisation

Dans les **Paramètres de sécurité**, effleurez **Smart Lock**. Entrez le code **PIN** et appuyez sur **Lieux de confiance, Ajouter un lieu de confiance**. Vous devrez activer au préalable la localisation (**Paramètres, Localisation**) si celle-ci n'est pas en fonction afin que votre mobile vous suive à la trace. Optez pour **Sélectionner cette position** au bas de l'écran, donnez-lui un nom (maison si vous êtes chez vous, par exemple) et terminez par **OK**.



8 Ajoutez vos lieux familiers

Enregistrez un second emplacement (votre bureau, par exemple) en effleurant la commande **Ajouter un lieu de confiance**. Déplacez la carte à l'écran et positionnez le curseur au-dessus de l'endroit voulu. Activez de nouveau **Sélectionner cette position** et nommez cette nouvelle adresse. Enregistrez votre choix par **OK**. Vous pouvez définir autant de sites que vous le souhaitez.

9 Activez le mode Appareils fiables

Cette sécurité consiste à maintenir votre mobile déverrouillé lorsqu'il est relié en Bluetooth ou en NFC à un appareil reconnu (montre connectée, autoradio...). Activez **Bluetooth** et **NFC** dans **Paramètres, Sans fil et réseaux**. Depuis **Paramètres, Sécurité**, effleurez **Smart Lock, Appareils fiables, Ajouter un appareil fiable**. Pressez **Bluetooth** ou **NFC** sur l'autre appareil.



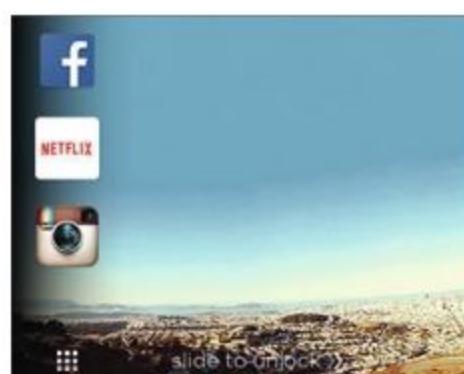
10 Enregistrez un équipement de confiance

Appuyez sur **Bluetooth** ou **NFC** selon le type de connexion établie avec l'appareil distant. S'il s'agit du mode NFC, collez dos à dos les deux matériels. Une fois détecté, nommez l'appareil de confiance et terminez par **OK**. Votre mobile ne se verrouillera plus lorsqu'il sera à portée de ce dernier. Pour mettre un terme à l'association, pressez **Appareils fiables**, puis le nom de l'équipement.



11 Déverrouillez le mobile en mouvement

Rendez-vous dans les **Paramètres de sécurité**. Touchez **Smart Lock, Détection de l'appareil lorsqu'il est porté**. Activez cette fonction en effleurant le curseur. Votre smartphone sera automatiquement déverrouillé lorsque vous serez en mouvement et se verrouillera quand vous le poserez. Attention, si vous choisissez cette option, votre appareil mobile ne se verrouillera jamais dans les transports, par exemple.



12 Gardez vos applications à portée de main

Installez l'appli gratuite **Cover Lock Screen** à partir du **Play Store**. Elle apprend à reconnaître vos applis favorites et affiche leurs icônes sur l'écran de verrouillage. Pour y accéder, glissez l'index de gauche à droite. Vous avez la possibilité de paramétrier l'affichage des icônes en fonction des moments de la journée (**Netflix** en soirée, par exemple) en effleurant **Setup, Settings**.



DIFFICULTÉ
Élevée
TEMPS
20 min

Mettez vos fichiers à l'abri avec MyBackup

Mieux vaut prévenir que guérir ! Pour ne pas perdre vos précieuses données en cas de vol de votre smartphone Android ou, simplement, de changement d'appareil mobile, prenez les devants en les sauvegardant à l'aide de l'appli MyBackup.

Préparez la sauvegarde...

Commencez par installer l'appli MyBackup sur votre appareil depuis le Google Play Store. Attention, la version gratuite n'autorise la sauvegarde que dans la mémoire interne de la tablette (ou du smartphone) ou sur une carte SD. Facturée 6,99 €, l'édition Pro ajoute la possibilité de conserver les fichiers dans le cloud de l'éditeur. Touchez **New Backup**, optez pour **Sauvegarde des données**, puis effleurez **Local** et cochez les éléments à enregistrer.



... puis nommez-la et modifiez son emplacement



Attribuez un nom à votre sauvegarde. Touchez les **carrés superposés** en haut à droite afin de choisir le dossier d'enregistrement. Effleurez **Options, Emplacement de sauvegarde**. Pressez les **deux points** pour revenir à la racine de la mémoire de l'appareil et sélectionnez un dossier.



Restaurez vos données

Si vous êtes amené à réinitialiser votre mobile, réinstallez MyBackup. Touchez ensuite **My Backups**, sélectionnez le type de sauvegarde (**Données** dans notre cas) et l'emplacement de destination (**Local**), puis effleurez le nom de la sauvegarde. Pressez **Restaurer** ou **Voir** si vous avez oublié ce que vous avez protégé. Cochez les éléments à restaurer.



Conservez tous vos fichiers dans le cloud

Jouez la carte de la sécurité en privilégiant la version Pro de MyBackup. Il vous est alors demandé de créer un compte. Pour sauvegarder vos précieuses données dans le cloud de l'éditeur, touchez **New Backup** puis **En ligne**. Saisissez vos identifiants et effleurez la commande **Login**.

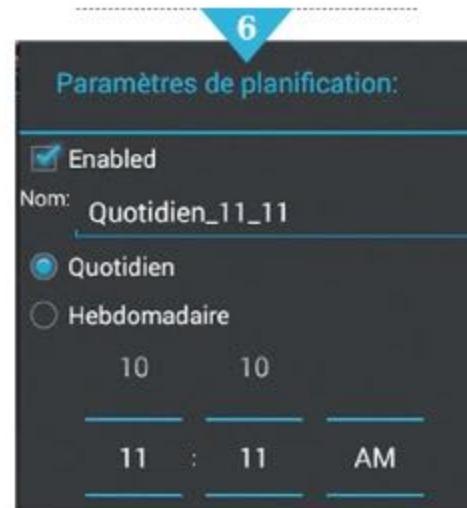
Envoyez vos contenus vers un nouvel appareil

Appuyez sur **Migrer, Envoyer depuis cet appareil** et sélectionnez l'option **Données**. Pour migrer vos données vers le nouvel équipement, associez-le au compte Google avec lequel vous avez acheté l'appli et installez-y **MyBackup Pro**. Identifiez-vous puis touchez **Migrer et Recevoir sur cet appareil** afin de lancer le processus de transfert.



Planifiez les sauvegardes

Placez-vous sur **Schedule, Local** puis sélectionnez les éléments à sauvegarder périodiquement. Validez (**OK**). Nommez alors la sauvegarde, cochez la case **Quotidien ou hebdomadaire** et définissez un horaire. Terminez en effleurant la commande **Planification**.



Téléchargez, sur le Play Store, des applis réservées aux clients américains

Contourner le blocage régional imposé par les éditeurs et télécharger des applis interdites aux utilisateurs français, c'est possible !

ÉTAPE 1

Désactivez la localisation

Certains éditeurs choisissent parfois de limiter la diffusion de leurs applis à un territoire donné – le plus souvent l'Amérique du Nord – le temps de mener à bien la phase de bêta-test ou pour des raisons liées aux droits commerciaux. Aussi, pour en profiter en France, faut-il tromper la vigilance de Google. Afin de ne pas éveiller les soupçons, coupez le GPS de votre

appareil en déployant le volet des paramètres rapides puis en touchant l'icône **Localisation** (elle apparaît alors en grisé et barrée d'un trait oblique).

ÉTAPE 2

Créez un nouveau compte Google

Si vous avez effectué des achats en euros sur le Play Store, Google en conclut que vous n'êtes pas un internaute américain. Vous devez donc ouvrir un nouveau compte afin d'accéder au Play Store US. Rendez-vous dans les paramètres de votre appareil, touchez l'intitulé **Comptes** puis **Ajouter un compte, Google** et, enfin, **Ou créez un compte**. Suivez la procédure en choisissant un nom d'utili-

sateur, une adresse mail et un mot de passe. Terminez en cochant l'option **Non, merci** lors de l'étape de définition d'un moyen de paiement.

ÉTAPE 3

Accédez au Play Store en passant par un VPN

Depuis le magasin d'applications de Google, installez **VPN Master (Free unlock)**



Grâce à ce VPN, choisissez un serveur hébergé aux États-Unis comme adresse virtuelle.

proxy) sur votre appareil mobile. Une fois le Play Store fermé, allez dans **Paramètres**, touchez **Applications, Google Play Store** puis les boutons **Forcer l'arrêt** et **Supprimer les données**. Coupez momentanément l'accès cellulaire. Activez alors le réseau privé virtuel (VPN) et choisissez un serveur hébergé aux États-Unis comme adresse virtuelle. De retour dans le Play Store, cherchez l'appli auparavant invisible. Si ces manipulations ne donnent rien, il vous reste la possibilité de télécharger l'APK de l'appli (le fichier exécutable du programme pour Android) sur le Net et de l'installer manuellement sur votre téléphone. ■



Personnalisez le volet des paramètres rapides d'Android

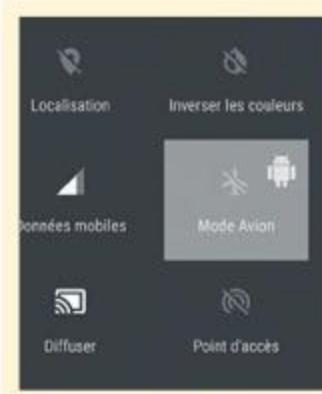
Apparu avec Android 5, ce panneau propose un certain nombre de commandes que vous pouvez désormais modifier à votre guise.

ÉTAPE 1

Débloquez l'outil System UI Tuner

L'opération de personnalisation s'effectue à l'aide d'un outil encore limité, et sans doute en phase de finalisation puisque masqué par défaut. Pour y accéder, déployez le volet des paramètres rapides.

Maintenez ensuite un appui prolongé sur la roue crantée, située à droite de la barre d'état du téléphone, jusqu'à l'affichage du message indiquant que



Depuis Android 6, réagencer les icônes est un jeu d'enfant.

System UI Tuner a été ajouté aux paramètres du smartphone.

ÉTAPE 2

Optimisez la barre de statuts

Rendez-vous ensuite dans les paramètres de l'appareil. Faites alors défiler les sections et touchez l'étiquette **System UI Tuner** au bas de la liste. Vous pouvez d'ores et déjà choisir les icônes qui figureront dans la barre de statuts de l'appareil (Wifi, Bluetooth, alarmes, etc.) en activant ou non les interrupteurs idoines.

ÉTAPE 3

Sélectionnez les raccourcis à afficher

Effleurez l'intitulé **Configuration rapide**. Pour ôter une fonction, appuyez quelques secondes sur son icône et déposez-la sur le bouton **Supprimer**. Si vous voulez revenir à la configuration initiale, touchez les **trois points** en haut de l'écran, puis la commande **Réinitialiser**. Enfin, pour réactiver une option, pressez l'icône **Ajouter une tuile** et choisissez la fonction souhaitée. ■





DIFFICULTÉ
Aucune
TEMPS
15 min

Exploitez le mode multitâche de votre iPad

Les possesseurs d'iPad récents - les modèles Pro, Air 2 et mini 4 - peuvent bénéficier des nouvelles fonctions d'iOS 9 pour jongler entre les applis, voire réaliser plusieurs tâches en même temps.

Ouvrez une application sans quitter la tâche en cours

Plus besoin de passer par l'écran d'accueil d'iOS ni d'effectuer un double appui sur le bouton central de l'iPad pour changer d'appli. Ne quittez pas le travail en cours et balayez rapidement la partie droite de l'écran. Le logiciel actif en tâche de fond apparaît sur la droite de l'écran. Pour en sélectionner un autre, déroulez le menu **Slide Over** d'un mouvement vers le bas depuis la barre horizontale située en haut de la fenêtre. Choisissez alors celui vers lequel vous souhaitez basculer.



Activez le partage d'écran

La fonction **Split View** va encore plus loin et propose de faire cohabiter deux logiciels sur le même écran. Pour cela, depuis le menu **Slide Over**, saisissez la poignée verticale et glissez-la vers la gauche jusqu'au centre de l'écran.



Travaillez sur deux applis simultanément

Relâchez la pression : l'écran de l'iPad est désormais partagé entre les deux utilitaires (Mail et Photos dans notre illustration). Avec cette méthode, vous pouvez, par exemple, rechercher un cliché dans votre pellicule en effectuant une requête par date tout en préparant le courrier de vos correspondants.



Gardez un œil sur vos vidéos

Accro à votre série préférée au point de ne pas vouloir la quitter des yeux ? L'option **Image dans l'image** (ou **PIP**) est faite pour vous ! Elle affiche en effet le lecteur vidéo dans une petite fenêtre qui se superpose à l'application en cours d'utilisation ou à l'écran d'accueil de votre iPad. Pour cela, ouvrez d'abord la vidéo en cours de lecture (il peut aussi s'agir d'une conversation FaceTime).

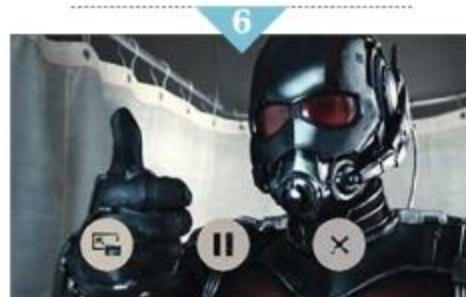
Incrustez la fenêtre vidéo dans un autre programme

Dans l'image principale, en bas à droite de la fenêtre du lecteur, effleurez l'icône représentant un écran plein dans un écran vide surmonté d'une flèche. La séquence en cours prend place dans un minilecteur que vous pouvez déplacer à loisir aux quatre coins de l'iPad. Pincez, puis écartez deux doigts pour agrandir l'espace occupé par la vidéo dans l'image ; effectuez le geste inverse pour en réduire la taille.



Choisissez le mode d'affichage à l'écran

La fenêtre du lecteur propose trois boutons de fonctions : la croix à droite ferme la vidéo ; le bouton central met en pause et reprend la lecture ; et l'icône à gauche fait basculer la séquence en plein écran. Enfin, pour escamoter temporairement la fenêtre, faites-la glisser vers le bord extérieur de l'écran. Elle disparaît sans interrompre la lecture de la séquence (vous entendez toujours le son). ■





DIFFICULTÉ
Modérée
TEMPS
20 min

Copiez de la musique et des vidéos sur votre iPhone sans iTunes

Utilitaire malin chargé de faire transiter les fichiers vidéo et musicaux de votre PC à votre iPhone, WaltR vous libère d'iTunes et des soucis de formats.

ÉTAPE 1

Installez WaltR sur votre ordinateur

Rendez-vous sur le site <http://softorino.com/waltr> pour télécharger et installer la version de l'outil adapté à votre machine (Windows ou Mac OS). Vous pourrez l'utiliser gratuitement pour une période de quatorze jours. Passé ce délai, il vous en coûtera environ 25 euros. Une fois WaltR en place, cliquez sur le bouton **Start Trial**.

Saisissez votre adresse électronique pour recevoir une clé d'activation.

ÉTAPE 2

Muselez l'application iTunes

À l'invite, sélectionnez la commande **OK**, puis entrez la clé d'activation reçue par mail. Connectez votre iPhone ou votre iPad à votre PC ou votre Mac. Il est probable qu'iTunes se lance automatiquement afin d'en gérer le contenu. Si c'est le cas, quittez l'application d'Apple et relancez l'outil **WaltR**. Celui-ci détecte alors votre appareil.

ÉTAPE 3

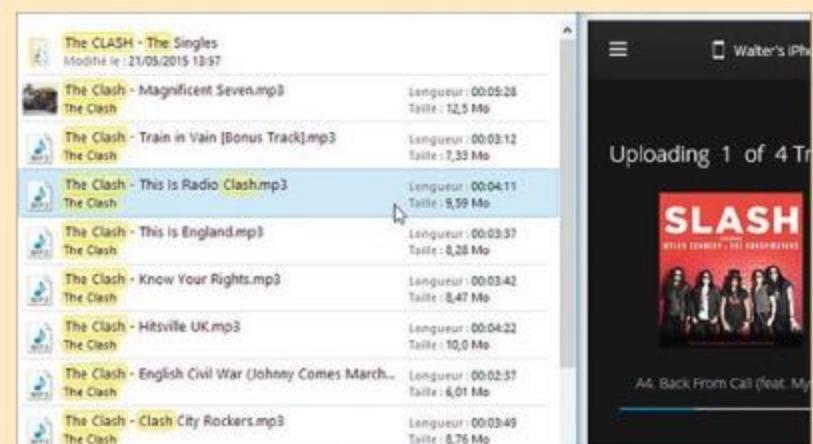
Déplacez vos fichiers

Ouvrez une fenêtre de l'**Explorateur de fichiers**

de Windows ou bien le **Finder** sur Mac OS.

Sélectionnez le dossier qui contient vos fichiers vidéo et musicaux. Choisissez les éléments à copier sur le périphérique, puis glissez-les dans la fenêtre de **WaltR**. Terminez en validant le transfert. Ce logiciel ne se contente pas

simplement de gérer la copie des fichiers. Il effectue aussi à la volée la conversion de ces contenus afin qu'ils puissent être lus ou affichés sur votre smartphone. Cette opération est réalisée automatiquement, sans que vous n'ayez à vous soucier des paramètres. ■



Avec WaltR, déplacez vos fichiers d'un simple glisser-déposer.

Simplifiez-vous la recherche de photos reçues dans vos MMS

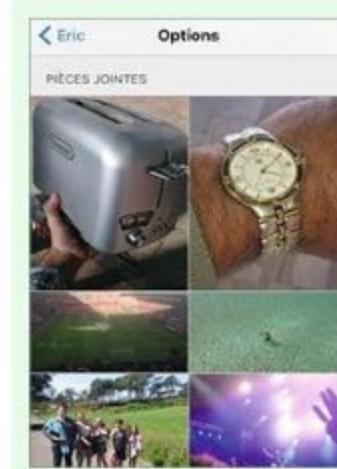
La dernière version de Messages améliore l'enregistrement des pièces jointes des MMS et des messages. C'est enfin facile de les ranger !

ÉTAPE 1

Affichez la conversation avec un contact

Vous vous souvenez qu'un proche vous a fait parvenir plusieurs clichés par MMS que vous n'avez pas pris soin de sauvegarder dans la pellicule de votre iPhone. Autrefois, vous auriez dû remonter le fil de

vos échanges pour retrouver l'image ou la vidéo en question. Désormais, ce n'est plus la peine. Ouvrez



Organisez tous les visuels reçus dans vos messages.

l'application **Messages** et saisissez le nom du contact dans le champ **Rechercher** en haut de l'écran. Le fil du dialogue apparaît.

ÉTAPE 2

Classez les images

Dans l'angle supérieur droit de la conversation, pressez le bouton **Options**. Faites défiler les commandes disponibles jusqu'à la section **Pièces jointes**. Vous découvrirez alors que toutes les photos échangées avec cette personne y sont rassemblées. Pour vous y retrouver plus facilement, tou-

chez le bouton dans l'angle inférieur droit de l'écran afin de classer les fichiers sous forme d'une liste horodatée.

ÉTAPE 3

Sauvegardez vos prises de vue

Lorsque vous avez déniché le cliché que vous recherchez, effleurez-le pour l'afficher en plein écran. Vous pouvez alors le conserver sur votre mobile. Pressez l'icône de transfert en haut à droite puis, dans la liste des options, choisissez **Enregistrer l'image**. ■

DIFFICULTÉ
Aucune
TEMPS
10 min



Créez une page de raccourcis

Apportez un peu de fantaisie à Google Chrome ! Avec l'extension Flipper, la page Nouvel onglet de votre navigateur vous ressemble vraiment.

Mettez à jour Google Chrome

Avant tout, assurez-vous d'utiliser la dernière version du navigateur afin que l'extension fonctionne correctement. Pour cela, cliquez sur le bouton **Personnaliser et contrôler Google Chrome** à droite de la barre d'adresse, puis sur **Aide, À propos de Google Chrome**. Cette page indique le numéro de version installée et recherche si une mise à jour est disponible. Une fois celle-ci en place, relancez **Google Chrome** et ouvrez un nouvel onglet.



Téléchargez et installez Flipper

L'extension se greffe à Chrome. Elle est proposée sur le Chrome Web Store à 0,74 € (vous devrez payer en ligne avec votre carte bancaire). Lancez une recherche sur le terme **Flipper**. Sélectionnez-la, activez l'option **Acheter** et validez à l'aide du bouton **Ajouter l'extension** pour démarrer le téléchargement et l'installation.



Personnalisez la page Nouvel onglet

Définissez ensuite le contenu de l'écran Nouvel onglet qui s'affiche lorsque vous appuyez sur l'icône située à droite du dernier onglet ouvert ou que vous effectuez le raccourci clavier **Ctrl + T**. Un assistant vous invite à choisir votre langue. Sélectionnez **Français** puis **Next**. Patientez jusqu'à ce que le contenu de la page apparaisse en français et optez pour l'option **Commencer tout de suite**.



4

Sélectionnez une image d'arrière-plan

Et si vous appliquez un fond d'écran sur l'ensemble de la page ? Il n'est pas possible, pour le moment, d'adopter l'un de vos clichés personnels, mais la galerie de Flipper contient 24 images d'ambiance. Appuyez sur la photo de votre choix : elle est automatiquement appliquée. Si vous êtes satisfait, validez avec la commande **Fini**. Vous venez de signer la fin du fond blanc de Chrome !



5

Organisez à votre convenance le mur de raccourcis de vos sites ou services préférés

Avec Flipper, vous pouvez bénéficier d'un accès rapide aux services et aux sites Internet les plus en vogue. Ces raccourcis prennent la forme de gros boutons répartis sur quatre volets. Il est possible de modifier ces suggestions comme bon vous semble. Ainsi, si vous n'utilisez jamais les réseaux Flickr et Pinterest par exemple, rendez-vous dans la barre d'outils pour activer le bouton **Supprimer**, puis la croix qui surmonte les icônes des services dont vous n'avez pas l'usage.



inédite



DIFFICULTÉ
Modérée
TEMPS
15 min

6

Modifiez l'agencement de la page Nouvel onglet

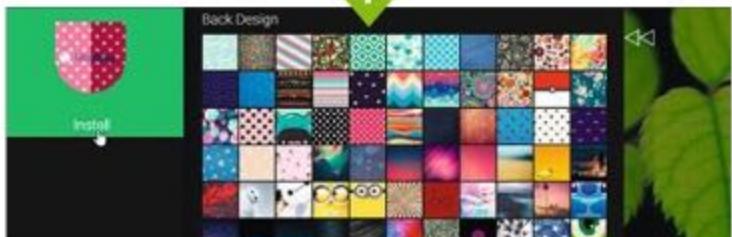
Agencez les icônes de l'écran Nouvel Onglet à votre guise. Choisissez **Supprimer** dans la barre d'outils, survolez l'icône du site à déplacer et activez **1, 2, 3 ou 4** dans l'option **Move to** pour déplacer l'icône. Selon vos souhaits, renommez un raccourci ou faites-le pointer vers une nouvelle adresse. Terminez par **Save** pour enregistrer vos modifications.



Offrez une touche singulière à vos vignettes...

Dans la barre d'outils, appuyez sur le bouton **Personnaliser** symbolisé par une silhouette. Un volet d'options et de paramètres s'affiche dans la partie gauche de l'écran. Pour les distinguer, ajustez l'effet de transparence des vignettes de vos raccourcis favoris en déplaçant le curseur **Opacité** vers la gauche ou la droite. Il est aussi possible de changer leur apparence ou l'animation jouée lorsque vous les survolez à l'aide de la souris.

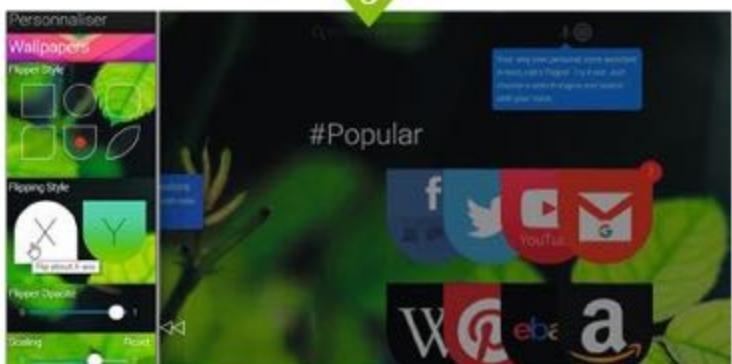
7



... ou composez-les vous-même

Vous pouvez imaginer vos propres vignettes de raccourcis et les lier aux sites de votre choix. Activez le bouton **Creatica**, au bas de la barre d'outils. Réalisez de toutes pièces leur composition en définissant l'image de fond, le type d'animation, le nom du raccourci et en l'associant à l'URL du site cible (www.01net.com, par exemple). Pour gagner du temps, rien ne vous empêche de partir d'une vignette existante et de la personnaliser. Choisissez **Install** afin d'intégrer la nouvelle icône à la page Flipper. ■

8



Apposez votre griffe numérique sur un PDF



DIFFICULTÉ
Modérée
TEMPS
15 min

En enregistrant une fois pour toutes votre signature au format électronique, plus besoin d'imprimer vos PDF pour les signer.

vers le fichier image de la signature et activez **Ouvrir**. Elle s'affiche dans la fenêtre de prévisualisation Preview.

ÉTAPE 3

Sauvegardez et protégez la signature



Une fois votre signature numérisée, pensez à la sécuriser avec un mot de passe.

ÉTAPE 1

Numérissez votre paraphe...

Aposez votre signature sur une feuille blanche, puis numérissez-la à l'aide d'un scanner ou d'une imprimante multifonction. Enregistrez le résultat au format PNG sur le Bureau en utilisant l'outil Paint. Fourni avec Windows, il se niche dans le dossier **Toutes les applications, Accessoires Windows, Paint**. Installez ensuite le lecteur PDF **Foxit Reader** depuis le site <http://tinyurl.com/nqpgt9p>. Lancez-le et glissez le document qui accueillera la signature sur la fenêtre du logiciel.

Saisissez l'intitulé de la signature dans la zone **Name**, puis sécurisez-la au moyen d'un mot de passe dans **Password Protection**. Sélectionnez ensuite **Save**. Si vous vous apercevez que le trait est trop fin, répétez l'étape 1 en vous servant d'un feutre plus large.

ÉTAPE 4

Positionnez-la sur le PDF

Après avoir cliqué sur **Save**, le pointeur prend la forme de la signature. Placez-la sur votre document et enfoncez le bouton gauche de la souris. Redimensionnez le paraphe en sélectionnant les bords du cadre, puis validez le collage d'un double-clic. ■

ÉTAPE 2

... puis importez-le dans Foxit Reader

Zoomez sur la partie du PDF où prendra place la signature. Cliquez sur l'onglet **Protect, PDF Sign, Create Signature, Browse**. Pointez ensuite

Ne laissez personne intercepter vos messages

Découvrir que ses SMS ou ses mails ont été espionnés n'est jamais très agréable. Pour mettre vos communications à l'abri des regards indiscrets, une seule solution : chiffrez-les !



1

Sécurisez les échanges passés entre deux iPhone

Vous ne le savez peut-être pas, mais Apple protège les conversations qui passent par les applis iMessage et FaceTime dès lors que celles-ci s'effectuent vers un autre iPhone. Dans ce cas de figure, vous n'avez donc rien à faire : les données sont chiffrées par la firme à la pomme – au grand dam des autorités américaines – lors de l'envoi, puis déchiffrées une fois sur l'appareil du destinataire.



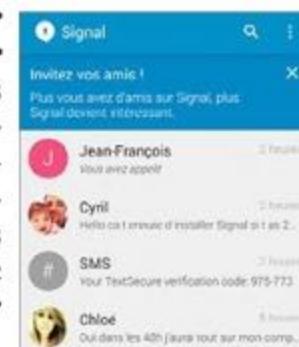
2

Protégez les SMS émis vers les téléphones Android

Pour échanger sereinement depuis un iPhone avec un correspondant équipé d'un mobile Android, il faut que l'appli gratuite Signal Private Messenger soit installée sur les deux appareils. Rendez-vous sur l'App Store et le Google Play Store pour la télécharger. Saisissez ensuite votre numéro de portable afin de vous enregistrer et notez le code de vérification qui vous est envoyé par texto.

Invitez vos amis à installer l'appli gratuite Signal Private Messenger

Déroulez le menu **Utiliser comme application SMS par défaut** et appuyez sur **Oui** puis sur **Importer les SMS du système**. Votre liste de contacts s'affiche. Envoyez des textos d'invitation aux correspondants dotés d'un smartphone Android et avec lesquels vous souhaitez échanger de manière confidentielle.



3

Adressez des SMS et des MMS chiffrés



Attendez qu'un premier contact réponde à votre invitation, puis faites-lui parvenir un texto chiffré en utilisant votre nouvelle appli. Pour cela, effleurez simplement le nom du contact depuis l'écran de Signal Private Messenger. Si vous voulez ajouter une pièce jointe, touchez l'icône **Trombone** et sélectionnez le fichier ad hoc.

Chiffrez les mails envoyés depuis votre PC...

Lancez votre navigateur Internet et accédez au site <https://encipher.it>. Dans la zone de saisie située à droite de l'écran, tapez votre texte, puis cliquez sur le bouton intitulé **Encipher It**. Entrez un mot de passe, déroulez le menu **Share online for**, sélectionnez la durée pendant laquelle le message restera accessible, et placez-vous sur **Encipher it**. Enfin, copiez le message chiffré en activant l'icône **Gmail** ou **Copy**.



StéphEnCt212369a43910b10e4fddb7e660fe44525dbbe42b41236
eS08kU1ZoB3p3bPKTcWTanzNYZbgpqrZBvL3WGg==lwEmS|



Advanced



Decipher It

6

... puis déchiffrez-les facilement

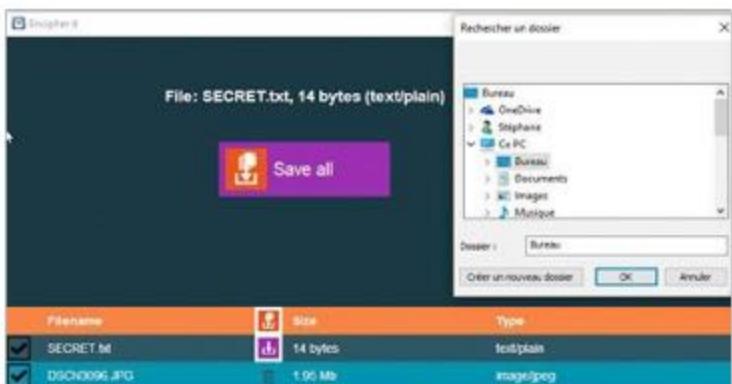
Ouvrez votre logiciel de messagerie ou votre service de webmail et collez le texte chiffré dans un nouveau courriel. Pour l'afficher "en clair" et le lire, votre contact devra se connecter au site Internet <https://encipher.it>, coller le message dans la zone de saisie, cliquer sur **Decipher it** et, enfin, entrer le mot de passe que vous lui aurez communiqué via un autre mail.



7

Ajoutez des pièces jointes

Toujours depuis l'adresse <https://encipher.it>, sélectionnez l'intitulé **Download Encipher it**, puis installez le logiciel Encipher sur votre PC. Rédigez votre message dans la zone de saisie, cliquez sur **Advanced, Attach file**, désignez l'élément que vous désirez ajouter en pièce jointe et terminez par **Ouvrir**. Cochez ensuite la case **TXT** et activez **Encipher it**. Entrez un mot de passe et pointez sur **Save to file** pour sauvegarder l'élément sur le Bureau.



8

Ouvrez les éléments codés

Collez ensuite la pièce jointe dans un nouveau courriel et envoyez le tout à votre correspondant, sans oublier de lui communiquer le mot de passe (par SMS, par exemple). Le destinataire devra alors installer à son tour le logiciel Encipher sur son ordinateur et cliquer sur **Decrypt file**. Après avoir saisi le mot de passe et activé **Save all**, il pourra accéder au contenu du fichier. ■

Intégrez les services Google Drive à Office

Voici comment

aménager un accès rapide au service de stockage en ligne de Google afin de consulter vos documents Office.

ÉTAPE 3

Enregistrez un fichier sur Google Drive

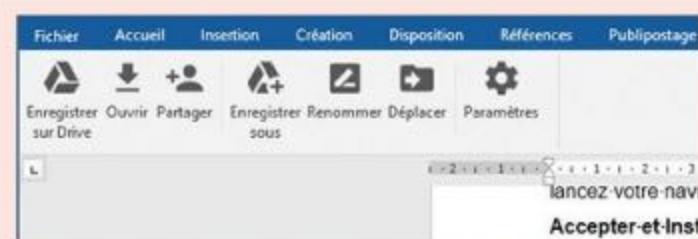
Un onglet **Google Drive** a fait son apparition dans le ruban d'outils des logiciels d'Office. Il comporte différentes commandes. Pour enregistrer le document en cours dans votre cloud, choisissez l'icône **Enregistrer sur Drive** (ou **Enregistrer sous** si vous souhaitez créer une copie) puis le bouton **Mon Drive**. Précisez le dossier où sera sauvegardé le fichier et activez **Sélectionner, OK**. Un lien **Drive** est également présent dans les menus **Enregistrer** et **Enregistrer sous** des logiciels d'Office.



ÉTAPE 4

Ouvrez un document venant du cloud

Les fichiers ainsi enregistrés sont conservés au format Word. Pour y accéder et les modifier, cliquez sur l'icône **Ouvrir** de l'onglet **Google Drive**. Si vous sélectionnez un document créé avec Docs ou Sheets, les outils bureautiques en ligne de Google, il s'ouvrira dans votre navigateur Web, au sein d'une nouvelle fenêtre Google Drive. ■



Après avoir pris place dans le ruban d'outils des logiciels d'Office, l'onglet Google Drive propose différentes commandes.

La rédaction répond à

SI VOUS COINCEZ SUR UN LOGICIEL, UNE APPLI OU L'UTILISATION D'UN APPAREIL HIGH-TECH, ÉCRIVEZ-NOUS, CETTE RUBRIQUE EST LÀ POUR VOUS AIDER. DANS CHAQUE NUMÉRO, NOUS PUBLIONS LES SOLUTIONS AUX PROBLÈMES QUE VOUS RENCONTREZ ET QUI PEUVENT INTÉRESSER TOUS NOS LECTEURS. POUR NOUS SOLICITER, VOUS POUVEZ UTILISER LE FORUM [HTTP://FORUM.01NET.COM](http://FORUM.01NET.COM) OU NOUS ENVOYER UN MESSAGE À L'ADRESSE PRATIQUE01NET@NEWSCO.FR.

Déplacer des logiciels vers un nouveau PC

Je suis amené à changer souvent de portable pour mon travail. Existe-t-il un utilitaire capable de transférer, non pas mes fichiers, mais mes logiciels d'un ordinateur à un autre ? Word et Money sont actuellement installés sur mon PC équipé de Windows 7 Professionnel : puis-je les copier sur ma nouvelle machine, qui opère sous le même OS, en retrouvant mes réglages et sans devoir réinstaller les programmes ?

FRANÇOIS-XAVIER SALLEE

L'opération est plus compliquée avec Windows qu'elle ne l'est sous Mac OS. Il existe néanmoins quelques logiciels à même de répondre à votre besoin. Parmi eux, nous vous recommandons EaseUS Todo PCTrans, dont la version gratuite (<http://tinyurl.com/qdq9qot>) offre la possibilité de migrer deux applications. Pour un usage illimité, il faudra acquérir une licence à 49,95 €. Installez l'utilitaire sur les deux ordina-

teurs. Autorisez l'accès à la connexion lorsque le pare-feu de Windows se manifeste. Vérifiez que les PC sont connectés au même réseau local, puis cliquez sur l'option **Via Network Connection**. Le poste censé accueillir les programmes apparaît dans la liste. Sélectionnez-le et activez **Connect**. Une fois les deux ordis associés, EaseUS Todo PCTrans dresse la liste des logiciels installés. Choisissez **Word** et **Money**, puis validez.

Renommer les raccourcis sous Android

Sous Windows, j'ai pris l'habitude de requalifier les raccourcis que je dépose sur le Bureau, qu'il s'agisse de dossiers ou d'applications. Pour moi, une icône intitulée Retouche Photo est plus parlante que Gimp ! Ma question est la suivante : peut-on faire la même chose et donner un surnom aux icônes sur un smartphone Android ? VIRGILE DUCIN

Cela se révèle relativement simple pour les groupes d'applis que vous pouvez appeler comme bon vous semble. Touchez l'icône du groupe, puis son intitulé au bas du volet : le clavier virtuel apparaît. Il vous suffit alors de saisir son nouveau nom. Pour modifier l'appellation des icônes classiques, en revanche, vous devez utiliser une appli spécialisée. Téléchargez et installez **QuickShortcutMaker** depuis le **Play Store**. Pressez l'onglet **Applications**. Sélec-



Dotez votre mobile Android de Quick-ShortcutMaker pour renommer vos applis.

tionnez l'élément à renommer, activez le champ **Appuyer pour changer l'étiquette**, saisissez le nouvel intitulé et validez.

Ouvrir toujours ses images avec la Galerie de photos

J'ai créé une base de données avec Access 2007 pour gérer et organiser ma vidéothèque. La table principale (intitulée Liste de films) contient une colonne images qui accueille des liens hypertextes pointant vers des fichiers Jpeg hébergés sur un disque dur externe. Quand je clique sur le lien dans la table, celui-ci s'ouvre avec Internet Explorer pour afficher la jaquette du clip. J'aimerais que ces images apparaissent plutôt en plein écran avec la Galerie de photos Windows qui est le programme défini par défaut pour les fichiers Jpeg. Comment dois-je m'y prendre ? ALBAN DAQUIN

Le problème vient en fait de la structure même de votre base de données.

vos questions



Bug et mollesse au rendez-vous...

Depuis quelques semaines, lors de chaque démarrage de mon PC, un message d'erreur m'indique que "le Gestionnaire des fenêtres du Bureau a cessé de fonctionner". Cela ne m'empêche pas de travailler, je me suis contenté de fermer cette fenêtre et de passer à autre chose. Mais un autre souci s'est manifesté récemment, plus gênant celui-ci : le lancement de l'Explorateur de fichiers et de certains programmes demande dorénavant une bonne minute. J'ai installé un SSD, cloné ma

partition système et remplacé ma carte vidéo par un modèle GT 610 plus performant en espérant corriger le problème. Sans résultat.

GUY BRECHON

Cela est sans doute apparu après une mise à jour de Windows. Dans ce cas, nous vous conseillons de désactiver Windows Search : lancez le **Gestionnaire des tâches**, cliquez sur l'onglet **Services**, puis sur le bouton **Désactiver WSearch**. Ce service, qui contribue à indexer les fichiers, peut être la cause des difficultés rencontrées à l'ouverture de l'Explorateur de fichiers. Si vous n'avez pas



L'appli WSearch ralentit votre système ? N'hésitez pas à la désactiver !

changé de version de Windows, activez le raccourci clavier **Win + R**, saisissez le terme **cmd** et validez par **OK**. Dans la fenêtre d'**Invite de commandes**, tapez **sfc /scannow** et pressez la tou-

che **Entrée**. L'utilitaire SFC a pour mission de vérifier l'intégrité des fichiers système et de leur appliquer les corrections nécessaires. Attendez la fin de l'analyse et redémarrez **Windows**.

FOTOLIA

En effet, il ne faut pas vous contenter de générer un lien vers l'emplacement du cliché sur le disque dur. Revenez au mode **Création de bases de données**. Créez un nouveau champ qui prendra, lui aussi, la forme d'une colonne. Dans la liste déroulante **Type de sélection**, optez pour l'option **Attachments_Label** qui autorise l'ajout de pièces jointes. D'ailleurs, l'étiquette de colonne met en scène un trombone comme celui qui symbolise une pièce jointe dans un courriel. Validez maintenant la modification. Procédez au changement dans la table de données en supprimant la colonne contenant les liens hypertextes. Dans la colonne **Pièce jointe**, spécifiez le chemin d'enregistrement vers les jaquettes des films. Lorsque vous cliquez sur l'une de ces images pour la première fois, Access vous demandera de désigner le programme à lancer.

Sélectionnez **Galerie de photos Windows** et cochez l'option **Toujours utiliser**.

Un ordi réfractaire au Web

Depuis que j'ai changé d'opérateur et donc de box Internet, l'un de mes ordis, un portable HP dv5 sous Windows Vista, ne parvient plus à accéder au Net. Il fonctionnait très bien avec mon



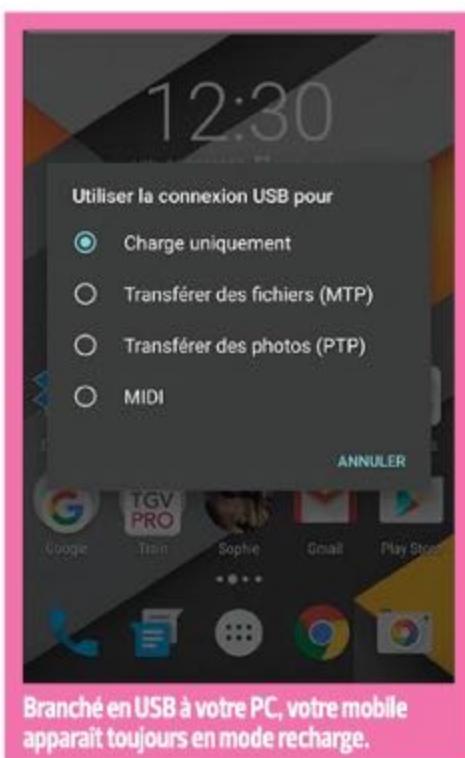
installation précédente et semble se connecter à la box. Que faire ?

CHRISTOPHE MARIE

Une remise à zéro des compteurs pourrait bien résoudre votre souci. Ouvrez le menu **Démarrer** et cliquez sur **Tous les programmes, Accessoires**. Effectuez un clic droit sur **Invite de commandes** et choisissez l'option **Exécuter en tant qu'administrateur**. Saisissez l'intitulé **ipconfig /flushdns** et validez en appuyant sur la touche **Entrée**. Exécutez de la même façon, les unes après les autres, les commandes suivantes : **netsh winsock reset**, **netsh winhttp reset proxy**, **netsh winhttp reset tracing**, **netsh winsock reset catalog**, **netsh int ipv4 reset catalog** et, enfin, **netsh int ipv6 reset catalog**. En procédant ainsi, vous réinitialisez les paramètres réseau, videz le cache, etc. Redémarrez Windows pour finaliser l'opération.

● ● ●

La rédaction répond à vos questions



Où sont mes fichiers ?

Depuis que j'ai migré vers Windows 10, je n'arrive plus à afficher le contenu de mon téléphone Nexus 5. Je l'ai récemment mis à jour vers Android 6, à partir de l'Explorateur de fichiers de Windows. Il apparaît bien dans la section Mon PC, mais quand je clique sur son icône, rien ne se passe.

ALBERT LUTZ

Cette difficulté n'est pas liée au passage à Windows 10, mais à Android 6. Quand vous connectez le smartphone en USB, il se place automatiquement en mode recharge. S'il apparaît bien dans l'Explorateur de fichiers de Windows, impossible d'en afficher le contenu. Pour y remédier, déployez le volet de notifications du téléphone et activez l'option **Transférer des fichiers (MTP)**. Retournez dans l'**Explorateur de fichiers**, cliquez sur **Nexus 5**, puis sur **Mémoire de stockage interne** pour accéder aux données de votre mobile.

Que faire des alertes Avast ?

Mon antivirus Avast Free Edition me signale épisodiquement deux logiciels que j'ai installés et qui ont, selon lui, une mauvaise

réputation. Il s'agit de Soda PDF, que vous aviez offert avec votre magazine n°822 (p. 78), et de Dashlane, dont vous préconisez régulièrement l'utilisation ! Pouvez-vous indiquer ce que valent ces mises en garde et si je dois en tenir compte ?

MICHEL BRAULT

Il faut toujours faire preuve de discernement lorsqu'un antivirus ou un pare-feu réagit face à un programme. En effet, les moteurs de détection s'appuient sur des indicateurs spécifiques qui les font agir. Dashlane centralise tous les mots de passe au sein d'une même application et exige des priviléges d'exécution dans Windows, ce qui explique la susceptibilité d'Avast. En ce qui concerne Soda PDF, c'est le module de vérification des mises à jour qui soulève la suspicion de l'antivirus. Vous n'avez pas à vous inquiéter de ces alertes.

Le dossier Public verrouillé

J'ai adopté Windows 10 sur mon PC et Mac OS X El Capitan sur l'iMac de mon épouse. Depuis, je ne peux plus me connecter au dossier Public du PC depuis le Mac. Assez curieusement, Mac OS me demande de saisir un identifiant et un mot de passe que je ne connais pas puisque je n'ai jamais mis en place une telle protection !

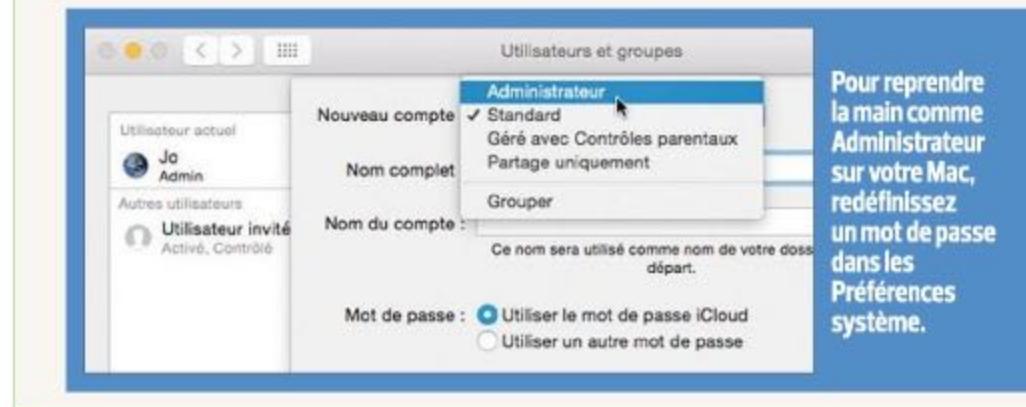
MARC SIGAULT

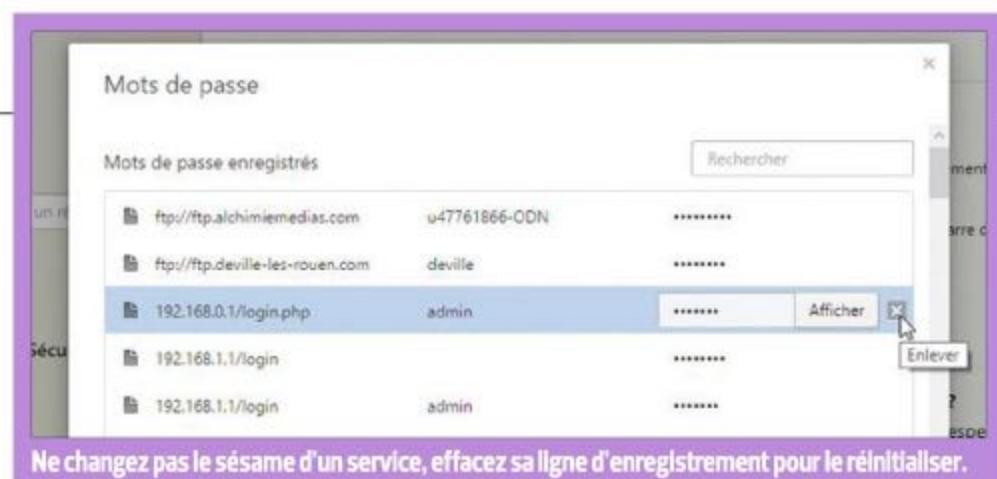
Cette demande est le fait de Windows 10. Affichez le **Centre réseau et partage**. Au bas de la fenêtre, cliquez sur **Modifier les paramètres de partage avancés**. Déployez la section **Tous les réseaux**. Allez à la rubrique **Partage protégé par mot de passe**. Cochez l'option **Désactiver le partage protégé par mot de passe** et validez l'opération par **Enregistrer les modifications**.

J'ai perdu le contrôle de mon Mac

Confronté à diverses difficultés avec mes logiciels (Aperçu n'ouvrant plus les photos, par exemple), j'ai réinstallé Mac OS X Yosemite depuis Internet. Si l'opération a remis de l'ordre dans mes applis, j'ai constaté que l'heure affichée à droite de l'écran n'était pas la bonne. Je suis donc allé dans les Préférences système pour y remédier. Remarquant que je me trouvais sur le fuseau horaire de Cupertino (États-Unis), j'ai tenté de modifier ce paramètre en cliquant sur le petit cadenas. Mais là, surprise, je n'ai plus la main sur mon iMac, étant passé du statut Administrateur à celui d'Utilisateur standard. Le statut Administrateur n'apparaît plus dans la rubrique Utilisateurs et groupes. Je ne peux donc rien changer, ni installer de nouvelles applis. Chaque fois, une fenêtre m'invite à saisir

tino (États-Unis), j'ai tenté de modifier ce paramètre en cliquant sur le petit cadenas. Mais là, surprise, je n'ai plus la main sur mon iMac, étant passé du statut Administrateur à celui d'Utilisateur standard. Le statut Administrateur n'apparaît plus dans la rubrique Utilisateurs et groupes. Je ne peux donc rien changer, ni installer de nouvelles applis. Chaque fois, une fenêtre m'invite à saisir





Un code secret récalcitrant

Je cherche à forcer le navigateur Opera à mémoriser un nouveau mot de passe. J'ai souvent effectué la manipulation dans le passé, mais là, rien à faire : le précédent sésame ne s'efface pas du troussau d'Opera...

PATRICE COP

Activez le bouton **Opera** dans l'angle supérieur gauche de l'interface, puis **Réglages** (pour gagner du temps, utilisez le raccourci clavier **Alt + P**). Dans le volet gauche de l'écran, choisissez les options **Vie privée et sécurité**.

un nom et un mot de passe d'administrateur pour continuer. J'aimerais résoudre la situation sans avoir à formater mon Mac et perdre mes données.

JEAN-LUC BASTIN

Enregistrez les fichiers d'installation de Mac OS sur une clé USB. Redémarrez votre Mac en bootant sur ce support amovible. Allez dans **Utilitaire et changer mot de passe**. Sélectionnez le compte **Root** et saisissez un mot de passe de votre choix. Puis rallumez votre Mac. Cliquez sur **Autres** à droite de votre compte utilisateur habituel pour activer le compte **Root**. Entrez le sésame défini plus tôt. Cette nouvelle session en mode Root vous donne toute latitude pour modifier le comportement de Mac OS. Ouvrez **Préférences système, Compte**. Choisissez le compte principal, cliquez sur le cadenas et attribuez-lui le statut **Administrateur**. Définissez un code secret et validez. Redémarrez sur ce compte : vous avez repris le contrôle de votre ordi !

rité, Mots de passe et Gérer les mots de passe enregistrés. Ne cherchez pas à modifier un mot de passe déjà mémorisé. Supprimez la ligne concernant le service à réinitialiser en cliquant sur la croix située à l'extrême droite. Videz ensuite l'historique de navigation, allez sur le site dont vous avez changé le sésame et saisissez vos identifiants. Opera vous demande s'il doit mémoriser le code secret. Cliquez sur **Enregistrer**.

Bureau cloné ?

Je possède deux ordinateurs : un PC de bureau que je viens d'équiper de Windows 10 et un portable qui fonctionne encore sous Windows 8.1. Après redémarrage de ce dernier, j'ai eu la surprise de constater que le Bureau de Windows a été modifié et ressemble à s'y méprendre à celui de mon ordi fixe. Comment expliquer cela alors que je n'y ai pas installé Windows 10 ?

GUY HERVIEUX
Windows 10 invite les utilisateurs à associer leur PC à un compte Microsoft. Les ordinateurs liés à un même compte synchronisent ainsi leurs données, les mails comme les Paramètres système et l'apparence du Bureau. Accédez aux **Paramètres** du PC. Sélectionnez **Comptes, Synchroniser vos paramètres**. Dans la liste des paramètres de synchronisation, basculez **Thème** en position inactive. Windows 8 retrouvera son apparence originelle !

Si mes favoris pouvaient m'accompagner...

Je me sers d'un PC sous Windows 7 avec le navigateur Internet Explorer. Chaque fois que je

change d'ordi ou de version de Windows, je recrée mes favoris. C'est long et particulièrement fastidieux et je préférerais m'éviter cette corvée ! Comment sauvegarder ces raccourcis sur une clé USB et les restaurer sur le nouvel ordinateur ?

JACQUES MAZERT

Lancez le navigateur **Internet Explorer**. Cliquez sur l'étoile dans la barre d'outils, puis sur la flèche à droite du bouton Ajouter aux Favoris. Sélectionnez la commande **Importer et exporter**. Un assistant prend le relais. Activez le bouton **Exporter vers un fichier** et choisissez **Suivant**. Cochez l'option **Favoris**, sélectionnez **Suivant, Parcourir** et désignez votre clé USB. Il existe néanmoins une méthode plus satisfaisante pour transférer vos favoris. Le service Xmarks (www.xmarks.com) centralise ces signets, qu'ils proviennent d'Internet Explorer, de Firefox, de Google Chrome ou de Safari. Installez et lancez l'extension **Xmarks** à partir de votre navigateur. Un assistant vous demande de vous identifier : cochez l'option destinée à créer un compte, choisissez un nom d'utilisateur, une adresse mail et un mot de passe. Une fois le compte ouvert, cliquez sur **Xmarks Settings**, puis sur **Synchronize Now**. Effectuez cette manipulation sur tous vos navigateurs de façon à disposer de vos favoris sur toutes les machines, quel que soit le navigateur utilisé. ■



Le service Xmarks exporte tous vos favoris d'un PC à un autre quel que soit le navigateur.

Mon père, c'était Google. Avec du sens.

Mon père avait une bibliothèque. En bois, avec des étagères et des livres. Mon père avait une bibliothèque qui lui ressemblait. Une bibliothèque qui ressemblait à sa curiosité. Il aimait la musique classique, le XIX^e siècle, les relations humaines, la poésie et Proust. Mon père a bâti sa culture autour de ces sujets, il l'a fait tout seul, en allant et venant, en cherchant et en trouvant. Mon père était inscrit dans des médiathèques et des cinémathèques d'où il rapportait des livres, des disques, des cassettes que je lisais ou que j'écoutais. Quand je les perdais, mon père m'engueulait. Mon père était une souris. Pas une souris informatique mais une souris qui musarde, fouine, s'arrête, lis, enregistre (à l'époque, on dupliquait les vinyles sur des cassettes Philips vertes !), note et puis s'en va.

Proust 2.0. J'avais 11 ans quand mon père m'a emmené dans un cinéma d'art et d'essai, à Caen, voir Fahrenheit 451, le film de science-fiction de François Truffaut. Dans ce long-métrage, la lecture est interdite, on traque les possesseurs de livres. Sur le coup, je n'ai rien compris mais je suivais mon père au cinéma. Mes filles refusent d'y aller avec moi puisque, pour elles, le cinéma c'est un écran sur leurs genoux. Comme tous les fils qui ont eu un père parfait et curieux, moi qui suis imparfait et me reproche sans cesse de ne pas l'être assez (curieux), je compare chaque jour ma curiosité à la sienne. Pour ma génération, et plus encore pour celle de mes filles, la Recherche du temps perdu désigne autant l'œuvre de Proust que le temps perdu, ou gagné, passé sur Google.

À quoi ressemblera la curiosité de mes filles, demain ? Sera-ce un muscle atrophié, uniquement stimulé par les alertes, les liens que les moteurs de recherche et les sites leur suggéreront de manière intuitive ? Leur curiosité ne

sera-t-elle qu'une réaction molle à ces pubs qui jaillissent sur nos écrans comme des diablotins ? Des sollicitations qui correspondront rigoureusement à la question qu'elles ne se seront pas encore posée ?

Saint cloud. La seule "data" publique de mon père, c'était son nom et ses coordonnées dans le bottin de 1974 : un téléphone PTT et une adresse, 8, rue Camille-Saint-Saëns, dans les Hauts-de-Seine... Rien qui aurait permis à Google de prévoir qu'il aimait Proust. Pour mes filles, ce sera différent. Leur bibliothèque est publique, leur

playlist partagée. Le cloud sait de quoi elles sont curieuses, il le sait même avant elles. Mon père se prenait parfois pour Google. Il me mettait un livre sous le nez, proposait un disque. Je "cliquais" ou pas. Père à mon tour, je joue les Google et dépose parfois, sur leur lit, un livre, en me demandant si elles l'ouvriront ou le regarderont, sceptiques, comme une fourmi surprise sur un oreiller. À ce jeu-là, YouTube est plus fort que moi.

L'an dernier, à Noël, mon père est parti dans le cloud, et si je n'ai conservé de lui qu'une chose, ce sont ses livres, qui lui ressemblent tant. En triant ses affaires, j'ai redécouvert sa bibliothèque, qui n'aurait sans doute jamais existé telle quelle si mon père était né en 1999. S'il avait eu 16 ans, il m'aurait laissé, au mieux, un disque dur, et je n'aurais aujourd'hui aucune preuve de l'homme curieux qu'il fut. Heureusement, Gabriel est né en 1939. Ses livres sont désormais dans ma bibliothèque. Je sais qu'il les a cherchés, qu'il les a ouverts, qu'il les a lus et conservés. Il m'a encouragé à en lire certains. J'ai suivi ses conseils parfois. Pas toujours. Plus le temps passe, plus je sais devoir une partie de ma curiosité à ces livres. Conservés maintenant sur les étagères de mon bureau.

À côté de sa photo. ■

Chroniqueur radio, Internet, TV et presse, David Abiker se passionne pour la société numérique et ses objets. @davidabiker sur Twitter



DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE



WINDEV®

21

un grand
MERCI!!

Cette fin d'année encore, vous avez été des milliers de professionnels à venir découvrir les nouveautés des AGL WINDEV, WEBDEV et WINDEV Mobile.

11 villes, 11 salles combles grâce à votre fidélité : MERCI X11 !

www.pcsoft.fr

Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique



VERSION 21
DISPONIBLE

921
NOUVEAUTÉS

MONTPELLIER • MARSEILLE • LYON • TOULOUSE • BORDEAUX • NANTES •
PARIS • LILLE • BRUXELLES • STRASBOURG • GENÈVE • (MONTREAL)

**AFFLUENCE RECORD DANS LES
11 VILLES DU TDF DES VERSIONS 21**

Merci de votre fidélité



MATERIEL.NET
Votre spécialiste High-Tech



SOLDES

HIVER 2016

DU 06/01 AU 16/02

www.materiel.net



Soldes d'hiver 2016 effectives du 06/01/2016 à 8h00 au 16/02/2016 inclus,

sur une sélection de produits signalés, dans la limite des stocks disponibles, valable sur le site www.materiel.net et dans les magasins Materiel.net

Retrouvez l'ensemble de nos conditions générales de vente sur notre site internet. 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. Domisys, rue Olivier de Serres, BP 64505 Grandchamp des Fontaines, 44245 LA CHAPELLE SUR ERDRE CEDEX.