

# L'INFORMATICIEN

**GOOGLE GLASS**  
La prochaine révolution !



## DATACENTER L'usine nouvelle ?

Implantations - Chiffres-clés - Serveurs - Green  
Solutions modulaires - Emplois - Virtualisation



Centre de données Google de Pryor, Mayes County (Oklahoma)

**RENCONTRE** // Paul Mockapetris, inventeur du DNS  
**CLOUD** // Comment Windows Azure s'ouvre au IaaS  
**EXIT** // L'impression 3D à portée de main



M 08064 - 114 - F: 5,00 €

PCpresse

France : 5,00 € / Bel. : 6,00 € / CH : 10,50 FS / Canada : 10,50 \$can



# WINDEV

ATELIER DE GÉNIE LOGICIEL  
PROFESSIONNEL



## DÉVELOPPEZ VOS APPLIS POUR TABLETTE 10 FOIS PLUS VITE

\* IPAD, IPHONE, ANDROID, WINDOWS 8 & RT

DÉVELOPPEZ TRÈS VITE VOS APPLICATIONS MOBILES  
(TABLETTE & SMARTPHONE) AVEC WINDEV MOBILE 18 :  
EN GÉNÉRAL QUELQUES JOURS SUFFISENT .

VOUS POSSEDEZ UN EXISTANT WINDEV ? IL EST PORTABLE  
DIRECTEMENT : RETAILLEZ LES FENÊTRES, RECOMPILÉZ.

**BASE DE DONNÉES SQL INCLUSE.**

L'environnement de développement intégré, WYSIWYG de WINDEV Mobile 18



### WINDEV 18

Atelier de développement  
multi-plateformes: Windows  
8, RT, 7, Vista, XP..., Linux,  
Mac, Internet, Cloud,  
Android, iPhone, iPad...

*Vos applications sont compatibles*



**VERSION  
EXPRESS  
GRATUITE**  
Téléchargez-la !

**DEMANDEZ VOTRE DOSSIER GRATUIT** Sans engagement

260 pages - 100 témoignages - DVD Tél: 04.67.032.032 info@pcsoft.fr

**www.pcsoft.fr**



Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique



# LES DATACENTERS DE DEMAIN



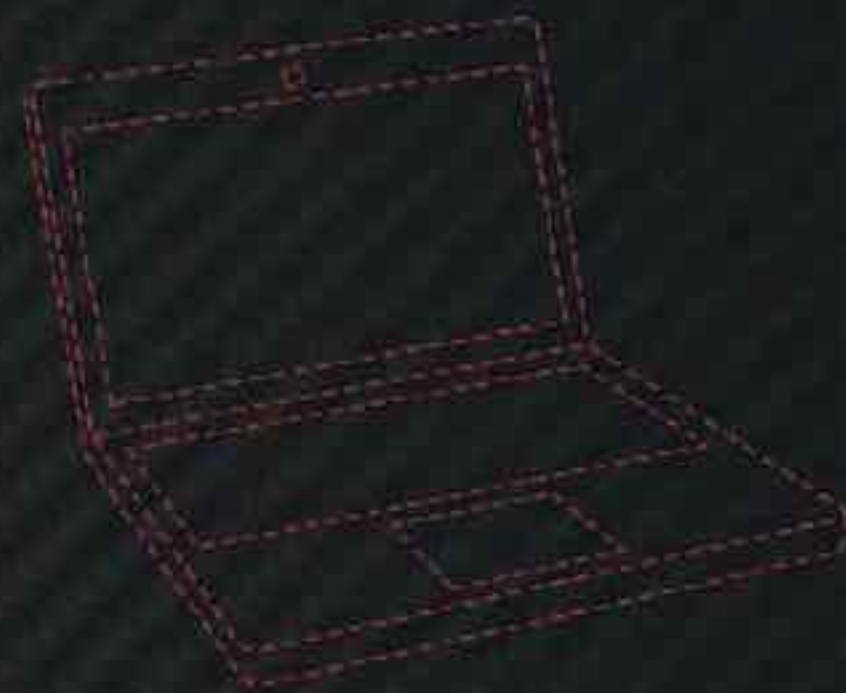


# UN CAUCHEMAR. COMMENT DIRE A SON PATRON QUE L'ON VIENT DE PERDRE SON PORTABLE ?

Les chances de retrouver un ordinateur portable volé ne sont que de 3 %\* ; il est donc judicieux de les protéger.

La prochaine fois que vous laisserez votre ordinateur portable sans surveillance, veillez à le protéger à l'aide d'un câble de sécurité ClickSafe® de Kensington®. Il s'agit là de la solution la plus simple, la plus sûre et la plus astucieuse de protéger votre activité et votre crédibilité.

**Appelez notre équipe au :**  
**01.69.85.89.93**



\*Source: IDC

**No.1**

N°1 mondial des antivols pour ordinateurs portables

Plus de 30 ans d'expérience



Clé passe – chaque utilisateur a son propre jeu de clés et un passe ouvre tous les câbles

Clé unique – Un seul jeu de clés ouvrent tous les câbles

Clés identiques – Chaque utilisateur a un jeu de clés capable d'ouvrir tous les câbles

Combinaisons prédéfinies et solutions de code passe

[www.kensington.com](http://www.kensington.com)

**NOTRE ACTIVITE CONSISTE A PROTEGER LA VOTRE.** smart. safe. simple.™





**RÉDACTION** : 3 rue Curie, 92150 Suresnes – France  
Tél. : +33 (0)1 74 70 16 30  
Fax : +33 (0)1 41 38 29 75  
[contact@linformaticien.fr](mailto:contact@linformaticien.fr)

**DIRECTEUR DE LA RÉDACTION** : Stéphane Larcher  
**RÉDACTEUR EN CHEF** : Bertrand Garé  
**RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT** : Émilien Ercolani  
**RÉDACTRICE** : Margaux Duquesne  
**RÉDACTION DE CE NUMÉRO** : Louis Adam,  
Sophy Caulier, François Cointe, Loïc Duval,  
Christophe Guillemain, Nathalie Hamou, Thierry Thureauux

**SECRÉTAIRE DE RÉDACTION** : Jean-Marc Denis

**MAQUETTE** : Franck Soulier, Henrik Delate  
**ASSISTANTE MAQUETTE** : Marina Pen

**DÉVELOPPEMENT WEB** : Philippe Coupez  
**ASSISTANTE WEB** : Laurianne Tourbillon

**Publicité**  
**DIRECTEUR DE CLIENTÈLE** : Benoît Gagnaire  
Tél. : +33 (0)1 74 70 16 30  
Fax : +33 (0)1 41 38 29 75  
[pub@linformaticien.fr](mailto:pub@linformaticien.fr)

**ABONNEMENTS** :  
FRANCE : 1 an, 11 numéros,  
47 euros (MAG + WEB) ou 42 euros (MAG seul)  
Voir bulletin d'abonnement en page 80.  
ÉTRANGER : nous consulter  
[abonnements@linformaticien.fr](mailto:abonnements@linformaticien.fr)  
Pour toute commande d'abonnement d'entreprise  
ou d'administration avec règlement par mandat administratif,  
adressez votre bon de commande à :  
L'Informaticien, service abonnements,  
3 rue Curie, 92150 Suresnes - France

**Diffusion au numéro** :  
Presstalis, Service des ventes : Pagure Presse  
(01 44 69 82 82, numéro réservé aux diffuseurs de presse)

Le site [www.linformaticien.com](http://www.linformaticien.com) est hébergé par ASP Serveur

**Impression** :  
Impression : SIB, Boulogne-sur-Mer (62)

N° commission paritaire : en cours de renouvellement  
ISSN : 1637-5491  
Dépôt légal : 2<sup>e</sup> trimestre 2013

Toute reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur  
ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite (article L122-4 du Code de la  
propriété intellectuelle).

Toute copie doit avoir l'accord du Centre français du droit de copie (CFC),  
20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris.

Cette publication peut être exploitée dans le cadre de la formation permanente.  
Toute utilisation à des fins commerciales de notre contenu éditorial fera l'objet  
d'une demande préalable auprès du directeur de la publication.

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION** : Stéphane Larcher

L'INFORMATICIEN est publié par la société  
L'Informaticien S.A.R.L. au capital de 180 310 euros,  
443 401 435 RCS Versailles. Principal associé : PC Presse,  
13 rue de Fourqueux  
78100 Saint-Germain-en-Laye, France

Un magazine du groupe **PC presse**  
S. A. au capital de 130 000 euros.  
**DIRECTEUR GÉNÉRAL** : Michel Barreau



## ÉDITO

# Plus fort que la loi de Moore

Dans le courant de l'année 2008, IBM annonçait fièrement avoir, pour la première fois, dépassé la barre du Petaflop avec son ordinateur RoadRunner, soit un million de milliards d'opérations à la seconde (10 puissance 15). Rappelons qu'il avait fallu plus de vingt ans pour passer du mega (64) au giga, en 1985, puis douze années pour atteindre le Téra, en 1997, et encore onze de plus pour le Peta, en 2008. Selon les dernières estimations, il faudra environ le même temps pour arriver à l'étape suivante : l'Exaflop. Aujourd'hui, les ordinateurs personnels que nous utilisons ont une puissance de calcul comparable aux superordinateurs de 1993... À la fin de l'année 2012, le Sequoia d'IBM, avec son million virgule six processeurs (1,6 million), a été dépassé par le Titan, un modèle conçu par Cray qui est une version améliorée de Jaguar. Titan est un superordinateur hybride puisqu'il combine des CPU AMD Opteron et des GPU Nvidia Tesla en nombres équivalents : 18 688 pour chacun des composants. Au total, la chose contient près de 300 000 processeurs et 710 To de mémoire vive, et il fonctionne sous une version spéciale de Linux baptisée Cray Linux.



La deuxième loi de Moore  
qui stipule que le nombre  
de transistors sur un  
microprocesseur double tous  
les 18 mois est enfoncée

La puissance théorique de calcul est de 27 petaflops, mais ce chiffre n'a pas encore été atteint, l'engin étant encore en phase de montée en puissance. La bestiole a toutefois réussi à atteindre 17,59 petaflops, un chiffre suffisant pour s'emparer de la première place du classement des 500 ordinateurs les plus puissants au monde – du moins ceux qui sont connus, car il se murmure que des engins encore plus puissants seraient en service mais que leurs propriétaires et concepteurs ne souhaiteraient pas communiquer à leur sujet... Ceux qui sont intéressés par l'acquisition d'un tel modèle devront prévoir argent, place et une solide consommation électrique : 100 millions de dollars, 404 mètres carrés et 8,2 mégawatts.

Ces quelques chiffres pour illustrer que la deuxième loi de Moore qui stipule que le nombre de transistors sur un microprocesseur double tous les 18 mois est enfoncée dans le cas de la puissance de calcul disponible. Ce qui est somme toute logique puisque ces grands calculateurs s'appuient eux-mêmes sur ces microprocesseurs. Dans le dernier cas, il a fallu moins de cinq ans pour multiplier la puissance par 16 et il faudra dix ans pour la multiplier par 1 000.

Voici quelques mois, nous soulignons que le monde de l'IT était en accélération permanente. En voici une nouvelle illustration.

Stéphane Larcher



# Découvrez l'imprimante la plus rapide au monde.<sup>1</sup>

**Nouvelle HP Officejet Pro Série X.** Des impressions deux fois plus rapides et deux fois moins chères qu'avec une imprimante laser.<sup>1,2,3</sup> Grâce à la technologie HP PageWide, l'imprimante multifonction HP Officejet Pro Série X vous permet d'imprimer jusqu'à 70 pages par minute en mode bureautique. Parce que vos clients n'attendent pas. Démonstration sur [hp.com/fr/officejetprox](http://hp.com/fr/officejetprox)



**Make it matter.\***



**HP Officejet Pro X**



**HP PageWide  
Technology**

**\*Donnez de l'importance**

<sup>1</sup>Basé sur les vitesses d'impression les plus rapides établies par les modèles HP X551dw et X576dw, comparées aux performances des imprimantes multifonctions <1000 € et imprimantes laser et jet d'encre couleur <800 € et validées par WirthConsulting.org au mois de janvier 2013. <sup>2</sup>Comparaison basée sur les caractéristiques techniques publiées par les fabricants, sur le mode couleur le plus rapide au mois de mars 2012. Test incluant les imprimantes laser couleur multifonctions <1000 € et les imprimantes laser couleur <800 € disponibles au mois de mars 2012, basé sur la part de marché indiquée par IDC au 1<sup>er</sup> trimestre 2012 et le test HP réalisé dans le mode couleur le plus rapide. Document test de quatre pages issu d'un fichier certifié ISO 24734. Plus d'informations sur [hp.com/info/facts](http://hp.com/info/facts). <sup>3</sup>Coût par page (CPP) établi par rapport à la majorité des imprimantes laser couleur multifonctions <1000 € et imprimantes laser couleur <800 € hors TVA au mois de mars 2012. Pour plus d'informations, rendez-vous sur [www.hp.com/fr/officejetprox](http://www.hp.com/fr/officejetprox). ©2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.



## SOMMAIRE

### L'ESSENTIEL DU MOIS .....p. 8

#### SOCIÉTÉ

##### A LA UNE

Google Glass : la prochaine révolution ? .....p. 12

Les lunettes connectées « Made in France » .....p. 14

##### TECHNOLOGIES

Pico-projection : DLP, rien que pour les yeux .....p. 18

##### START-UP

SeedCamp, incubateur, levée de fonds :

le parcours exemplaire de Sush.io .....p. 20

Ravello Systems : migrer d'un nuage à l'autre en un seul clic ! .....p. 24

Moovit veut créer le Waze des transports en commun .....p. 25

##### LA SAGA RUCKUS WIRELESS

Du Wi-Fi mordant ! .....p. 28

Selina Lo, CEO de Ruckus Wireless : « Il n'est pas toujours

de bonne politique que d'être patient dans le monde de l'IT » .....p. 32

##### RENCONTRE AVEC...

Paul Mockapetris, inventeur du système DNS : « Les États-Unis  
sourient de l'explosion du trafic alors que l'Europe pleure » .....p. 34

#### IT & ENTREPRISES

##### RESSOURCES HUMAINES

Le hackaton comme mode de recrutement .....p. 36

##### STOCKAGE

Seagate lance son offensive SSD .....p. 38

EMC esquisse le stockage du futur .....p. 40

##### STRATÉGIES

CA se réinvente une nouvelle fois .....p. 42

#### DOSSIER DATACENTER : L'USINE NOUVELLE ?

• Les chiffres-clés d'un marché prometteur .....p. 45

• Datacenter modulaire :  
une solution pour décentraliser l'hébergement .....p. 48

• Cartographie des datacenters en France .....p. 50

• L'enjeu énergétique .....p. 52

• Après la virtualisation des applicatifs  
et du stockage, voici le réseau virtuel .....p. 54

• Ressources humaines : pas de formation,  
peu de professionnels compétents .....p. 56

• Matériels serveurs : les grandes marques  
doivent reconquérir les datacenters .....p. 58

#### SOLUTIONS IT

##### CLOUD

Windows Azure s'ouvre au IaaS .....p. 62

##### DÉVELOPPEMENT

Développer une application iOS  
affichant des flux RSS (3<sup>e</sup> partie) .....p. 66

##### EXIT

De l'abstrait au concret : l'impression 3D à portée de main .....p. 77

#### Et aussi...

Le coin de Cointe .....p. 3

Retrouvez l'œil de Cointe caché un peu partout dans ce numéro

Édito .....p. 5

S'abonner à L'Informaticien .....p. 80

Bling/Bling .....p. 82



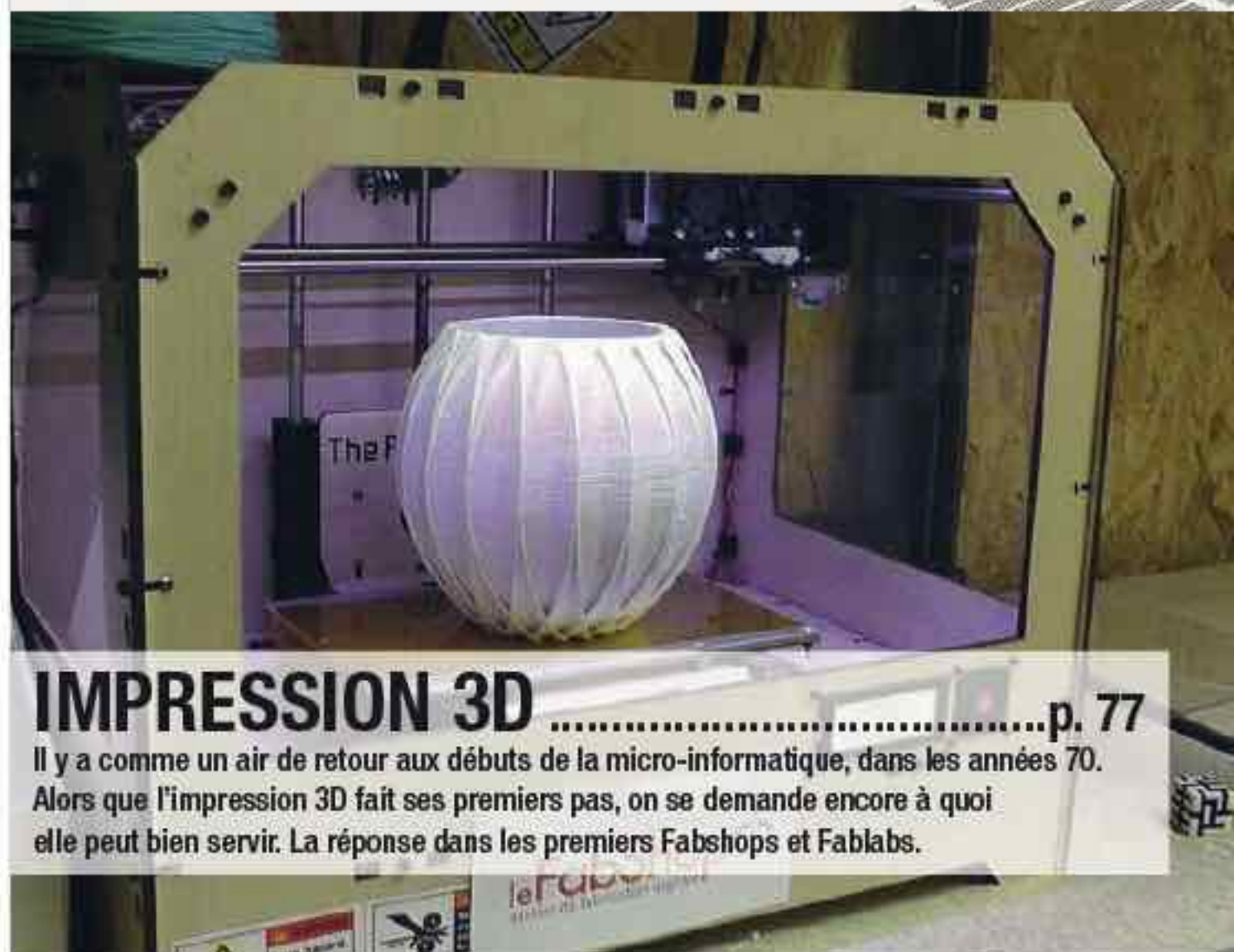
### GOOGLE GLASS .....p. 12

Après trois années de développement, les lunettes Google Glass sont disponibles pour les développeurs depuis quelques semaines. L'engouement est réel mais il faudra patienter jusqu'à l'année prochaine pour que tout le monde puisse s'en servir.



### DOSSIER DATACENTER .....p. 44

Tout un chacun consomme, diffuse, imagine et conçoit, communique et finalement crée de la donnée. Évidemment, il faut stocker tout cela dans les usines du futur que sont les centres de données. Un secteur stratégique et vital pour l'avenir même si peu d'emplois sont en jeu. L'Informaticien pousse la porte des usines 2.0 !



### IMPRESSION 3D .....p. 77

Il y a comme un air de retour aux débuts de la micro-informatique, dans les années 70. Alors que l'impression 3D fait ses premiers pas, on se demande encore à quoi elle peut bien servir. La réponse dans les premiers Fabshops et Fablabs.



## GDR

Global Repertoire Database, base de données mondiale des œuvres musicales, sera implantée à Londres pour son fonctionnement et à Berlin pour sa partie technique.

## 54 millions

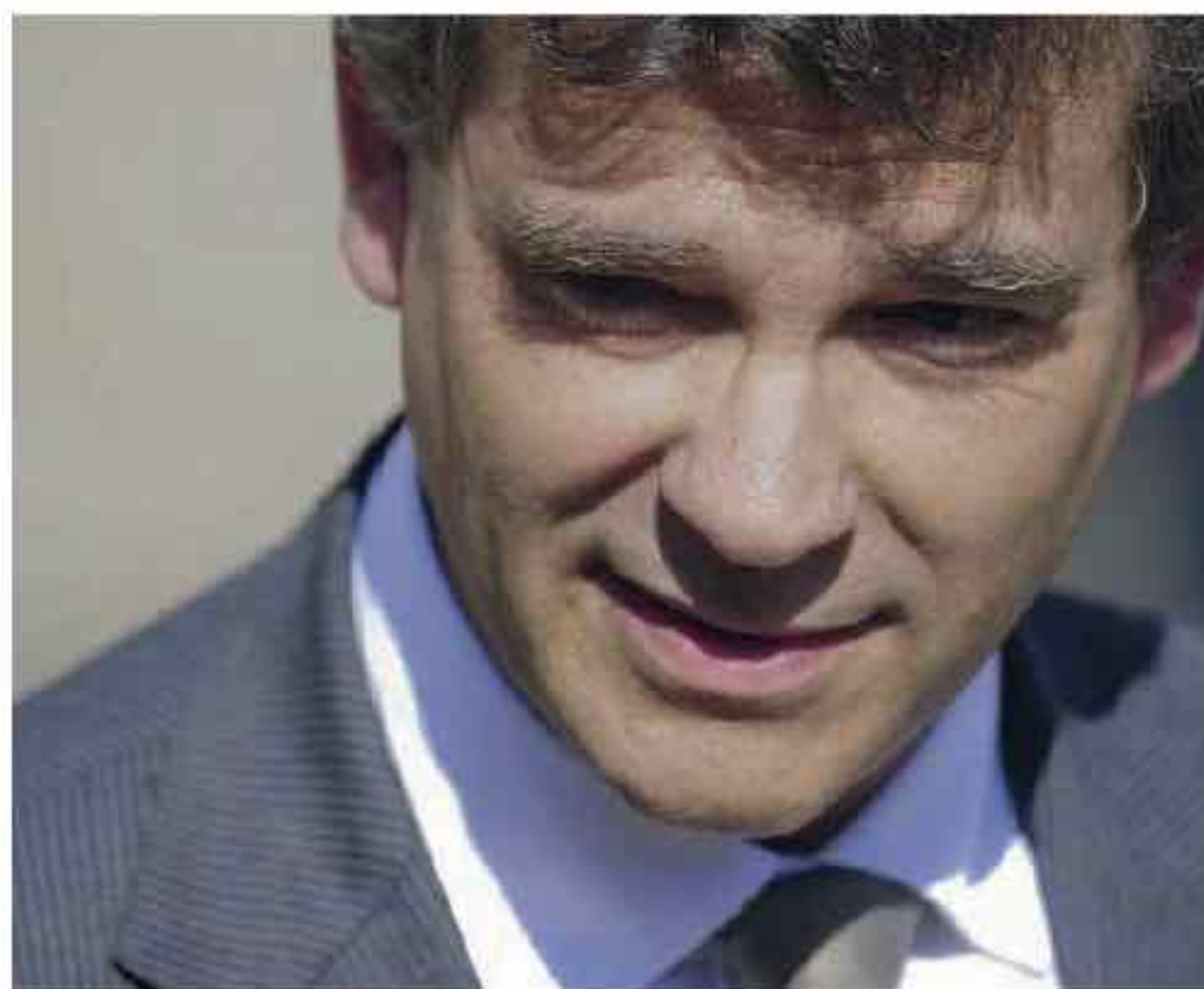
C'est ce qu'a dépensé l'État en 2011 pour des licences de logiciels de Microsoft uniquement, dont 10,2 millions proviennent de licences préinstallées.

## 50 %

Augmentation en un an du nombre d'heures de vidéo visionnées chaque mois sur YouTube. Le chiffre est passé de 4 milliards en 2012 à 6 milliards en 2013.

## COMMENT DÉVELOPPER LA PÉPITE DU WEB FRANÇAIS À L'INTERNATIONAL... L'ÉTAT PLOMBE LA VENTE DE DAILYMOTION À YAHOO

L'idée d'un rapprochement entre Yahoo et DailyMotion avait du sens : Google a fait de même en rachetant YouTube. Mais l'alliance a pourtant avorté après plusieurs rebondissements. Rappelons tout de même le contexte : Yahoo voulait au minimum 75 % de DailyMotion – valorisée à cette occasion 300 millions de dollars –, détenu à 100 % par Orange, mais ce dernier cherche seulement un « partenaire » pour s'exporter aux États-Unis. L'affaire étant exposée dans les médias, tout le monde réagit. Et Arnaud Montebourg, ministre du Redressement productif, n'est pas le dernier à donner son avis. À la fin avril, il met son veto à la transaction avec Yahoo, le rachat de plus de 50 % des parts étant exclu par le gouvernement français. Une posture qui se défend à condition de trouver maintenant une autre issue pour DailyMotion. Dans le cadre de son offre, Yahoo aurait pu faire de DailyMotion l'épicentre de son pôle vidéo mondial avec des promesses de créations d'emplois en France. On se dirige maintenant vers une solution franco-française, avec plusieurs candidats déclarés à l'heure où nous écrivons ces lignes : Vivendi, la holding Niel-Pigasse-Bergé (Le Monde Libre) et, dernièrement, CCM Benchmark, l'éditeur du Journal du Net et du site Comment ça marche. En attendant de trouver le partenaire de ses rêves, Orange se dit prêt à réinjecter jusqu'à 50 millions d'euros dans sa filiale.



### APRÈS AVOIR ABANDONNÉ L'IDÉE DE RACHETER DAILYMOTION... // YAHOO S'OFFRE TUMBLR ET RELOOKE FLICKR

Depuis plusieurs mois, les analystes sont aux aguets. Comment Marissa Mayer va-t-elle s'y prendre pour « googlifier » Yahoo et le rendre plus attractif, plus jeune, plus tendance. DailyMotion était une option sérieuse pour booster l'offre vidéo face à YouTube. Impossible de s'entendre avec Orange et Bercy. Alors retour aux US. La PDG de Yahoo jette son dévolu sur la plate-forme de blogs Tumblr pour 1,1 milliard de dollars.



Et ce n'est pas tout, entre temps Marissa Mayer a capitalisé sur les acquis et ordonné un relookage de l'outil de partage de photos Flickr qui arbore désormais un

design ultra-contemporain, très centré sur les images. En outre, Flickr propose 1 To d'espace de stockage (photos et vidéos) gratuitement à tous ses utilisateurs. Et

Yahoo ajoute aussi de plus en plus d'applications mobiles, orientées sociales, partage de contenus, etc. Marissa Mayer est bel et bien en passe de réussir son pari : revivifier Yahoo. Jusque-là, l'entreprise était connue pour une autre raison moins chatoyante : il n'y faisait pas bon travailler. D'ailleurs, c'était l'une des raisons pour lesquelles Dennis Crowley et Andrew Mason, PDG respectifs de Foursquare et Groupon, avaient refusé les offres de rachat émanant de Yahoo. Mais

l'ex-salariée de Google semble avoir trouvé la bonne formule entre « coolitude » et fermeté. C'est l'histoire de la main de fer dans un gant de velours...



## CONFÉRENCE UTILISATEURS SAPPHIRE NOW HANA PLUS QUE JAMAIS AU CŒUR DE L'OFFRE SAP

**B**ien établie désormais et reconnue par ses clients, la plate-forme HANA est le cœur de l'offre de SAP. Ses différents moteurs dynamisent l'ensemble du portefeuille applicatif, et ce, quel que soit l'environnement choisi par le client – sur site ou dans toutes les déclinaisons du Cloud. Elle s'enrichit d'un nouveau service pack qui comprend trois nouveautés importantes : un nouveau service d'accès aux données hétérogènes, la possibilité d'intégrer des données de relocalisation dans les analyses et des capacités d'analyse en langage naturel.

Comme l'a précisé Hasso Plattner (photo) lors de son intervention devant les participants à la conférence utilisateurs Sapphire Now, à Orlando (Floride), l'important aujourd'hui n'est plus vraiment la plate-forme mais les applications qui vont l'utiliser et de créer de la valeur pour les clients. Pour cela, SAP compte sur son important écosystème de partenaires et

de clients. L'éditeur allemand se targue ainsi d'avoir quatre cents partenaires ayant développé des applications sur la plate-forme à travers le programme Focus. Des éditeurs comme Tagetik ont signé des partenariats pour profiter des capacités d'HANA à traiter en temps réel des volumes importants de données. Les applications portent sur tous les domaines allant de la santé à la finance et pourront être testées et mises en œuvre depuis la HANA Marketplace. Nous reviendrons plus en détail sur les différentes annonces et les développements SAP dans un prochain numéro de *L'Informaticien*.



## HADOPI, CHRONOLOGIE, NOUVELLES TAXES...

### LE RAPPORT LESCURE SERA APPLIQUÉ À PETITS PAS

**P**armi les 75 propositions de Pierre Lescure au président de la République sur l'exception culturelle française acte II, quelques-unes ont déjà trouvé écho dans la presse. Les principales sont tout d'abord la fin de la suspension de l'accès web en cas de téléchargement illégal répété qui disparaîtra de l'arsenal répressif de manière officielle en juin. La Hadopi n'est pas morte mais seulement amputée : « *La sanction de coupure de la connexion internet contribue fortement à l'image répressive dont souffre le dispositif* », observe le rapport Lescure. Le premier effet devrait être la généralisation des amendes de 60 euros pour piratage et le transfert des activités sous la houlette du CSA. Malgré cela, les membres de la Hadopi affichent leur satisfaction.

L'autre grande mesure est la mise en place d'une « petite » taxe sur « les appareils connectés » qui devrait donc à terme remplacer la Copie Privée. « *Elle pourrait être d'un taux très modéré – par exemple 1 % –, donc relativement indolore pour le consommateur; elle frapperait des matériels dont la fabrication est assurée, dans la très grande majorité des cas, à l'étranger, et crée très peu d'emplois en France* », peut-on lire, entre autres, dans l'épais rapport. Un sondage express sur le site *linformaticien.com* montre une forte mobilisation des internautes contre cette mesure : au dernier pointage, portant sur plus de cinq cents votes, 58 % ne veulent pas en entendre parler.

La Mission Lescure envisage par ailleurs une autre taxe, assise sur l'ensemble du chiffre d'affaires des opérateurs de télécommunication. Mais sur ce point, il faut encore convaincre les instances européennes. Enfin, la dernière mesure phare du dossier concerne la chronologie des médias : le rapport préconise un raccourcissement des délais de mise à disposition des films après leur sortie au cinéma avec par exemple la disponibilité en VoD trois mois après la sortie dans les salles obscures.



## WINDOWS PLONGERA BIENTÔT DANS LE GRAND BLEU

### MICROSOFT CONFIRME L'ARRIVÉE D'UN WINDOWS 8.1, DIT BLUE

**M**icrosoft a confirmé les rumeurs : Windows 8.1 sera bien appelé Windows Blue et sera même disponible en preview dès le 26 juin, soit le jour de l'ouverture de la conférence développeurs Build qui se tiendra du 26 au 28 juin outre-Atlantique. Une information utile mais pas suffisante puisque l'éditeur n'a rien dit d'autre au sujet de cette prochaine version, qui sera diffusée gratuitement pour les utilisateurs de Windows 8 et RT. « *Il sera facile de télécharger Windows Blue à partir de l'écran de démarrage* » et/ou à travers le Windows Store. La mise à jour ne devrait pas révolutionner l'OS, même si elle doit apporter de nombreuses nouveautés dont l'éventuel retour du bouton Démarrer. Concernant ce dernier, les

rumeurs vont bon train sur sa présence ou non, mais rien d'officiel n'est encore paru.

Parallèlement, Microsoft continue d'améliorer son service Outlook.com qui revendique déjà plus de 400 millions de comptes mail. Outre une mise à jour visible, qui permet de choisir les pièces jointes en local ou à partir de Skydrive notamment, Microsoft a aussi annoncé la possibilité de connecter un compte Google Talk à Outlook.com. Une manière d'aller chasser sur les terres d'un certain Gmail et de faire un pied de nez aux mauvaises langues : en début mai, plus de 100 millions de copies de Windows 8 et RT avaient été écoulées.



SAMSUNG SUR TOUS LES TERRAINS

## LE GALAXY S4 SÉDUIT LES FOULES

La prochaine tablette sous Atom ?



**A**près avoir donné le coup d'envoi de son dernier smartphone Galaxy S4 le 26 avril dernier, Samsung renforce ses positions sur tous les créneaux. À la mi-mai, le nouveau smartphone Samsung franchissait la barre des 10 millions de ventes, après moins d'un mois de disponibilité ! Ce qui en fait le mobile obtenant le meilleur démarrage commercial dans l'histoire du constructeur coréen. « Samsung avait mis 50 jours pour atteindre la barre des 10 millions pour le modèle S3. Le S4 atteindra ce chiffre en moins d'un mois », se félicitait un dirigeant. Si tout semble lui réussir sur les smartphones, Samsung pourrait changer son fusil d'épaule concernant les tablettes, et préférer un processeur Intel Atom Clover Trail 1,6 GHz couplé à un processeur graphique Imagination Technologies, PowerVR SGX544 MP2, pour équiper sa prochaine tablette Galaxy Tab. Rien n'est encore acté, mais ce serait l'un des premiers gros « consommateurs » d'Android à passer sous architecture x86 pour un appareil mobile.

## À SUIVRE...

- //// Le service de streaming musical **Deezer** débarque sur Xbox.
- //// **Mobiles** : Windows Phone passe devant BlackBerry en part de marché.
- //// **TNT** : des fréquences bientôt vendues aux opérateurs mobiles par l'État ?
- //// **La Surface Pro** disponible depuis le 17 mai en France pour 879 ou 979 euros.
- //// **Google Chrome** est le deuxième navigateur le plus utilisé en Europe.
- //// Le **BBM** bientôt multi plate-forme.
- //// **La Commission Européenne** hausse le ton contre Huawei et ZTE.
- //// **Iliad/Free** en super forme au 1<sup>er</sup> trimestre.
- //// **GfK** prévoit la vente de 6 millions de tablettes en France en 2013.
- //// Le premier cœur artificiel (**Carmat**), une technologie française.
- //// **Synology** lance le DS213j, son NAS d'entrée de gamme.
- //// **Adobe** abandonne définitivement les supports physiques pour ses logiciels au profit du Cloud.
- //// **Copé, Hortefeux, Dassault...** leurs messageries Orange piratées.
- //// **David Martinon** nommé représentant spécial international de la France pour le numérique.
- //// **McAfee** achète Stonesoft.
- //// **Microsoft** préparerait une nouvelle Surface.
- //// **Intel** lance ses processeurs Haswell début juin.
- //// **La VDSL2** devrait être lancée à l'automne.
- //// **Orange** compte 300 000 abonnés Livebox Play.
- //// **Ex «Sarko-boy»**, Laurent Solly quitte TF1 pour diriger Facebook France.
- //// **Free Mobile** : roaming sans surcoût depuis le Portugal !
- //// **Google** rachète Wavii, sous le nez d'Apple.
- //// **Deutsche Telekom** bride l'accès web après 75 Go/mois.
- //// **Strongbox**, la boîte aux lettres anonymisée du New Yorker, utilise Tor.
- //// Un nouveau **Google Maps** en perspective.
- //// **Google** prépare un concurrent de Spotify.

Ces news et bien d'autres sont développées sur [linformaticien.com](http://linformaticien.com).  
Inscription gratuite à la newsletter quotidienne.





# La numérisation intelligente pour une entreprise à la pointe du progrès



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

## Le nouveau ScanSnap iX500 de Fujitsu. Conçu pour vous simplifier la vie.

- Wi-Fi intégré pour une transmission directe de vos documents vers une tablette ou un smartphone
- Numérise depuis les cartes de visite jusqu'au format A4 et même A3
- Numérisation rapide, jusqu'à 50 faces par minute
- Création de fichiers PDF avec fonction de recherche

Déposez des documents hétérogènes dans le nouveau scanner Fujitsu iX500 ; du format carte de visite au format A3. Appuyez ensuite sur la touche bleue. En moins de temps qu'il n'en faut pour lire cette phrase, la première page est numérisée et l'image peut être visualisée. Il peut même numériser les deux faces d'un document en une passe sans perte de vitesse. L'IX500 procure des résultats parfaits : l'orientation des pages est cohérente et toutes les images sont redressées. Le nouveau processeur GI exécute l'optimisation d'image de manière intelligente, ce qui produit des images de très grande qualité. Ces images peuvent être aisément stockées sous la forme de fichiers PDF pour faciliter la recherche, ou, si vous en avez besoin lors de vos déplacements, la connexion Wi-Fi intégrée vous permet de transférer vos documents vers votre tablette ou smartphone.

shaping tomorrow with you

**FUJITSU**

Tous les noms, noms de fabricants, désignations de marques et de produits, sont protégés par la loi et sont des marques de commerce de fabricants et/ou des marques déposées appartenant à leurs détenteurs respectifs. Toutes les indications sont données sans aucun engagement. Les informations techniques peuvent être modifiées sans préavis.



# Google Glass

## La prochaine révolution ?



Après trois années de développement, les lunettes Google Glass sont disponibles pour les développeurs depuis quelques semaines. L'engouement est réel mais il faudra patienter jusqu'à l'année prochaine pour que tout le monde puisse s'en servir.

**G**oogle n'est ni le premier ni le seul à travailler sur la catégorie des « wearable computers », c'est-à-dire les ordinateurs que l'on porte sur soi (lire article en p.14). Mais compte tenu de la taille de l'entreprise, il est certain que la concrétisation du Google Glass Project va donner un coup d'accélérateur à la catégorie. Qui plus est, d'après les premiers tests, les possibilités d'applications sont presque infinies et la miniaturisation va se poursuivre. Isabelle Olsson, responsable du design, indique qu'elle travaille sur le projet depuis le moment où les lunettes étaient encore « un téléphone attaché à un masque de plongée. Nous ne voulions pas reprendre les projets qui existaient par ailleurs mais créer quelque chose d'entièrement nouveau. » Les premiers prototypes pesaient plusieurs centaines de grammes et ne pouvaient être portés que quelques minutes. Pour arriver au résultat actuel, les équipes ont décidé d'ôter tout ce qui

n'était pas absolument essentiel et de s'appuyer sur trois principes : légèreté, simplicité et « possibilités d'extension ». Chaque gramme a été traqué. « *La raison est très simple* », précise Isabelle Olsson. « *Si c'est trop lourd, personne ne les portera.* » Parallèlement, il convenait de répartir le poids le mieux possible et masquer au maximum les composants. Un autre point illustré par Isabelle Olsson est la capacité à intégrer les Google Glasses sur pratiquement n'importe quelle paire de lunettes existante. En effet, il suffit d'enlever

une vis pour séparer l'armature de la partie « informatique », laquelle peut ensuite être repositionnée sur une autre monture. Comme vous pouvez le voir sur l'illustration en haut à droite, Isabelle Olsson porte ici des lunettes de vue sur lesquelles ont été adaptées les Google Glasses.

### En 2014 pour le grand public

Du point de vue technique, les Google Glasses embarquent un processeur Texas Instruments OMAP 4430 basé sur une architecture ARM Cortex A9 et tournant entre 1 et 1,2 GHz. Elles disposent de 12 Go de stockage exploitable (sur un total de 16 Go), synchronisable avec le service de stockage en ligne de Google. Elles sont équipées d'un module WiFi et Bluetooth, qui permettra un partage de connexion avec les smartphones, de même que d'un appareil photo

## Le porno à l'affût

Avant même la disponibilité pour le grand public, les lunettes sont déjà scrutées par le congrès américain. Huit membres qui regrettent l'absence d'informations fournies par Google sur les données collectées ont adressé un questionnaire à l'entreprise, laquelle n'a pas encore réagi publiquement. En effet, les explications fournies par Steve Lee, directeur du projet, sont loin d'être convaincantes. En matière de respect de la vie privée, celui-ci précise que le fait de prendre une photo ou d'enregistrer un film nécessite de presser un bouton ou de parler à l'appareil. Ainsi, la personne serait prévenue de l'action accomplie... ce dont nous pouvons douter. Quant aux questions concernant le stockage par Google des informations, le flou est encore plus manifeste puisque M. Lee indique que la politique est identique à ce qui est en vigueur pour les autres applications Google, ce qui est donc loin d'être rassurant. Pour toutes ces raisons, les interdictions de ports se multiplient aux États-Unis, notamment dans les casinos de Las Vegas qui ont annoncé leur intention d'interdire les Google Glasses tout comme les salles de strip tease qui ne souhaitent pas que les clients filment le spectacle à leur insu. En revanche, l'industrie du porno se réjouit déjà. Un porte-parole du studio Pink Visual cité par Europe 1 explique que « *un appareil qui filme en haute définition sans les mains permettrait de tourner du porno plus facilement... Nous imaginons déjà plusieurs moyens de tourner certains plans qui n'étaient pas faisables jusque-là.* » Conscients des dérives possibles, Google a déjà sorti un petit film indiquant aux possesseurs comment ne pas être un « glasshole », en référence au mot « asshole ». Le film est accessible à cette adresse. <https://www.youtube.com/watch?v=FlfZ9FNC99k>





## Encourager le piratage ou non ?

Durant la conférence Google I/O, une session s'intitulait « *Annulation de garantie : piratage Google Glass* ». Si le titre indiquait de façon tout à fait explicite les risques encourus, le contenu de la session était tout aussi explicitement destiné à montrer comment pirater les lunettes et installer de nouveaux systèmes. En s'appuyant sur l'émulateur Android Terminal et Complete Linux Installer, Hyunyon Song et Pierre-Yves Lalignand ont pu installer une distribution Ubuntu sur les lunettes. L'équipe Google Glass n'a pas pour but ici de recommander une manière de créer une expérience des Google Glasses. Notons que le fait de hacker les Glasses provoque la disparition pure et simple de toutes les données présentes, ceci afin d'éviter que les données ne soient dérobées en cas de perte ou de vol.

« *L'idée est plutôt de montrer comment jouer et s'amuser avec un accès root* », ont-ils indiqué. Tout en prenant soin de préciser que les mises à jour deviennent ensuite difficiles. Comme l'indique un journaliste de Forbes, « *il est désormais plus que clair que Google se fiche complètement que les développeurs hackent ou non les lunettes.* »

de 5 mégapixels et d'une caméra capable d'enregistrer des vidéos en 720p. Leur batterie assurerait un fonctionnement durant un jour complet, avec un usage normal. Le code source, en licence GPLv2, est accessible en téléchargement. Concernant la technologie d'affichage qui donne l'illusion de regarder un écran situé à environ deux mètres, Google ne souhaite pas donner de précisions. Cinq couleurs sont disponibles : noir, blanc, bleu, gris et rouge. Pour le moment, et pour toute l'année 2013, les lunettes sont en phase de bêta test et ne seront pas accessibles pour le grand public avant l'année prochaine. Les développeurs qui s'acquittent d'une somme de 1 500 dollars peuvent participer au programme de développement d'applications, mais doivent renoncer pour le moment à l'intégration de publicités dans leurs applications. Toutefois, le constructeur californien a pris soin de préciser que cette mesure était provisoire. Le kit de développement a été mis à disposition accompagné d'un guide. Celui-ci donne notamment de nombreux exemples de code JSON permettant d'exploiter cette interface REST. Deux mille happy few ont pu obtenir des lunettes mais 8 000 autres – sur plus de 100 000 demandes – devraient pouvoir en bénéficier dans les prochains mois. Contrairement aux 2 000 premiers, ces 8 000 personnes ne sont pas des développeurs mais des professeurs, des DJ, des dentistes, des coiffeurs. L'idée de cette seconde sélection est d'étudier tous les usages possibles afin d'encourager de nouveaux développements.

Au programme des évolutions envisagées : la possibilité d'intégrer des items interactifs dans la timeline des lunettes (incluant texte, HTML, images ou vidéos), la gestion d'alertes, la publication de contenu géolocalisé, ou encore le partage de contenu avec d'autres utilisateurs.

Durant la conférence Google I/O, un projet de kit de développement natif (le Glass Development Kit) a été dévoilé. Conçu pour élargir les possibilités de l'API Mirror, il permet notamment de bénéficier de possibilités matérielles de localisation supplémentaires, et d'un mode hors connexion – à la fois pour naviguer dans des contenus et interagir avec les lunettes. Ce kit introduit également une nouvelle librairie, inspirée de celles utilisées pour Android et des mises à jour seront proposées chaque mois.

Charles Mendis, responsable du développement logiciel, explique que les API utilisées par Google pour le développement de ses propres applications sont strictement identiques à celles utilisées par l'ensemble des développeurs, notamment Facebook et Twitter qui ont profité de la conférence pour annoncer l'arrivée de versions « Glass » de leurs applications. De son côté Google a annoncé travailler sur une application de reconnaissance faciale mais les résultats ne sont pas suffisamment probants aujourd'hui pour qu'elle soit intégrée. Il faudra donc patienter quelques temps. ■

Stéphane Larcher

Des lunettes de vue sur lesquelles ont été adaptées les Google Glasses.



Isabelle Olsson, responsable du design, montre l'un des premiers prototypes de Google Glass. Notez l'élégance de la carte mère qui se marie fort bien avec la couleur des cheveux de Mademoiselle Olsson, ainsi qu'elle le souligne elle-même.







## Les lunettes connectées «Made in France»

Dans l'ombre de Google, deux sociétés françaises développent leurs propres lunettes connectées. Techniquement plus évoluées, elles permettent d'obtenir de la véritable réalité augmentée, en totale interaction avec l'environnement de l'utilisateur. De plus, elles seront disponibles dès la rentrée 2013, soit plusieurs mois avant les lunettes de Google.

**L**e développement des « Google Glasses » prend du retard. Les lunettes connectées de Google ne seront pas commercialisées avant 2014. L'occasion pour deux sociétés françaises : Optinvent et Laster Technologies, de devancer le géant américain en proposant leurs propres lunettes dès 2013.

Le concept le plus proche des Google Glasses est celui de la société rennaise Optinvent. Baptisé « ORA », il est basé, comme les lunettes de Google, sur un petit afficheur transparent placé devant l'œil droit de l'utilisateur. Il s'agit en fait d'une structure particulière réfléchissant des images projetées par un petit écran vidéo situé dans la branche de la monture. Mais les similitudes avec les Google Glasses s'arrêtent là et par bien des aspects, ORA se veut plus évolué que le produit de Google.

« Tout d'abord, la superficie de l'écran virtuel est trois fois plus grande que celle prévue pour les Google Glasses », explique Kayvan Mirza, PDG et co-fondateur d'Optinvent. Concrètement, l'afficheur d'ORA offre un affichage de 24 degrés en diagonal, contre 14 degrés pour les Google Glasses, poursuit le responsable. Rappelons que notre champ de vision est

de 180 degrés. Avec 24 degrés d'affichage, l'utilisateur a l'illusion de voir un écran de 80 pouces situé à environ cinq mètres de lui.

Autre avantage, ORA possède deux positions d'affichage : un premier dans le champ de vision et un deuxième en dessous, dit « tableau de bord ». L'afficheur de la lunette ORA est pour cela monté sur pivot ce qui lui permet de basculer vers le bas et ainsi d'afficher les informations sous l'œil. Un système qui dégage totalement le champ de vision de l'utilisateur.

### Une « véritable » réalité augmentée

En position standard, l'afficheur d'ORA superpose donc des images virtuelles sur le champ de vision. Cette fonction de réalité augmentée n'est pas possible avec le produit de Google, assure-t-on chez Optinvent. « Contrairement à ce que peut laisser penser Google, ses lunettes ne sont pas parées pour la réalité augmentée. La raison est simple : son afficheur est placé au-dessus de l'œil et non en face. Donc les informations apparaissent au-dessus du champ de vision et il faut lever l'œil pour les regarder », explique Kayvan Mirza. De meilleure qualité, l'afficheur d'ORA serait

suffisamment transparent et « propre » pour pouvoir être placé en face de l'œil, alors que celui de Google serait trop perturbant à cause de réflexions parasites, poursuit-on chez Optinvent.

Quid des porteurs de lunettes de vue correctrices ? Des clips correcteurs pour accueillir des verres optiques font partie du produit. ORA reprend d'ailleurs avant tout le design d'une paire de lunettes classique et se veut bien moins futuriste que le produit de Google.

« Google Glasses n'est pas réellement une paire de lunettes. Le prototype actuel n'intègre aucun verre et se rapproche plus du casque serre-tête avec un petit écran placé au-dessus de l'œil droit », souligne Kayvan Mirza.

Pour le reste, ORA intègre un micro, un haut-parleur, une petite caméra, un capteur multifonction et un bouton de commande sur une des branches. L'autonomie annoncée est de 1 journée d'utilisation.

Notons que contrairement aux Google Glasses, Optinvent ne propose pas de « touchpad » tactile, qui permet de naviguer dans les menus en déplaçant son doigt à la surface de la branche. La société française a opté pour un simple bouton sur lequel l'utilisateur appuie une ou plusieurs fois pour lancer telle ou telle commande, ainsi que la détection des « tapotements » sur le côté par le capteur multifonction. « Notre avis est que la meilleure interface reste celle du smartphone, dont ORA se veut une extension. Nous privilégions donc une interface intégrée à une application mobile à installer sur son téléphone avec lequel ORA communique par WiFi et



Bluetooth», poursuit le responsable. Dans le détail, le WiFi est utilisé pour la transmission des informations visuelles gourmandes en bande passante. Le Bluetooth est quant à lui utilisé pour les commandes basiques telles que la modification du volume.

### Une plate-forme pour le B2B et le B2C

Fondée en 2007, Optinvent emploie aujourd'hui huit personnes. Elles proviennent principalement du pôle «Projection» de Thomson Multimédia. Le groupe s'est en effet séparé en 2007 de son activité autour des projecteurs vidéo. L'objectif initial était de réaliser une plate-forme mobile d'affichage mains libres et de réalité augmentée. Les lunettes se sont rapidement imposées comme le meilleur support, grâce à la miniaturisation des composants, désormais arrivés à maturité.

Optinvent cible aussi bien le marché B2B que B2C et possède déjà quelques clients testant ses premiers prototypes. Il s'agit en majorité d'entreprises testant les possibilités du système, dans des domaines tels que l'aéronautique, la Défense ou le médical. «En tant qu'afficheur mains libres, ce système peut être utilisé par exemple par un soldat pour afficher des détails sur le terrain, des instructions de l'État-major ou l'aider à viser», explique-t-on chez Optinvent. Dans l'industrie, ces lunettes peuvent également servir à visionner des pièces à changer ou afficher des schémas. Enfin, côté grand public, Optinvent évoque l'aide à la navigation GPS, affichages et alertes de messagerie en temps réel,

ou encore l'affichage du temps de parcours ou des battements de cœur durant un jogging ou une randonnée. «Nous sommes notamment en contact avec des fabricants d'articles de sport et d'accessoires pour smartphone», conclut Kayvan Mirza.

La commercialisation d'ORA est prévue pour septembre 2013 à un prix d'environ 900 euros. Si les volumes deviennent importants, le prix pourrait descendre à 300 ou même 200 euros, assure Optinvent. À titre indicatif, rappelons que les Google Glasses sont aujourd'hui vendues 1 500 dollars aux développeurs informatiques testant les premiers prototypes.

### Laster propose des lunettes de réalité augmentée depuis 2010

Autre société à développer un produit comparable aux Google Glasses : Laster Technologies. Cette société, fondée en 2005, est aujourd'hui basée aux Ulis (91) et emploie une quinzaine de personnes. Elle propose des systèmes optiques de réalité augmentée depuis 2010 et possède donc déjà une solide expérience dans ce domaine. Sa clientèle est pour l'instant essentiellement industrielle avec notamment Dassault (aéronautique), Thales (sécurité/défense), Renault (automobile) ou également Eurocopter (Défense), qui testent la technologie dans le cadre de programmes de R&D.

Laster a déjà développé trois modèles de produits : le Pro Mobile Display (casque monoculaire), le MG1 (masque de ski de vision et de réalité augmentée, décliné également pour des applications militaires) et le Smart Vision (dispositif binoculaire encore à l'état de R&D). Les deux premiers sont déjà commercialisés à des prix proches des



« Tout le secret de notre technologie réside dans le verre et plus particulièrement dans sa géométrie optique »

Thierry Penet,  
directeur commercial de Laster.



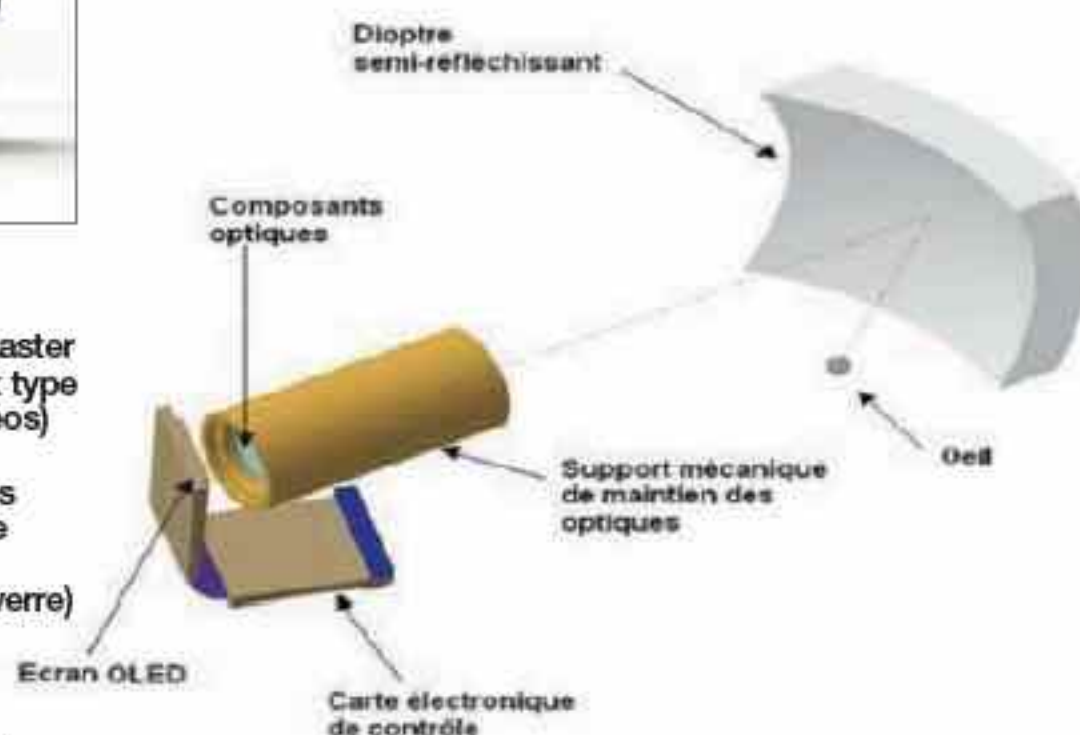
## DE COINTE







La technologie EnhancedView de Laster Technologies permet d'afficher tout type d'informations (textes, images, vidéos) sur un simple verre transparent, comme celui d'une paire de lunettes ou d'un casque de ski. Son principe repose sur la courbure spécifique d'un dioptré semi-réfléchissant (le verre) qui renvoie l'image projetée par une source lumineuse (ici un mini-écran vidéo) dans le champ de vision du porteur.



5 000 euros. Les usages évoqués sont liés à la maintenance – affichage des pièces à contrôler ou des tâches à effectuer – ainsi qu'à la logistique – aide au rangement de produits dans les cartons. L'entreprise a déjà vendu environ une centaine de terminaux sur les deux dernières années et envisage d'atteindre des quantités de plusieurs milliers à partir de cette année.

Pour cela, elle développe un nouveau modèle, plus axé vers le grand public. C'est ce nouveau produit qui se positionne dans la lignée des Google Glasses. Baptisé

EPV, pour «Eye Phone Video», il s'agira «de lunettes de réalité augmentée au design évolué, qui auront notamment vocation à toucher le grand public», confie Thierry Penet, son directeur commercial.

### Les informations affichées sur un verre complet

Pour l'heure, Laster préfère ne pas communiquer tous les détails de son nouveau produit. Mais ce qui est certain, c'est qu'il est conçu sur une monture binoculaire

et ressemble donc à de véritables lunettes. Mais l'affichage des informations s'effectue toujours en monoculaire, sur l'œil droit ou gauche.

Autre certitude : ce nouveau modèle reprend la technologie d'affichage EnhancedView, brevetée par Laster, qui diffère totalement de celles de Google ou d'Optinvent. Les images de réalité augmentée sont directement projetées sur un verre transparent au format standard des lunettes de vue. Si en apparence rien ne différencie ce verre de celui de lunettes de vue classiques, il est en réalité de forme plus concave que la normale. Par ailleurs, un dépôt métallique a été ajouté sur sa surface interne. Grâce à cela, il est «semi-réfléchissant». L'utilisateur peut donc voir à travers, comme avec un verre classique. Mais grâce à un micro-écran, placé au-dessus de l'œil, des images virtuelles sont également projetées sur sa surface. Laster annonce un espace d'affichage de 25 degrés, soit l'équivalent d'un écran de 18 pouces situé à un mètre de distance, explique l'entreprise.

«*Tout le secret de notre technologie réside dans ce verre et plus particulièrement dans sa géométrie optique. Elle offre notamment comme avantage de ne produire aucune gêne visuelle à l'utilisateur*», poursuit Thierry Penet. Et comme pour le produit d'Optinvent, les images sont bien affichées dans le champ de vision, ce qui permet de proposer de la véritable réalité augmentée, contrairement au produit de Google. Pour le reste, l'EPV peut communiquer par câble et liaison Bluetooth avec un ordinateur ou un smartphone. Il intègre une petite caméra, des écouteurs et un touchpad pour les commandes. L'EPV devrait également pouvoir être utilisé via des commandes vocales ou des commandes gestuelles réalisées devant la caméra. Son autonomie devrait être d'environ six heures. Comme Optinvent, Laster évoque des usages tels que le guidage GPS pour un piéton ou un motard, mais aussi des jeux interactifs, des visites guidées touristiques ou même l'affichage de partitions pour les musiciens. Les premières commandes de l'EPV peuvent être prises en juin 2013 avec livraison en septembre. Le prix devrait être inférieur à 1 000 euros. ■

**Christophe Guillemin**

## Ce qu'ils pensent du projet de Google

Optinvent comme Laster Technologies voient d'un très bon œil le développement des Google Glasses. «*Le projet de Google va populariser le concept de lunettes connectées. Et il met sous le feu des projecteurs tous les autres projets autour de la réalité augmentée*», explique Kayvan Mirza, chez Optinvent. Même son de cloches chez Laster Technologies : «*La force de frappe commerciale et marketing de Google va nous bénéficier, car nous surfons sur la même vague*», estime Thierry Penet, son directeur commercial. S'il reconnaît que le produit de Google possède un très bon design, il pointe ses faiblesses techniques, surtout dans le

cadre d'applications de réalité augmentée. Un avis que partage Optinvent qui estime même que les limites techniques des Google Glasses risquent d'avoir quelques effets négatifs sur ce marché naissant. «*Dire que les Google Glasses servent à faire de la réalité augmentée est trompeur. Or, c'est ce que l'on peut voir, notamment dans les vidéos de présentation de Google. Il y a donc un risque que certains utilisateurs soient déçus par ce produit et ses fausses promesses. Cette déception pourrait du coup se répercuter sur les autres projets similaires*», déplore le responsable.



**NOUVEAU !**

9h40 de formation

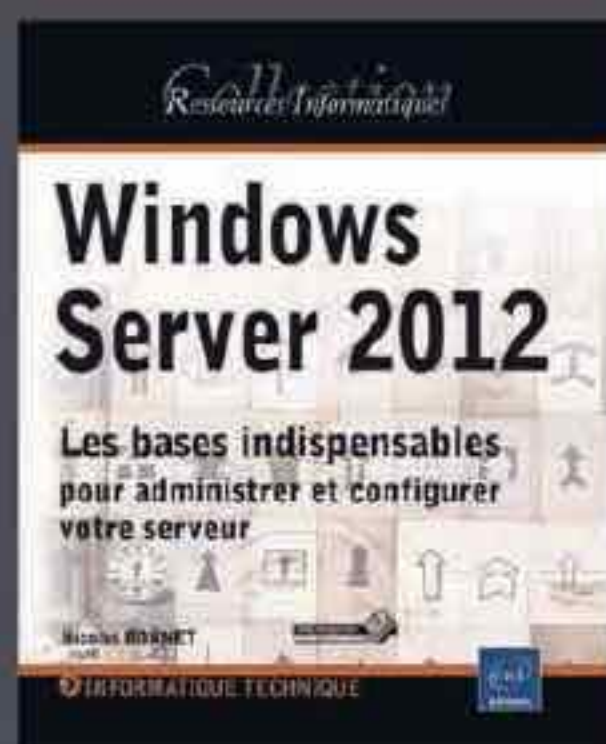
Vidéo

# SharePoint Foundation 2010

Construire un intranet  
collaboratif en PME

Plus d'1h d'extraits gratuits sur  
[www.editions-eni.fr/videosharepoint](http://www.editions-eni.fr/videosharepoint)

Découvrez aussi



[www.editions-eni.fr](http://www.editions-eni.fr)

**eni**  
Editions



# La technologie DLP,

## rien que pour vos yeux !

Les pico-projecteurs «de poche» permettent de diffuser images, jeux et vidéos de grande qualité sur n'importe quelle surface et de les partager.



Les puces DLP permettent la projection d'images de très haute définition. Grâce à la miniaturisation, la technologie investit le marché des pico-projecteurs, intégrés notamment dans les smartphones.

**E**n à peine vingt ans, la technologie Digital Light Processing (DLP) a gagné ses lettres de noblesse dans le domaine de la projection d'images en haute définition. Si la croissance des marchés investis dès le démarrage – projecteurs professionnels et cinématographiques – s'essouffle un peu à présent, Texas Instruments (TI), inventeur et fabricant des puces DLP, est très confiant dans les débouchés de sa technologie. En effet, produits d'électronique grand public et applications industrielles se multiplient et lui promettent un avenir radieux.

### Micro-système électromécanique

Le DLP a vu le jour dans les labos de TI en 1993. Larry Hornbeck a réussi à transformer les résultats de ses travaux sur la manipulation de la lumière en un semi-conducteur industrialisable et commercialisable. Une puce DLP est composée d'une matrice de millions de miroirs microscopiques qui réfléchissent ou non la lumière en fonction du signal vidéo qu'ils reçoivent. Ces miroirs sont activés et désactivés plusieurs milliers de fois par seconde pour afficher une image sur une surface. Les DLP appartiennent à la famille des MEMS, les micro-systèmes électromécaniques,

comme les accéléromètres, les microphones ou les gyroscopes qui équipent les smartphones entre autres.

Les premiers systèmes qui intègrent cette nouvelle technologie sont les projecteurs essentiellement destinés aux environnements professionnels et scolaires. Ils se différencient de leurs prédécesseurs par une plus grande qualité d'image et un poids sensiblement réduit. TI revendique une part de marché de 50 % sur ce segment. «*La croissance sur ce marché ralentit*», reconnaît Kent Novak, senior vice-président et directeur général de Texas Instruments DLP. «*Mais il se vend tout de même entre 7,5 et 8 millions d'unités par an et le secteur de l'éducation continue de bien se porter grâce notamment aux pays émergents qui s'équipent*». En vingt ans, la technologie de base a peu évolué. Elle a surtout bénéficié des progrès réalisés en miniaturisation, qui ont fait passer le poids d'un système de 3 kg à quelques centaines de grammes. Résultat, les circuits comportant des composants DLP ne sont plus réservés aux projecteurs de cinéma mais peuvent à présent s'insérer dans un smartphone. Seul le nombre de miroirs varie en fonction de la taille du composant. Une puce DLP pour un projecteur de cinéma professionnel haute définition (HD) 4K comporte 8 millions de miroirs là où la puce pour un téléviseur HD 1080p en compte 2 millions et le circuit pour un appareil grand public 400 000.

### Un effet Avatar

En 1999, TI lance la technologie de projection DLP Cinéma en l'utilisant dans deux salles (New York et Los Angeles) pour la sortie du film de George Lucas «*Star Wars Episode 1 : la Menace fantôme*». Depuis, les salles du monde entier s'équipent. TI, qui vend ses puces DLP aux principaux fabricants de projecteurs que sont Nec, Barco et Christie, détient plus de 85 % du marché mondial. Celui-ci

TI DLP a conçu un prototype de tableau de bord destiné au secteur automobile afin de valider avec les constructeurs les innovations qui équiperont nos voitures d'ici environ quatre ou cinq ans.





a bénéficié de « l'effet Avatar ». Pour voir le film, sorti en 2009, en 3D, il fallait être équipé en numérique... « La croissance a été très forte en 2010 et 2011. Aujourd'hui, il se vend quelque 25 000 systèmes par an et toutes les nouvelles salles qui ouvrent en Chine, en Inde et même ailleurs s'équipent d'emblée en numérique », explique Kent Novak. Et de préciser que les fournisseurs de pellicules pour le cinéma comme Kodak ou Agfa ont prévu d'arrêter la production de films d'ici à la fin 2014.

Aujourd'hui, c'est du côté de l'électronique grand public et des applications industrielles que les DLP vont chercher de nouveaux gisements de croissance. TI mise beaucoup sur les pico-projecteurs portables ou intégrés aux smartphones et aux tablettes. « Chaque année, il se vend entre 600 et 700 millions de smartphones et environ 150 millions de tablettes dans le monde. Imaginez le taux de croissance des DLP si une partie de ces appareils intégraient un pico-projecteur... », suggère Kent Novak. Très prisés des adolescents, ces pico-projecteurs leur permettent de partager des vidéos ou des jeux en projetant l'image directement sur n'importe quelle surface avec une qualité HD. Les professionnels aussi s'en emparent, ils peuvent ainsi dérouler leurs présentations ou leurs vidéos de démonstration très facilement sans installer ni transporter un projecteur encombrant.

### Un pico-projecteur dans le Samsung Galaxy Beam

Sony a ouvert la marche en 2011 en intégrant un pico-projecteur basé sur la technologie DLP au volet d'un caméscope (HDR PJ10), ce qui permettait de projeter et de partager immédiatement les vidéos à peine filmées. Samsung a fait de même avec son smartphone Galaxy Beam, disponible depuis l'été 2012. Projecteur de poche à vocation professionnelle (PicoPix de Philips) ou destiné au grand public comme celui d'Innoio qui comporte des haut-parleurs, intégré à une tablette ou à un



Le VeinViewer capture l'image du réseau veineux, la traite et la projette sur le patient afin de rendre ses veines plus visibles.

téléphone, les produits en développement, surtout chez les fabricants asiatiques, arrivent sur les marchés. Les perspectives sont tout aussi bonnes du côté des applications industrielles. Des fabricants de toutes sortes d'appareils ont acheté des puces DLP à TI pour développer de nouveaux produits. « Nous avons vendu nos composants à des fabricants de scanners 3D, dentaires, d'empreintes digitales, pour de la capture d'images par caméra sur des lignes d'assemblage ou le pilotage du faisceau lumineux dans une imprimante 3D », détaille Kent Novak. « En fait, ce sont nos clients qui développent les nouveaux segments de marché. »

Par exemple, Christie Medical a mis au point le VeinViewer. Grâce à la technologie DLP, cet appareil permet de

visualiser le réseau veineux d'un patient en projetant sur sa peau une lumière proche de l'infrarouge. Un traitement informatique fait apparaître le contraste entre le sang et la peau ; l'image « enrichie » est projetée sur le patient ; les veines deviennent plus faciles à localiser et à suivre. Très utile au personnel médical, cet appareil facilite le travail des infirmières pour les ponctions de sang ou les injections intraveineuses et autres interventions.

### Aide à la navigation tête haute

Pour le secteur automobile, TI a développé un prototype de démonstration après avoir consulté différents constructeurs. La technologie DLP trouve de nombreuses applications dans la voiture pour l'aide à la conduite, la communication, les divertissements pour les passagers, etc. TI a par exemple mis au point un système de projection pour l'aide à la navigation. Mais contrairement aux systèmes dits « à visée tête haute », la solution à base de DLP projette

l'image à l'avant de la voiture et non sur le pare-brise. Le conducteur verra ainsi s'afficher sur la route la flèche qui lui indique la direction à suivre. « Nous travaillons sur des développements que chaque constructeur peut adapter à son besoin et qui devraient apparaître sur le marché d'ici à 2017 ou 2018 », précise Kent Novak.

Quand on lui demande quelle est la prochaine « killer app » des DLP, il n'hésite pas un instant : « Il n'y en a pas une mais plusieurs ! ».

Il raconte que le leader japonais des machines de jeu patchinko s'est intéressé au DLP et que cette technologie est maintenant intégrée dans les machines pour leur ajouter de la 3D et de l'interactivité. « Nous n'avons pas identifié le patchinko comme un débouché possible ! » avoue-t-il. De même, une société indienne veut ajouter une puce DLP à un système de détection de virus. « En fait, les limites sont celles de notre imagination ! », conclut-il. ■

Sophy Caulier



L'épaisseur du Galaxy Beam de Samsung, premier smartphone à intégrer un pico-projecteur, est de 12,5 mm, soit seulement 3 mm de plus que le Galaxy Note 2.



# SEEDCAMP, INCUBATEUR, LEVÉE DE FONDS

## Le parcours exemplaire de Sush.io

Cette start-up française a développé une application pour centraliser et simplifier toutes la paperasse numérique d'une entreprise – factures, correspondances, états bancaires. Mais avant sa levée de fonds, elle est allée prendre conseil à la meilleure source : les géants de l'Internet aux États-Unis.



**T**homas Guillaumin et Fabien Charbit se sont rencontrés chez Unilog, une grande SSII française absorbée en 2005 par LogicaCMG. Ils ont tous les deux travaillé longtemps au service informatique : « Nous vendions notamment des ERP et des systèmes d'information pour des grands groupes, comme SAP », explique Thomas Guillaumin. D'un côté, la technique, avec Fabien Charbit, développeur, anciennement chargé de projets IT pour Cap Gemini, avant de devenir ingénieur d'affaires. De l'autre, le marketing, avec Thomas Guillaumin qui a fait ses débuts chez Orange et dont le profil est plutôt commercial.

En 2010, Apple marque un tournant dans le monde du numérique en lançant son iPad. Les amateurs de nouvelles technologies voient débarquer cette tablette tactile, après un lancement en grande pompe aux États-Unis. Les deux jeunes français voient en ce produit « une vraie rupture dans l'informatique » : « Avec le Cloud, l'iPad... nous avons réalisé que de plus en plus d'applications allaient émerger, pour prendre la place des grands projets informatiques », poursuit Thomas Guillaumin.

### Archivme, le galop d'essai

En effet, l'arrivée de l'iPhone sur le marché a permis d'améliorer l'expérience de dématérialisation, notamment,

orientée vers le grand public. Les deux entrepreneurs décident de créer Archivme, une solution qui propose de centraliser automatiquement tous les identifiants de fournisseurs (Orange, EDF, etc.) et de mettre ainsi toutes les factures dans un même espace. Une solution qui s'adresse, cependant, uniquement aux particuliers : « Or, nous nous sommes vite aperçu que le marché des particuliers est difficile à monétiser. Notre application a été téléchargée 250 000 fois mais la majorité de ces téléchargements concernait la version gratuite. Pour la version payante, il fallait diviser les volumes par cent ou par mille ! », analyse-t-il.

### L'influence outre-Atlantique

À la fin 2011, Archivme remporte le Seedcamp Paris : ce programme d'accompagnement européen investit chaque année 50 000 euros dans une vingtaine de start-up, en échange de 8 à 10 % des parts de ces jeunes entreprises. Dans le cadre de ce programme, Thomas et Fabien se rendent aux États-Unis pendant un mois entre février et mars 2012. Ils en profitent pour faire le tour des grandes entreprises du numérique : Facebook, Google, Microsoft, Amazon... Sur place, les conseils des Américains vont tous dans le même sens : « Vous devriez changer de nom, car c'est trop connoté "archivage", ce qui ne fait rêver ni les particuliers, ni les entreprises... D'autre part, il faut aussi proposer une offre pour ces entreprises justement. C'est ainsi que votre projet deviendra viable. » De retour à Paris, les deux *frenchies* appliquent les conseils avisés à la lettre et décident de tout changer : le nom, remettre en marche un cycle de Recherche & Développement afin de créer, en interne, une solution pour les professionnels. Le projet de Thomas et Fabien s'oriente alors vers les TPE et les PME – dans le domaine du numérique, dans un premier temps –, qui accepteront, ils l'espèrent, de payer pour se débarrasser de la paperasse et gérer les dépenses plus simplement, grâce au numérique.



Les deux fondateurs de Sush.io : Thomas Guillaumin (à gauche), pour le côté « marketing », Fabien Charbit (à droite), pour le côté technique.



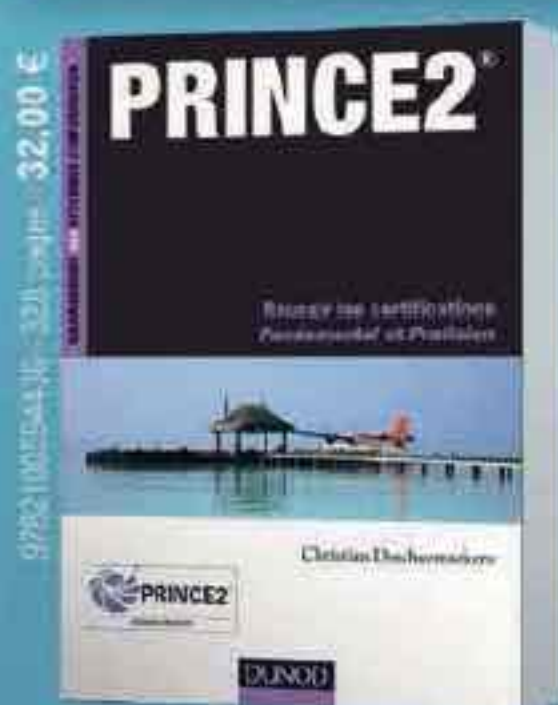
**Sush.io naît et la famille s'agrandit**

C'est ainsi qu'est née cette nouvelle solution baptisée Sush.io : une application intelligente de gestion de dépenses, qui permet de centraliser tous les services et fournisseurs (factures, Urssaf, impôts, états bancaires...) dont une entreprise a besoin, au sein d'une même interface. L'application se connecte automatiquement à tous les services en ligne payants et récupère ainsi les factures et les données disponibles en ligne. Cette application collaborative offre aux TPE et PME la possibilité d'avoir une vision au jour le jour de leurs documents, dépenses et finances. Elle a d'abord été développée en version Mac OSX. Pourquoi ce choix-là pour commencer ? « La majorité des entreprises sont sur Mac. Contrairement à ce que l'on imagine, et même si Apple ne représente que 7 % du marché total, pour les entrepreneurs du numérique cette part équivaut à environ 80 % », indique Thomas Guillaumin.

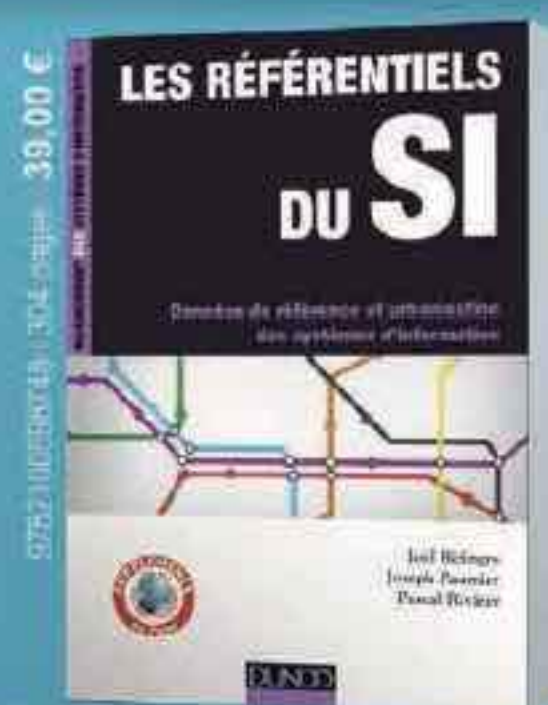


📍 L'équipe de Sush.io, à la base composée de ses deux membres fondateurs, s'est agrandie suite à la récente levée de fonds de 250 000 euros auprès de Kima Ventures.

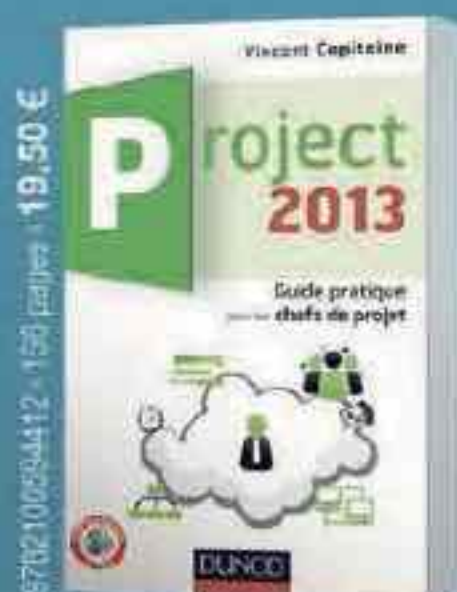
## LES BONNES PRATIQUES POUR OPTIMISER LE SI



De nombreux exemples pour comprendre les concepts de Prince 2

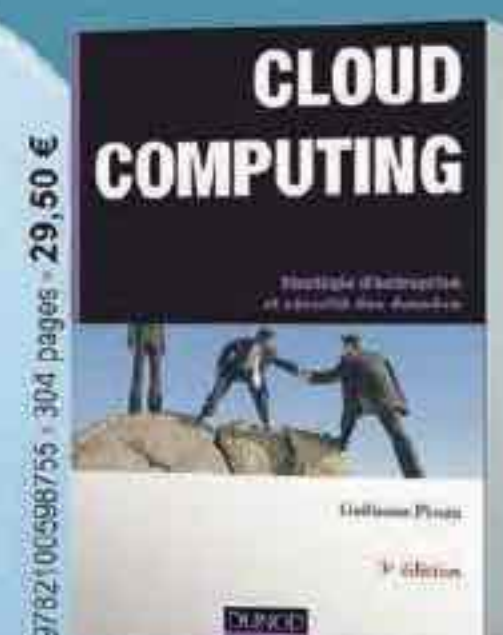


Une vue d'ensemble des référentiels : sujet de base dans la conception d'un SI



Réconcilier les chefs de projet avec les outils de management de projet

Tout savoir sur le Cloud Computing





## Campagne Android sur Kiss Kiss Bank Bank

La volonté de ces deux entrepreneurs n'est pourtant pas de rester dans l'univers d'Apple. Pour le prouver, Sush.io a lancé une campagne de crowdfunding sur Kiss Kiss Bank Bank (<http://www.kisskissbankbank.com/we-want-you-for-android?ref=category>) afin de réunir des fonds en vue de développer la version Android de leur application. En réalité, cette campagne sur Internet a plusieurs autres objectifs, comme l'explique Thomas Guillaumin : « Notre but premier n'est pas d'être financé. Nous voulions déjà véhiculer un message fun de notre société en trouvant une manière originale de séduire et de recruter un développeur freelance spécialisé Android. Comme ils sont très demandés dans ce domaine, nous avons trouvé cet angle d'approche pour en motiver un. Nous pensons avoir trouvé notre développeur, il devrait venir travailler avec nous pendant un mois, en freelance, pour développer cette appli sous Android. »

La petite entreprise vient de finaliser une levée de fond de 250 000 euros auprès de Kima Ventures, le fonds d'investissement lancé en 2010 par Xavier Niel et Jérémie Berrebi. Ce coup de pouce donne l'impulsion qu'il faut à Sush.io : il permet notamment l'embauche de trois ingénieurs (Antoine, Paul et Benoît) intégrés aujourd'hui en CDI.

## L'app Apple en juin

La société est maintenant basée au Royaume-Uni, pour répondre aux conditions du Seedcamp, mais l'équipe travaille dans la filiale parisienne, dans les locaux de 50 Partners (lire encadré). Le 15 mai s'est déroulé le lancement de la commercialisation de l'offre adaptée aux entreprises. Le lancement « public », à travers les boutiques d'applications Apple, devrait avoir lieu courant juin. Sush.io vise un marché relativement large, à terme : si elle ne cible, pour le moment, que les entreprises de la communauté digitale, elle élargira son spectre aux TPE et PME de tous les secteurs. *« Il y a environ 100 millions d'entreprises dans le monde, dont 97 % sont des TPE. Sush.io*



■ L'application mobile pour iOS sera disponible, courant juin, sur l'AppStore d'Apple.

visée d'abord les 60 millions de sociétés basées en Europe et aux États-Unis. À l'avenir, on développera également de nouveaux services et on s'étendra à toutes les entreprises. Cette jeune pousse, en pleine effervescence, a été la seule start-up française à présenter son application lors de l'événement TheNextWeb Europe Conference, à Amsterdam, les 25 et 26 mai derniers. Sush.io a également été sélectionnée pour participer à la 7<sup>e</sup> édition du « FrenchTech Tour 2013 », organisé du 1 au 7 juin, par UbiFrance San Francisco. Un jury composé des géants du numérique (Amazon, Cisco, Dell, eBay, Fujitsu, HP, Google, Intel, Microsoft...) a sélectionné seize start-up sur la base d'un « executive summary » et d'entretiens : elles se rendront toutes dans la Silicon Valley début juin pour suivre ce programme et effectuer des rendez-vous B2B. Un voyage dont ils risquent de rentrer avec encore de nouvelles idées plein la tête. À suivre. ■

**Margaux Duquesne**



📌 La nouvelle offre professionnelle de Sush.io permet à ses utilisateurs d'avoir une vision globale de leurs finances, en centralisant leur « paperasse numérique » (factures EDF, factures téléphoniques, gestion de comptes bancaires...).



## 50 Partners

un lieu d'incubation et de réseautage

À Paris, Sush.io partage ses bureaux avec une trentaine d'autres entrepreneurs du Web français, dans le Loft 50 Partners, une pépinière et une espace de coworking de plus de 500 m<sup>2</sup>. Environ 75 postes sont ainsi mis à disposition dans cet immense open space, situé rue Jean-Jacques-Rousseau, dans le 1<sup>er</sup> arrondissement de Paris. Ce loft se veut avant tout un lieu d'échanges et de rencontres, un lieu de « réseautage » pour investisseurs, partenaires, médias,

entrepreneurs... De nombreux événements de networking, des conférences et des ateliers sont ainsi organisés.

50 Partners n'est pas un fonds d'investissement mais un projet qui met en commun des ressources et des compétences humaines. Cinquante investisseurs suivent les projets des différentes start-up et les accompagnent dans leur levée de fonds. Sush.io est en incubation au sein de 50 Partners.



# Bâtissez votre Cloud sur du concret



## OVH fournisseur d'infrastructures Internet

11 Datacentres - 33 Points de Peering - Réseau mondial en fibre optique

**NOUVEAU** Certifié ISO 27001 - «Service provider of the year»

Le meilleur du réel et du virtuel

[www.ovh.com/fr/privatecloud](http://www.ovh.com/fr/privatecloud)



vmware  
PARTNER NETWORK AWARD  
2013 GLOBAL WINNER

vmware  
PARTNER NETWORK AWARD  
2013 EMEA WINNER

OVH.com certifié ISO/IEC 27001 pour la fourniture et l'exploitation d'infrastructures dédiées de Cloud Computing. L'hébergeur confirme la qualité de service de ses solutions de Cloud Computing en obtenant les trophées EMEA et monde décernés par VMware



Domaine



E-mail



Hébergements  
mutualisés



VPS



Serveurs  
dédiés



Private  
Cloud



Cloud



ADSL



VoIP



SMS  
& Fax



**OVH.COM**

contactez-nous **09 72 10 72 10**

Lun - Vend : 9h - 18h | Prix d'un appel local



## RAVELLO SYSTEMS

## Migrer d'un nuage à l'autre en un seul clic !



Les co-fondateurs de Ravello : Benny Schnaider (à gauche) et Rami Tamir.

Un halo de mystère entoure la solution actuellement développée par la start-up israélienne Ravello Systems. Positionnée sur le marché des hyperviseurs – plates-formes de machines virtuelles, ou VM –, la jeune pousse fondée en 2011 par deux serial entrepreneurs, Benny Schnaider et Rami Tamir, passés par les rangs de Red Hat et de Cisco, promet rien de moins qu'une mini révolution dans le Cloud computing. Leur plate-forme qui sera lancée commercialement cet été vise en effet à « encapsuler » les applications afin de permettre aux entreprises d'effectuer leur migration sur le Cloud, sans avoir à adapter leur technologie, et à un prix défiant toute concurrence.

Surfant sur le concept en vogue de la « nested virtualization » – la virtualisation dans la virtualisation –, la société utilise deux références pour illustrer son approche. « Le concept que nous proposons épargnera à l'entreprise la tâche fastidieuse d'emballer ses affaires dans des cartons à chaque déménagement. L'idée est de transformer la migration vers le Cloud – ou à partir du cloud – en un processus qui se

fera d'un seul clic en continu et permettra de transférer les applications virtualisées en l'état », explique le co-fondateur et président de Ravello Systems, Benny Schnaider, un ingénieur formé au Technion, le « MIT » israélien, de ses bureaux de Raanana, en banlieue de Tel Aviv.

### À l'origine de Qumranet

La seconde référence a trait au modèle de business. Pour offrir des prix attractifs, la jeune pousse entend calquer sa stratégie sur celle des MVNO dans la téléphonie mobile, en louant des espaces aux fournisseurs de Cloud computing comme Amazon, le numéro un du secteur. L'approche de Ravello Systems n'a en tout cas pas manqué de séduire les investisseurs. En février, la firme a annoncé une seconde levée de fonds de 26 millions de dollars, lors d'un tour de financement mené par le fonds de capital-risque Bessemer – à hauteur de 10 millions –, aux côtés de la branche israélienne de Sequoia Capital (Amobee, Snaptu, etc.) et de Norwest Venture Partners. Il y a dix-huit mois, la firme avait déjà levé 11 millions de dollars auprès de Sequoia Capital, NVP et des co-fondateurs.

De fait, Benny Schnaider et Rami Tamir n'en sont pas à leur coup d'essai. Le tandem est à l'origine

de Qumranet, une firme de virtualisation, cédée en 2008 à Red Hat pour 115 millions de dollars. Ils ont aussi à leur actif la création de Pentacom (société de transfert de données) et de P-Cube (services IP), deux sociétés tombées en 2004 dans l'escarcelle de Cisco Systems pour la somme respective de 118 et 200 millions de dollars. Pour Adam Fischer, partenaire du fonds Bessemer, Ravello Systems présente un avantage compétitif certain. « Rares sont les fournisseurs de VM qui virtualisent les applications et pas seulement les serveurs », pointe-t-il, par allusion à la stratégie adoptée par le poids lourd du secteur VMware (EMC), dans le domaine des serveurs et des data center.

Ravello Systems espère de surcroît bénéficier d'un climat porteur. Selon la société de recherche et de conseil Gartner, spécialisé dans les technologies de l'information, les ventes d'offres de Cloud computing devraient atteindre les 9 milliards de dollars sur l'année en cours, contre 6 milliards en 2012 – dont 1,5 milliard pour le seul leader mondial Amazon. Ce segment devrait encore connaître un taux de croissance annuel de près de 46 % d'ici à 2016, soit un prévisionnel de 26 milliards de dollars de chiffre d'affaires. ■

Nathalie Hamou, à Tel-Aviv

### Un secteur en effervescence

Ravello Systems n'est pas la seule jeune pousse israélienne à tenter de se faire un nom sur le Cloud. Revendiquant le premier service de réplique d'applications, censé assurer leur disponibilité sur le nuage, la société CloudEndure vient de lever 5,2 millions de dollars auprès du fonds d'investissement Magma Ventures Partners. La firme de Ramat Gan a été fondée l'an dernier par quatre entrepreneurs, Ofer Gadish, Leonid Feinberg, Ofir Ehrlich et Gil Shai, qui furent à l'origine d'AcceloWeb, revendue en 2010 à Limelight Networks pour plusieurs dizaines de millions de dollars.

N. H.



L'équipe de Moovit au complet.



# Moovit veut créer le Waze

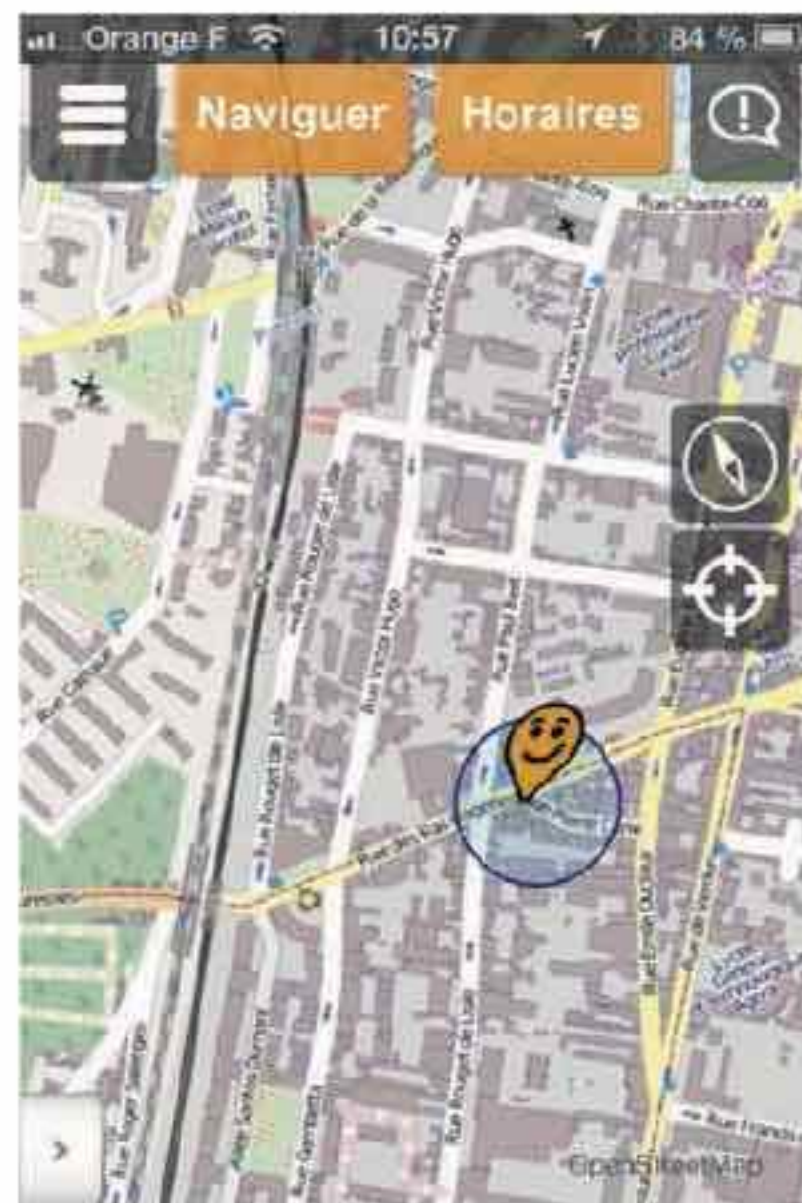
## des transports en commun

→ L'application Moovit est disponible depuis peu sur l'AppStore.

Comme son compatriote Waze, dont Facebook négocie le rachat, la société israélienne Moovit propose un GPS communautaire centré cette fois sur l'usager des transports en commun. Présent dans onze pays, le service qui revendique 1 million d'utilisateurs a été lancé début mai en phase beta à Paris.

**U**ne application gratuite de GPS communautaire conçue en Israël et misant sur le crowdsourcing... Le navigateur Moovit, qui a été lancé à Paris début mai en version beta pour une période de quatre à six semaines, fait inmanquablement penser à Waze, spécialiste de la navigation par satellite et dont les membres se partagent les informations sur le trafic, y compris via Facebook. À telle enseigne que le fondateur de Waze

— plus de 45 millions d'utilisateurs —, Uri Levine, siège au conseil d'administration de Moovit... Un parrainage qui ne passe pas inaperçu à l'heure où Facebook est en négociation avancée pour s'offrir Waze, pour près de 1 milliard de dollars! Mais la comparaison s'arrête là. Fondée en 2011, Moovit, qui se présente comme la première app-GPS pour les usagers des transports en commun, cultive sa singularité.





## Les usagers, meilleure source d'infos

« Notre modèle de business est plus hétérogène : nous avons davantage de données à agréger, et des cibles potentielles plus diversifiées, à commencer par les sociétés de transport et les municipalités », confie Nir Erez, PDG de la société Moovit, installée sur le parc scientifique de Nes Ziona, proche du célèbre Institut de recherche Weizman. De fait, parmi les co-fondateurs de Moovit, figure Yaron Evron, un ingénieur spécialisé dans le design d'équipements pour le secteur des transports publics.

À la recherche d'une « solution statistique », ce dernier s'est demandé si l'information en temps réel fournie par les usagers ne pouvait pas améliorer le fonctionnement des transports en commun. Et changer cette expérience dotée d'une grande part d'incertitude.

« Le projet s'est bâti autour d'une approche d'ingénieur, et non à partir de la volonté de créer un réseau social », résume Nir Erez, qui, de son côté, a fait carrière dans le secteur des logiciels. Pour autant, l'objectif de Moovit reste bien de favoriser la meilleure source d'information existante, à

## Waze caracole en tête du Top 20 des start-up israéliennes

Le site d'informations financières new-yorkais Business Insider, vient de publier son Top 20 des jeunes pousses israéliennes. Sans surprise, le GPS communautaire Waze, adoubé « meilleure app » lors du dernier salon des mobiles de Barcelone, et en passe de tomber dans l'escarcelle de Facebook, se classe en tête de liste. La seconde place du classement est occupée par Wix, qui permet à des utilisateurs sans expertise technologique, de facilement créer un site web esthétique et à moindre coût. Wix héberge d'ores et déjà 30 millions de sites. **N. H.**

savoir les voyageurs. En plus des horaires, du planificateur de trajet, et de la navigation étape par étape, Moovit relaie les informations générées par la communauté des utilisateurs en temps réel. En se déplaçant avec l'appli ouverte, les voyageurs diffusent en direct des informations en direct sur la vitesse et la position du véhicule dans lequel ils se trouvent. Les usagers peuvent aussi envoyer des rapports sur la circulation, la propreté, la disponibilité du Wi-Fi, etc.

## Une excellente réactivité

Présent dans onze pays, de New York à Los Angeles en passant par Rome ou Sao Paulo, Moovit revendique pour l'heure 1 million d'utilisateurs, dont 350 000 usagers sur le marché israélien, où l'application a démarré voilà un an, avec une période de sept mois en version beta. Dans son pays d'origine, Moovit récolte chaque jour 2 millions de données transmises en mode passif ainsi que près de 100 000 rapports quotidiens, les usagers israéliens réagissant aux pop-up dans 90 % des cas. Enfin, à en croire la société, 40 % des utilisateurs de Moovit utilisent l'appli huit à dix jours par mois. Sur le plan financier, la société qui compte une vingtaine de salariés, a déjà levé 3,5 millions de dollars auprès des fonds Gemini Israël et BRM Capital. Elle compte boucler sous peu un second round qui lui permettra de poursuivre son expansion internationale entamée à la fin 2012. Dans sa mire : l'extension du maillage de l'Europe et une première approche de la région Asie-Pacifique. Dans l'ensemble Moovit qui espère totaliser 5 millions d'utilisateurs à la fin 2013, affiche une grande sérénité. « Il n'existe pas de service comparable », assure Nir Erez, « Google Transit reste un concurrent de poids mais il n'a pas recours au crowdsourcing et offre une solution très limitée. » ■

Nathalie Hamou, en Israël



Le PDG Nir Erez (à droite), avec Roy Bick, vice-président Produit et co-fondateur.



## Gamme XS+

Solutions de stockage pour entreprise



### Haute disponibilité

En cas de défaillance de l'un des serveurs, un autre prend le relais immédiatement et de façon transparente afin d'assurer aux entreprises une disponibilité constante.

### Virtualisation

Prise en charge de VMware®, Citrix®, et Microsoft® Hyper-V™. Prise en charge également des tâches de stockage ESXi avec vSphere™ 5.1 VAAI.

### Garantie de 3 ans et service de remplacement avancé

Les produits de la gamme XS et XS+ sont garantis trois ans et bénéficient du Service de Remplacement Synology en Europe qui assure un échange dans les 24 heures ouvrées en cas de défaillance.

### Vidéosurveillance

Prise en charge de 70 caméras IP pour un système de vidéosurveillance complet. Compatibilité avec plus de 1030 modèles de plus de 50 marques de caméras IP.



# LA SAGA RUCKUS WIRELESS

## Du Wi-Fi mordant !



Créée voici moins de 10 ans et cotée en bourse depuis l'automne 2012, Ruckus Wireless voit son chiffre d'affaires pratiquement doubler tous les ans pour atteindre 215 millions de dollars en 2012. Spécialisée dans les routeurs Wi-Fi, Ruckus vise les entreprises et les fournisseurs de télécommunications.

**D**urant le printemps 2004, Selina Lo est une femme heureuse. La précédente entreprise au sein de laquelle elle dirigeait le marketing – Alteon Web Systems – a été rachetée quelques années avant par Nortel après avoir été cotée en Bourse ; et Mme Lo peut enfin profiter de vacances bien méritées, voyager et surtout, rattraper tout son retard en matière de séries TV qu'elle n'a eu guère l'occasion de découvrir durant les années précédentes. Comme beaucoup de femmes, Selina déteste les câbles et fils qui courent partout dans la maison. Le téléviseur installé dans sa chambre devra donc être exempt du nœud de serpents que l'on trouve habituellement derrière les installations électriques. Pour ce faire, l'entrepreneur a une solution très simple : pratiquer des saignées dans les murs. Le problème est que les travaux d'aménagement sont à peine terminés et Mme Lo éprouve quelques peines à dégrader à nouveau les aménagements récents. Avant de se résoudre à l'une ou l'autre de ces deux solutions, elle passe un coup de téléphone à un ami dirigeant le fonds d'investissement Sequoia Capital, l'un des plus influents de la Silicon Valley, pour savoir s'il n'existerait pas une alternative. « J'ai la parfaite technologie pour toi », me répond-il et me fait alors rencontrer les deux ingénieurs en phase d'incubation pour leur technologie : William Kish et Victor Shtrom. L'un vient du monde de la RFID et l'autre de l'environnement des radars, notamment chez Lookheed où il travaillait sur les logiciels de routages. « Le principe est de créer une antenne dynamique basée sur du

logiciel qui se reconfigure en permanence. C'était une idée folle », précise Selina Lo, « avec les autres technologies, vous aviez toujours un moment où le signal se dégradait jusqu'à disparaître complètement, alors qu'avec la leur, cela marchait parfaitement, sans déperdition. » Lors de notre rencontre, nous lui avons demandé si elle était contente d'avoir trouvé ce produit. « Exactement, je n'avais aucune idée de ce que nous pouvions en faire mais en tant que consommatrice, j'étais prête à payer deux fois le prix car cela fonctionnait vraiment bien. Aussi, je



William Kish, co-fondateur de Ruckus Wireless.

me suis rapidement dit que je pouvais peut-être investir un peu d'argent dans la techno de ces deux gars. »

### De l'IPTV au marché des entreprises

Ainsi démarre l'entreprise soutenue financièrement par Selina Lo, qui en prend la direction, forte de son expérience dans le business. La société s'appelle Vidéo 54, en référence au marché de la vidéo au débit de 54 Mbit/s et en clin d'œil à la discothèque la plus célèbre des États-Unis : le Studio 54.

Pour des questions de moyens, la société décide de vendre le produit au travers des opérateurs de télévision via IP, lesquels se chargent de distribuer le produit auprès de leurs abonnés. « La technologie fonctionnait parfaitement mais la vente au détail n'est pas une question de technologie mais une question de marque et nous n'avions pas les moyens d'investir l'argent nécessaire à l'introduction de ce produit dans le réseau de distribution ». De 2004 à 2007, les résultats sont très encourageants avec la signature de multiples clients : Belgacom, Swiss Telecom, Deutsche Telekom, Telia. Pourtant, contre toute attente, la société décide de se retirer du marché. « Ce marché grandissait trop doucement et cela reste le cas aujourd'hui. Nous ne pouvions progresser qu'à la vitesse de croissance de ce marché et c'était trop faible. Par ailleurs, les opérateurs voulaient intégrer les connexions Wi-Fi dans les set-top-box ou dans les passerelles et ce n'était pas notre choix car nous sommes des gens du Wi-Fi. Aussi, j'ai décidé que nous devons quitter le marché de la TV IP pour aller vers l'entreprise. » Nous lui demandons si la décision n'a pas été trop difficile ? « Bien sûr parce que nous avons 100 % de part de marché. Mais 100 % d'un marché qui ne grandit pas ce n'est pas intéressant. » Un sacré challenge, insistons-nous. « Oui, mais en 2007 si nous avions décidé de rester dans le marché de l'IPTV nous aurions été obligés de vendre



*l'entreprise. À Motorola ou un autre acteur du set top box. Ou alors il fallait trouver un marché alternatif. Et le seul existant était celui des routeurs Wi-Fi pour entreprises. Aussi nous avons commencé à développer des produits pour ces marchés qui utilisaient la même technologie.* »

### Des secteurs ciblés

Le marché des routeurs Wi-Fi pour les entreprises est toutefois très encombré avec des acteurs prestigieux comme Cisco, Aruba, Motorola, HP et d'autres. Toutefois comme le fait remarquer Mme Lo, Cisco et ses concurrents sont très concentrés sur les plus grandes entreprises : le Fortune 500. « Nous nous sommes attaqués aux 50 000 entreprises restantes. C'est pourquoi je considère que nous sommes une entreprise pour le SMB (Small & Medium Business) ». Le premier secteur choisi est celui de l'éducation suivi de celui des services, puis des hôtels. Outre les marchés, Ruckus Wireless cultive sa différence sur la simplicité d'installation et de configuration de ses produits. « Dans la plupart des autres entreprises vous n'avez pas d'équipes IT et encore moins de spécialistes du Wi-Fi. Donc, pour nous, le challenge a été de s'appuyer sur notre technologie et de la rendre incroyablement simple d'accès. »

C'est en 2008 que survient une nouvelle opportunité avec l'opérateur PCC qui propose d'intégrer les technologies Ruckus Wireless à Hong Kong pour y étendre la couverture 3G avec du Wi-Fi. Pour ce faire, l'entreprise déploie des fonctions spéciales comme l'authentification à partir d'une carte SIM. Au sein de l'entreprise, c'est un peu la consternation devant les nouveaux choix de la dirigeante : « On vient juste de démarrer le marché de l'entreprise et tu veux répondre à ces nouveaux clients et de nouvelles demandes. » Une fois encore Selina Lo fait confiance à son intuition. « Je n'avais pas idée de ce que pourrait devenir le marché de la 3G. Mais j'ai vu qu'il y avait une opportunité. En effet dans le marché de l'entreprise nous étions confrontés à Cisco et ses 50 % de part de marché puis Aruba avec 15 % de part



Victor Shtrom, l'autre co-fondateur de Ruckus Wireless.

*de marché. Je savais que cela nous prendrait beaucoup de temps pour combler l'écart. Alors que sur le marché des fournisseurs de services, les opérateurs, cela nous permettait d'obtenir une part de marché beaucoup plus importante de manière beaucoup plus rapide. C'était le pari et aujourd'hui nous sommes fiers d'avoir augmenté nos parts de marché dans les deux segments. Dans le marché de l'entreprise nous sommes désormais le numéro trois. Nous avons dépassé la plupart des concurrents : Meru, Colubris, Motorola et nous sommes au coude à coude avec HP que nous allons dépasser cette année. Cisco a 55 % de part de marché. Aruba a toujours 15 % et nous avons 5 à 7 %. Sur les « service providers », nous sommes numéro deux derrière Cisco avec 20 % de part de marché.* »

### Défendre le Mesh

Sur le relatif insuccès de la technologie Mesh jusqu'à présent, Mme Lo se défend fermement et indique que Ruckus peut aujourd'hui se vanter de succès importants notamment en Inde. « En 2005, le marché n'était pas prêt, les technologies n'étaient pas prêtes car le débit

## Ruckus Wireless (NYSE : RKUS)

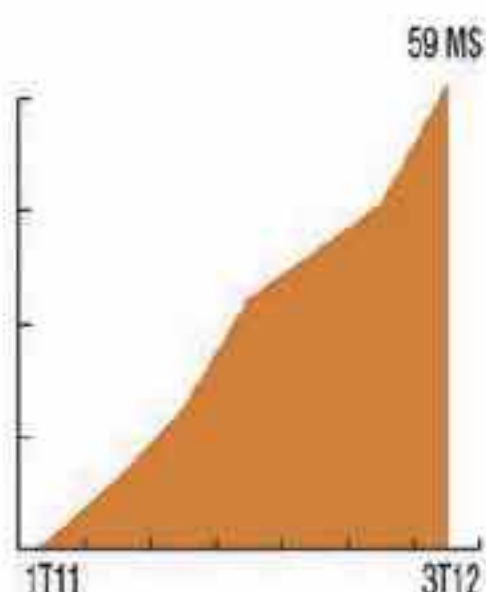
- Créée en juin 2004.
- Basée à Sunnyvale (Californie) et centres de R&D à Shenzhen, Taipei, Bangalore...
- 21 700 clients dans le monde.
- 75 brevets.
- 670 salariés.
- Dirigeant : Selina Lo.

*de 54 Mbit/s n'était pas suffisant et puis il n'existait que les portables, pas encore les smartphones.* »

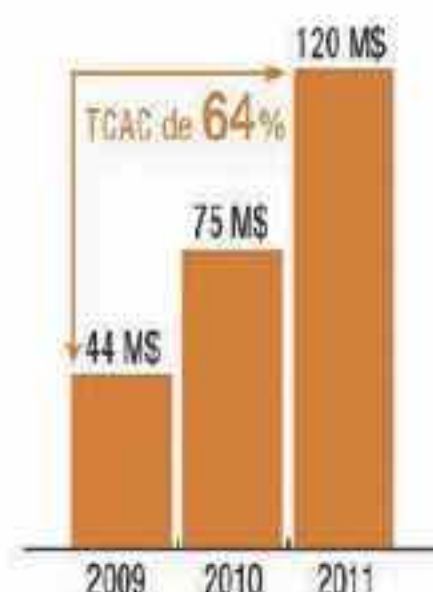
Très récemment, l'entreprise a déployé un gigantesque réseau en Inde. En deux ans, l'opérateur a installé 45 000 nœuds Ruckus. « C'était un pari très intéressant car nous avons été obligé de pousser la technologie au-delà de ses possibilités théoriques. Et au travers de ce contrat nous avons travaillé à rendre notre technologie plus robuste, plus scalable. Nous avons été un peu fous, et la plupart des collaborateurs considéraient que pousser la technologie aussi loin était audacieux car la plupart des opérateurs déploient de la 3G ou du Wimax mais pas du Wi-Fi pour faire cela. Nous l'avons fait pour l'Inde et ce que nous avons réalisé nous a permis de nous positionner en face de tout le monde avec notre solution. » ■

Stéphane Larcher

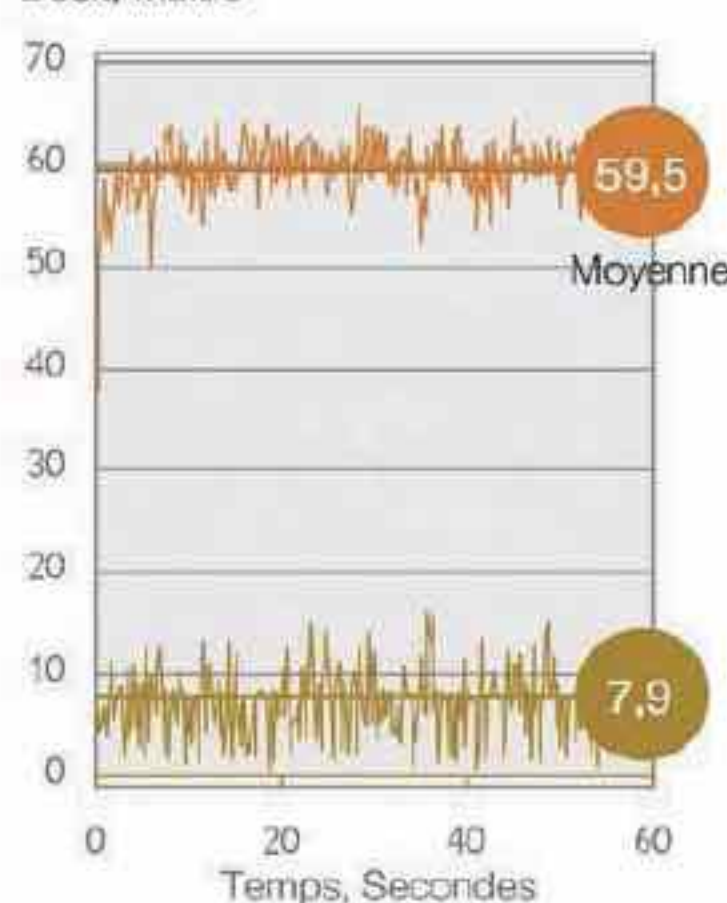
### Croissance trimestrielle du chiffre d'affaires



### Croissance annuelle du chiffre d'affaires

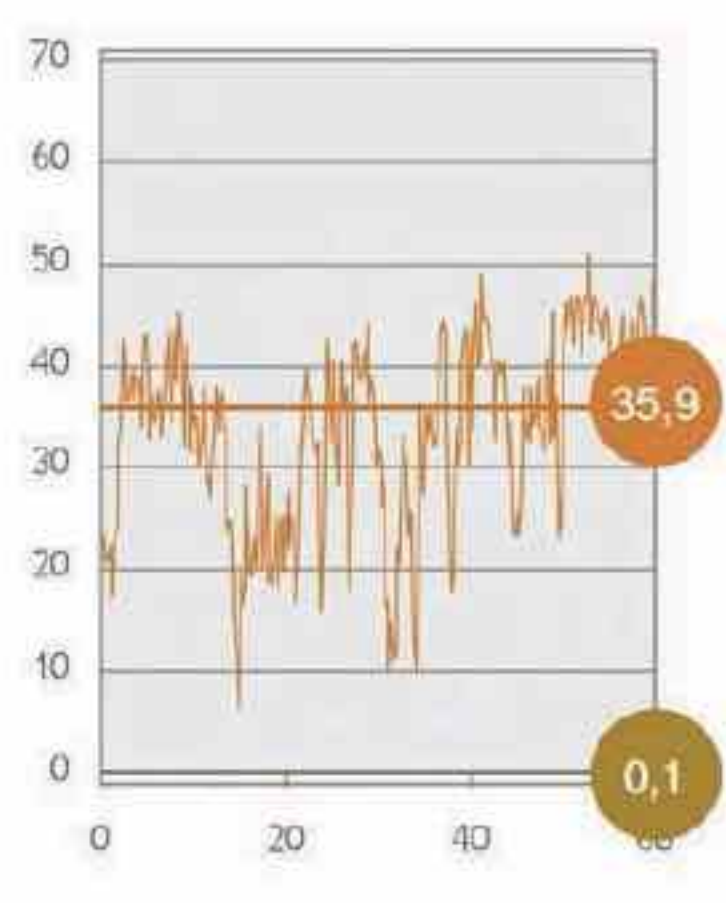


### Ruckus



Aucune interférence

### Concurrent



Avec plus de 190 points d'accès provoquant des interférences



## //// Les produits & technologies phares de Ruckus Wireless

La technologie Smart Wi-Fi se trouve au cœur de tous les produits Ruckus. Le Smart Wi-Fi regroupe des avancées technologiques brevetées comme le contrôle adaptatif des RF (BeamFlex), la sélection prédictive des canaux (ChannelFly), le maillage résilient et à optimisation automatique (SmartMesh), la configuration automatique des appareils des utilisateurs (configuration Zero IT) et la sécurité Wi-Fi dynamique (clés pré-partagées dynamiques). Intégrées aux systèmes Smart Wi-Fi de Ruckus, ces technologies offrent des performances fiables et prévisibles, essentielles à la prise en charge des applications les plus exigeantes.

### BeamFlex

BeamFlex est le système d'antennes intelligentes Wi-Fi le plus avancé du marché. Associant un réseau compact d'antennes internes et un logiciel de contrôle expert, BeamFlex classe en permanence les configurations d'antennes pour chaque unité réceptrice et se reconfigure en temps réel pour éviter interférences et obstacles. BeamFlex dirige les signaux Wi-Fi autour des interférences pour offrir des performances prévisibles sur de plus longues portées. Il élimine également les points morts, augmentant ainsi jusqu'à 300 % la portée et la performance du réseau Wi-Fi. Des antennes directionnelles à gain élevé fournissent jusqu'à 9 dBi de gain d'antenne et 17 dB de suppression des interférences. Des éléments d'antenne extrêmement sensibles offrent également les capacités de réception Wi-Fi les plus sensibles du marché. BeamFlex permet la réception à longue portée des signaux Wi-Fi jusqu'à -100 dBm, permettant ainsi de proposer certains des systèmes Wi-Fi les plus fiables du marché. Le maillage intelligent modifie les fondamentaux économiques du déploiement de WLAN. Le maillage réseau intelligent utilise les technologies Smart Wi-Fi et de routage expert des RF pour créer des connexions de jonction Wi-Fi à longue portée, fiables et adaptatives entre les points d'accès maillés, évitant ainsi le recours à l'Ethernet filaire vers tous les points d'accès.

### ZoneFlex 7321

Le ZoneFlex 7321 est le point d'accès 802.11n double bande d'entrée de gamme le moins cher du marché. Il a principalement été conçu pour les marchés émergents et les déploiements à point d'accès unique pour lesquels la demande de services Internet mobiles est en hausse, mais où les budgets serrés privilégient le coût par rapport à la performance pure. Pesant 198 grammes (7 onces), le ZoneFlex 7321 de Ruckus est un point d'accès à double bande sélectionnable et à deux flux spatiaux (2x2:2) qui offre les meilleures performances au prix le plus compétitif du marché. Contrairement aux autres points d'accès de sa catégorie, il prend en charge la formation de faisceau (TxBF), ce qui permet d'augmenter le gain de signal jusqu'à 3 dB. Le ZoneFlex 7321 peut prendre en charge jusqu'à 256 clients simultanés et être déployé en tant que routeur sans fil autonome dans les environnements à point d'accès unique, comme les petites entreprises, les bureaux distants, les emplacements de points d'accès sans fil ou au sein d'un réseau Smart WLAN Ruckus à gestion centralisée. Lorsqu'il est utilisé avec la gamme de contrôleurs de Smart WLAN ZoneDirector de Ruckus, le ZoneFlex 7321 prend en charge la totalité des fonctionnalités Smart/OS, telles que le réseau maillé intelligent, l'accès invité, l'équilibrage des charges client, les seuils par utilisateur et la fonctionnalité Dynamic Pre-Shared Key (PSK).



### L'architecture SmartCell

Ruckus SmartCell Architecture est un panel d'options pour l'intégration du Wi-Fi dans les infrastructures préexistantes des opérateurs mobiles, MSO et fixes, en couvrant tous les aspects du déploiement d'un réseau : depuis la couche d'accès radio en passant par celle de contrôle jusqu'à la gestion des abonnés et aux services à valeur ajoutée.

### SmartCell Gateway

Au cœur de l'architecture Ruckus SmartCell Architecture se trouve une nouvelle catégorie de système périphérique, des contrôleurs appelés SmartCell Gateway (SCG) assurant l'intégration du Wi-Fi en périphérie de réseau. Le Ruckus SCG 200 soulage grandement les opérateurs souhaitant proposer, dimensionner et gérer un service Wi-Fi de classe opérateur. Contrôleur WLAN le plus évolutif du marché, avec 10 000 points d'accès supportés par instance en architecture de cluster, SCG est aussi la seule plate-forme à intégrer des fonctions de passerelle 3GPP permettant aux opérateurs mobiles d'intégrer des fonctions Smart Wi-Fi au cœur de leur réseau mobile pour bénéficier des services d'infrastructure en place, d'authentification et de facturation par exemple. Installé à l'occasion de plusieurs déploiements pour des clients partout dans le monde, le Ruckus SCG 200 a fait la preuve de ses fonctions de contrôleur WLAN et de passerelle WLAN. La fonctionnalité de passerelle Wi-Fi Gateway supporte l'intégration à l'infrastructure mobile centrale en mode paquet via le protocole SaMOG selon les normes 3GPP v.11, pour un accès WLAN sécurisé.



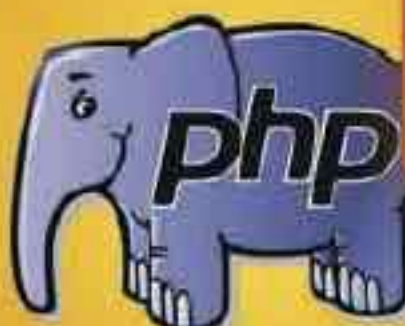
# LINUX Solutions Libres & Open Source

28&29  
MAI 2013

CNIT - Paris La Défense



oVirt



ANDROID

Un événement

Partenaire officiel

Tarsus  
PARIS  
GROUPE MEDIA 8 10 11

monANNUAIRE  
pro.com

01 41 18 63 33

info@solutionslinux.fr

www.solutionslinux.fr



# SELINA LO, CHIEF EXECUTIVE OFFICER DE RUCKUS WIRELESS « Il n'est pas toujours de bonne politique que d'être patient dans le monde de l'IT »

**Vous avez coutume de dire que la patience est la valeur la plus surévaluée. Pouvez-vous expliquer cela ?**

**Selina Lo :** Je ne suis pas connue pour être quelqu'un de très patient. Mes collaborateurs rient parce que pour moi tout est toujours trop tard. La patience peut être une vertu mais elle ne doit pas être surestimée, particulièrement dans un monde où tout va de plus en plus vite. Il a fallu vingt ans pour que tout le monde utilise un PC. Les smartphones sont arrivés en 2007 et la pénétration est de plus de 50 % en moins de 5 ans. Dans l'Internet mobile tout va de plus en plus vite et la manière traditionnelle d'aborder l'innovation, c'est-à-dire comprendre les attentes des clients, valider l'innovation avec le R&D et tout le cycle habituel, n'est pas adaptée.

En fait, plutôt que d'attendre toutes les données et prendre la décision au regard de ces données, vous devez prendre la décision avant et être prêt à changer une fois que les données vous sont parvenues. C'est en ce sens que je pense qu'il n'est pas toujours de bonne politique que d'être patient dans le monde de l'IT.



non, nous ne sommes pas inquiets. Cela ne veut pas dire que nous ne sommes pas paranoïaques. Nous le sommes.

**Comme Intel ?**

**S.L. :** Oui. Je suis tellement paranoïaque que je dis que nous devons implémenter les nouvelles techniques le plus rapidement, nous devons échanger encore plus profondément avec les clients. Nous devons continuer à faire des paris.

**Cisco a décidé rapidement de se retirer du marché domestique comme vous avez toujours renoncé d'y aller. Pour quelles raisons selon vous ?**

**S.L. :** Cisco a appris ce que nous avons nous-même appris mais dix ans plus tard. J'ai dit que dans le marché IPTV résidentiel il n'y a pas de grosses marges. Pas plus de 30 % de marge brute. Dans le marché résidentiel, l'opérateur a une importance et vous ne pouvez pas faire plus de 30% et c'est pareil dans la distribution. Il faut des rayons, de la publicité.

**Pourriez-vous imaginer licencier votre techno pour d'autres ?**

**S.L. :** Nous l'avons envisagé. Mais cela demande trop d'attention. Peut-être dans cinq ou dix ans lorsque nous serons une très grosse entreprise.

**Quels sont vos projets dans le monde de l'entreprise ?**

**S.L. :** Sur le marché des entreprises, nous voyons des opportunités sur d'autres secteurs : la logistique, le warehousing. C'était un point fort de Motorola. Le deuxième segment est le secteur de la restauration rapide et des chaînes de distribution. Tout le monde doit offrir du Wi-Fi dans le cadre de son service client.

**La sécurité des réseaux Wi-Fi ouverts c'est un oxymore ?**

**S.L. :** Dans les 30 à 60 jours, nous allons présenter une technologie qui s'appelle Open Secure Hotspot. Nous avons innové avec une authentification unique temporaire et il y a une clé unique qui est associée au périphérique. Nous la mettons au niveau de l'opérateur. C'est l'opérateur qui met à disposition du périphérique une clé unique qui protège le périphérique. C'est une part de la stratégie Ruckus que le Wi-Fi soit la 3<sup>e</sup> techno d'accès après le 3G et le 4G. ■

**Propos recueillis par S. L.**

« Nous ne sommes pas inquiets.

Cela ne veut pas dire que nous ne sommes pas paranoïaques ; nous le sommes ! »

**Croyez-vous que les entreprises chinoises comme Huawei ou ZTE peuvent rentrer sur ce marché ?**

**S.L. :** Bien sûr. Tout le monde peut le faire. Mais tout le monde ne sait pas comment le faire efficacement spécialement pour le marché des fournisseurs de services internet.

**D'un point de vue technologique ?**

**S.L. :** Oui. Tout le monde croit que c'est facile et il y a des centaines de fournisseurs. Mais si vous voulez déployer dans des zones à forte densité. Ce n'est pas la même histoire. C'est très exigeant. Par exemple en Grande-Bretagne sur Leicester Square ou Piccadilly Circus, où nos équipements sont déployés, il y a des centaines d'autres équipements. Nous avons effectué des mesures à Leicester Square. Il y en a plus de deux cents et les risques d'interférences sont très importants. Nos technologies sont conçues pour s'adapter.

**Vous dites disposer de plus de soixante brevets autour de ces technologies Wi-Fi, mais il est également possible de faire du reverse engineering et copier les technologies ? Vous n'êtes pas inquiets de l'arrivée de ce type de concurrents ?**

**S.L. :** Mais ce n'est pas qu'une question de brevets. Pour des entreprises comme Huawei ou ZTE le marché LTE est tellement important qu'ils ne vont pas perdre de temps avec le marché du Wi-Fi. Ils sont sur des marchés qui se chiffrent en milliards de dollars. Pour des marchés qui sont inférieurs à la centaine de millions de dollars, ils ne regardent même pas.

Nous avons accumulé des tas de détails qui font la différence à l'instar d'une entreprise comme F5 qui a pris de l'avance avec ses logiciels : trafic management, application management. Même avec du reverse engineering vous ne pouvez pas copier suffisamment vite par rapport à leurs avancées. C'est pareil dans notre domaine. Donc



# Concevoir, mettre en oeuvre, optimiser votre infrastructure Cloud?

... ou simplement parler le même langage que vos interlocuteurs.

Les directions informatiques ont plus que jamais besoin d'éducation pour soutenir leurs processus d'amélioration continue et de performance, tout en structurant les nouveaux métiers qui émergent au sein des équipes. Notre catalogue de formation couvre l'ensemble des problématiques posées par cette démarche, que vous soyez du côté des utilisateurs ou des fournisseurs. Découvrez ce que le Cloud apporte à l'entreprise, ses nombreuses applications, prenez les bonnes décisions, apprenez comment mettre en oeuvre cette démarche et pilotez-la pour l'améliorer.

Renseignements & inscriptions  
**Tél. 0821 20 25 00**

## Formations exclusives Global Knowledge

- Cloud Computing : architectures et services
- Cloud Computing Foundation - Certification Exin
- Cloud Computing Foundation Ready Professional (11 PDUs)
- Virtualisation Foundation Ready Professional (14 PDUs)
- Manager Cloud : méthodologies et meilleures pratiques
- Cloud Computing : modèle de décision, de transformation et d'exploitation
- Approche et réussite d'un projet de virtualisation
- Architecture SAN et gestion des données



**Déjà 3 promotions d' alumni!**

Formation certifiante RNCP niv.I (Bac+5)  
**Executive Certificate Cloud Computing :  
Gouvernance et Architecture**

Certificat délivré par  
**l'Ecole Centrale Paris Executive Education**

Prochaine session le  
**24 juin en Ile-de-France**

## Focus sur les solutions du marché : Datacenter et Virtualisation

*Formations agréées, incluant labs et supports de cours éditeurs*

- Introduction aux réseaux Data Center Cisco
- Introduction aux Technologies Cisco Data Center
- Cisco Data Center Network Infrastructure
- Cisco Data Center Unified Computing Design
- Cisco Data Center Unified Computing Implementation
- Troubleshooting Cisco Data Center Unified Computing **nouveau!**
- Data Center Unified Computing System Troubleshooting
- Designing Cisco Data Center Unified Fabric
- Mettre en oeuvre Cisco Data Center Unified Fabric
- Troubleshooting Cisco Data Center Unified Fabric
- Mettre en oeuvre les Cisco Nexus 1000v
- Mettre en oeuvre les Cisco Nexus 5000 et 2000
- Configurer les switches Cisco Nexus 7000



- Citrix XenApp 6.5 Administration
- Citrix XenDesktop 5.x Administration
- Citrix XenServer 6 Administration
- Mettre en oeuvre une solution de virtualisation Citrix



- Piloter et contrôler un Cloud Privé avec System Center 2012
- Configurer et déployer un Cloud Privé avec System Center 2012
- Office 365 Ignite Workshop **nouveau!**
- Gestion de la virtualisation avec Microsoft Hyper-V R3 **nouveau!**
- Hyper-V 3 en environnement Windows Server 2012 : What's new? **nouveau!**
- Mettre en oeuvre et gérer la virtualisation de serveurs
- Mettre en oeuvre et gérer la virtualisation des postes de travail



- VMware vSphere 5.1 : Install., Configuration et Administration
- VMware vSphere 5.1 : What's New
- VMware vSphere 5.1 : Optimize & Scale
- VMware vSphere 5.1 : Troubleshooting **nouveau!**
- VMware vCloud : Design Best Practices
- Vue d'ensemble de la solution VMware vCloud Director
- VMware vCloud Director : Installation, Configuration, Administration
- VMware View: Install, Configure, Manage
- VMware vSphere Design Workshop



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



**Global Knowledge®**



RENCONTRE

# « Les États-Unis sourient de l'explosion du trafic alors que l'Europe pleure »

PAUL MOCKAPETRIS

Inventeur du système DNS

Le système DNS fête aujourd'hui ses 30 ans. Son inventeur répond à nos questions sur l'avenir de DNS et d'Internet en général.

**L'Informaticien : Le DNS va-t-il rester opérationnel avec le passage à l'IPv6 ?**

**Paul Mockapetris :** IPv6 n'est pas un problème. J'ai coutume de dire que le DNS est comme un camion et qu'il est donc capable de transporter n'importe quoi et donc ne se préoccupe pas du type de données qui transitent. C'est la même chose pour les codes de pays. Voici quelques années, des experts des noms de domaines sont venus nous demander si le DNS allait fonctionner avec deux cents codes de pays nouveaux. Le DNS ne sait pas ce qu'est un Country Code : il s'en moque. Aussi, IPv6 n'est pas plus un problème qu'un

pays nouveau ou un type de données. Mon invention est une recette qui a bien fonctionné avec Internet comme d'autres recettes avec d'autres ingrédients.

Les principes fondamentaux ont remarquablement survécu. Parmi les ajouts ou modifications, certains ont eu du succès et d'autres non, mais globalement le système poursuit son développement selon les spécifications originelles. Des choses ont été ajoutées comme la sécurité ou les signatures numériques. Au début, il y avait quelques pages de description, aujourd'hui ce sont des milliers.

Ce que nous pouvons peut-être faire est d'ajouter des signaux de réputation sur quelle part du Web est « safe » et laquelle ne l'est pas. Et également faire plus d'analyses de trafic. Un peu comme un docteur qui effectue un contrôle de la tension. Ce genre d'analyses peut faire progresser la sécurité de la navigation pour les internautes. C'est d'ailleurs ce que nous proposons au sein de la société Nominum.

**Le DNS a été victime d'une attaque en amplification DNS. Est-ce une limite du modèle ou un problème d'administration ?**

**P. M. :** D'abord, ce n'est pas nouveau même si cette dernière attaque contre SpamHaus était plus importante. Le nombre de DNS ouverts est effectivement un problème d'administration de système. Ce problème serait beaucoup moins important si les administrateurs configuraient mieux en ne laissant pas les DNS ouverts ce qui permet les attaques par amplification ou au contraire par Synflood. Au-delà de cette meilleure configuration, la seule véritable parade est d'identifier les sources de trafic.

En sécurité, le problème est toujours le même : quel est le coût pour attaquer, le coût pour se défendre, la valeur des



données à protéger. Même si ces ratios vont dans la bonne direction ce n'est pas réglé. Ce n'est pas un problème de DNS mais un problème de Synflood. C'était pareil avec le spam jusqu'à ce que certains arrivent avec des idées originales pour bloquer le spam. Le rôle de DNS est un moyen de distribuer les données. L'une des évolutions est l'analyse du trafic au travers d'algorithmes pour améliorer la sécurité. Mais cela coûte très cher en puissance de calcul et c'est presque impossible. Sans compter les questions de protection de la vie privée. J'aimerais pouvoir avoir mon propre système DNS sur ma propre machine et décider moi-même de ce qui est de l'ordre de la Black List ou de la White List et non pas celle d'Interpol ou de quiconque. Mais ce n'est pas forcément une bonne solution pour tout le monde.

#### Comment analysez-vous les tentatives de régulation ou de contrôle ?

**P.M. :** L'un des problèmes est que l'industrie du cinéma, de la musique ou du logiciel ont tous une vue sur le DRM, qui est ancienne. Et de l'autre côté vous avez une nouvelle génération qui ne comprend pas cela. Les enfants apprennent les uns des autres. Dans le monde entier, il y a très peu de différences sur ces plans éthiques. Par exemple, l'histoire des DVD zonés est une incongruité du monde ancien. Les jeunes ne comprennent pas cela. Il y a beaucoup de schémas de financement dans les pays du nord notamment Spotify et d'autres qui tentent de briser ce modèle. C'est un problème de société et il est difficile de trouver la bonne réponse. Concernant la protection des droits d'auteur, la loi française prévoit trois avertissements [NDLR : Hadopi]. Il y en a six aux États-Unis. C'est tout à fait inefficace. Nous n'avons pas d'autre solution que de regarder la jeune génération bousculer les frontières.

#### Que pensez-vous des problèmes de diffusion du contenu de type YouTube et autres que l'on rencontre en Europe ?

**P.M. :** C'est un problème d'investissements sur les infrastructures en Europe. En effet, aux États-Unis, vous avez globalement trois opérateurs mobiles pour tout le territoire américain. En Europe, le nombre est de 300 ! Donc, vous avez une différence d'échelle qui crée un vrai problème. Bref, pour le contenu OTT (Over The Top), les États-Unis sourient de l'explosion du trafic alors que l'Europe pleure.

#### Les services différenciés «Diffserv» pourraient être une solution ?

**P.M. :** C'est un problème pour la neutralité du Net. Dans le monde des avions, on paie différents prix pour différents services. C'est une question d'allocation des ressources. Nous avons la même possibilité dans les réseaux et c'est fait dans certains cas. Par exemple dans les réseaux privés. Cependant, après, c'est une entente entre les différents opérateurs pour mettre en place cette priorisation. Cela n'a pas été fait dans le passé car c'était probablement plus simple d'ajouter de la bande passante plutôt que de se mettre d'accord pour cette régulation à plu-

sieurs à travers les Diffserv. Jusqu'à présent, c'était moins cher de rajouter de la bande passante mais nous sommes peut-être aux limites.

#### Que signifie pour vous l'Internet des objets ?

**P.M. :** Tous les objets du monde qui contiennent un processeur – c'est-à-dire bientôt pratiquement tous les objets – vont être capables de communiquer. C'est comme cela qu'il faut aborder la question. Prenez une voiture. Elle contient des dizaines de processeurs mais pas encore de capacités internet. Lorsqu'elle l'aura, cela veut dire qu'un hacker est capable de prendre le contrôle. C'est une vraie inquiétude. Chaque objet électronique pourra communiquer. Ce sera intégré. La RFID est l'autre façon de communiquer et il existe différentes applications. Cela va des étiquettes pour les cargos jusqu'à des paquets de Kleenex ou des blocs de soupe. L'importance n'est pas la même : savoir qu'un camion contient de l'ammoniaque ou de l'eau peut être intéressant en cas d'incendie du camion. Mais il faut s'assurer du bon fonctionnement.

L'autre problème est que l'on ne sait plus ce que font les applications avec vos données. Que se passera-t-il lorsque ce genre de possibilités sera intégré dans les appareils photo ou tout autre appareil. Il y a une notion de fiabilité et de confiance. J'entends par là savoir exactement qui peut attraper l'information sur quelle distance et dans quelles conditions. La propagation radio est très différente selon les situations et cela peut engendrer des complications graves.

#### Que pensez-vous des risques de cyber guerre de la cybercriminalité. Ne constituent-elles pas une menace pour les réseaux ?

**P.M. :** Commençons par les cybercriminels. Leur intérêt c'est l'argent. Aussi, la dernière chose qu'ils souhaitent est de voir tomber Internet car cela serait très préjudiciable à leur business. Ils dépendent de la bonne santé des réseaux. Cela amène un autre point sur la responsabilité des hébergeurs. Lorsqu'un hébergeur voit que l'un de ses clients est infecté par un malware doit-il le prévenir ? Certains prétendent que non. Mais c'est plus compliqué. L'opérateur a la responsabilité que son réseau fonctionne. Donc, dans ce cas, il prend des mesures pour empêcher les malwares. Ne pourrait-il pas étendre cela à ses utilisateurs ?

#### Vous souhaitez donc étendre la responsabilité de régulation aux fournisseurs d'accès...

**P.M. :** Je ne vous dis pas que c'est la réponse mais je dis que c'est une question qu'il faut se poser. Si j'ai un milliard de requêtes par seconde provenant du même utilisateur je devrais être capable de notifier cela. Ne pas se poser la question est fou ? Les ISP ne doivent pas pouvoir véhiculer n'importe quoi. Je suis certain que les ISP peuvent offrir plus de sécurité aux utilisateurs qui ne savent pas se défendre eux-mêmes. L'infrastructure réseaux peut fournir un certain niveau de protection. Et je pense qu'elle devrait. C'est mon point de vue. Ensuite, il y a la cyber guerre. C'est un phénomène bien réel. Nous n'avons pas encore vu de dommages physiques liés à ces attaques mais cela arrivera. J'aimerais avoir de meilleures nouvelles mais il va se passer des choses graves, particulièrement parce que la sécurité des infrastructures vitales n'est pas suffisamment prise en compte. Notamment parce qu'elle repose sur des technologies commerciales qui sont les plus sujettes aux attaques que des technologies dédiées. Je sais qu'ils le font pour des raisons budgétaires mais le risque est grand.

#### Où en est votre entreprise Nominum ?

**P.M. :** Cette année, je me suis un peu éloigné car j'ai pris une année sabbatique à Paris donc je travaille à mi-temps jusqu'à la fin de l'année scolaire. Je voulais donner une expérience internationale à mes enfants. Nominum fournit des logiciels et des services autour de DNS. À l'origine l'objectif était de fournir une infrastructure fiable car beaucoup de ces infrastructures sont basées sur des logiciels libres qui sont bons mais qui souffrent d'importantes failles. Au départ, c'était destiné aux ISP mais les entreprises ont souhaité également installer nos produits. Nos clients peuvent utiliser nos services pour filtrer certains services ou effectuer des analyses sur le trafic. Les « carriers » peuvent également utiliser ces outils pour des analyses démographiques ou encore pour diminuer le Churn. Avec une meilleure analyse des flux, ils peuvent répondre aux clients sur ce qui se passe sur leur réseau. ■

Propos recueillis par Stéphane Larcher

## À propos du DNS

Le **Domain Name System**, ou DNS, pour système de noms de domaine, est un service qui permet de traduire un nom de domaine en informations de plusieurs types qui y sont associées, notamment en adresses IP de la machine attachée à ce nom. Les ordinateurs connectés à un réseau IP, comme Internet, sont attachés à une adresse IP. Ces adresses IP sont numériques afin d'être plus facilement traitées par une machine. En IPv4, elles sont représentées sous la forme «xxx.xxx.xxx.xxx», où «xxx» est un nombre variant entre 0 et 255 (en système décimal). En IPv6, les IP sont de la forme «xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx», où «x» représente un caractère au format hexadécimal. Pour faciliter l'accès aux systèmes qui disposent de ces adresses, un mécanisme a été mis en place afin d'associer un nom à une adresse IP, plus simple à retenir, appelé nom de domaine. «Résoudre» un nom de domaine consiste à trouver l'adresse IP qui lui est associée.



# Le **hackathon** comme mode de recrutement?

Les hackathons commencent doucement à s'imposer en France. Ces regroupements de hackers, mis au défi dans un temps imparti, attirent de plus en plus les entreprises qui voient en ces événements l'occasion de trouver... des perles rares. Décryptage.

**L**e terme hackathon est une contraction des mots « hacker » et « marathon ». Ce phénomène désigne une réunion de développeurs – le plus souvent se déroulant sur un week-end – pour faire de la programmation informatique de manière intensive et collaborative. Si les hackathons sont assez connus aux États-Unis, la France n'a vu arriver ces événements que depuis peu de temps. En général, ils servent à faire émerger des projets innovants, sur un laps de temps assez court, comme la création d'applications ou autres inventions technologiques ou pour monter des start-up, comme c'est le cas pour les « *Start-up week end* », par exemple. Aujourd'hui, certaines sociétés, à la recherche de nouveaux talents, ont bien compris que ces hackathons pouvaient représenter une grande opportunité pour elles : elles s'en servent donc à des fins de recrutement, interne ou externe. Le hackathon est-il devenu la nouvelle arme des entreprises en mal d'inspiration ?

## De la Silicon Valley à Paris

Les premiers hackathons ont été créés en 1999 par des développeurs de logiciels libres. Mais la démocratisation de ces événements doit beaucoup à Facebook : en effet, l'« empire social » de Mark Zuckerberg a montré l'exemple, en précurseur, en organisant ce genre de manifestation pour recruter des talents pour ses équipes. En septembre dernier, par exemple, Facebook organisait un grand hackathon à Berlin, réunissant trois cents hackers, avec pour objectif d'élaborer des applications et des jeux sociaux sur la plate-forme. Si ce hackathon était ouvert au public, créant ainsi une émulation autour de sa marque, le plus grand réseau social en organise également en interne, notamment pour améliorer les services proposés aux internautes. Chez Facebook, les hackathons font désormais partie intégrante de la culture de l'entreprise. Peu à peu, on voit débarquer les hackathons en France. Doucement, mais sûrement. « *Ils ont mis du temps à arriver en France car l'esprit open source et l'esprit entrepreneurial*

*ne sont pas naturels chez les Français, contrairement aux Américains* », selon Loïc Saint-Roch, un jeune développeur, âgé de 21 ans, qui a une quinzaine d'hackathons à son actif et qui est aujourd'hui Ambassadeur France pour le réseau social Geeklist. Jean-François Garreau, ingénieur informaticien basé à Nantes et organisateur de hackathons, voit d'autres raisons à ce retard français : « *Manque d'expérience et de temps : un hackathon fait peur à organiser, il faut trouver un lieu, des lots, un thème, des intervenants. L'organisation de ce type d'événement est chronophage et très souvent, est pris en main par des bénévoles qui n'ont pas forcément tout leur temps à y consacrer. Mais aujourd'hui, quelques sociétés sollicitent des employés pour organiser à temps plein ces hackathons.* »

## « Nuit blanche, travail, pizza et Red Bull »

Les entreprises ont tout à gagner à organiser des hackathons, notamment si elles souhaitent améliorer leur marque employeur. En 2012, une centaine d'événements

## Les hackathons, où, quand, comment ?

Pour certains développeurs, il paraît difficile de se tenir informé de l'organisation de ce genre d'événements, à moins de suivre les organisateurs... La meilleure manière d'être au courant du prochain hackathon est la newsletter : deux sites proposent, par exemple, de vous alerter en fonction de votre profil et de votre région : <http://startupdigest.com/> et <http://moonbar.org/>. Les réseaux sociaux (Twitter, Facebook, etc.) sont aussi forts utiles pour être avertis qu'un hackathon approche, car ils sont en général largement diffusés sur ces plates-formes. Enfin, la venue d'un hackathon est souvent révélée de bouche à oreille, donc par le propre réseau de chacun – entreprise, confrères, amis. Une bonne source.

Du 22 au 24 mars, une cinquantaine de développeurs, urbanistes et designers se sont réunis pour participer au premier « Hack Data week-end Ile-de-France 2030 ».







Pendant 48 heures, les participants ont essayé de concevoir des prototypes d'applications numériques et des contenus interactifs, en se basant sur plus de 80 jeux de données – statistiques, cartes graphiques sur les milieux naturels, constructions neuves, transports, emplois... L'objectif : réviser le Schéma directeur régional d'Île-de-France (Sdrif) qui fixe les priorités d'aménagement urbain pour les vingt ans à venir.



de réagir face à un problème. On peut suivre leur cheminement, identifier les leaders... Cela offre une vue concrète sur son futur employé », souligne Jean-François Garreau. Des talents peuvent se révéler et se démarquer des autres : par leur motivation, leurs ambitions, leurs idées, leurs compétences. Les candidats qui prendront des initiatives sortiront du lot. En définitive, les hackathons révèlent aussi bien les aspects techniques que les qualités humaines. Il ajoute : « À l'heure où, en France, le métier de développeur est de plus en plus valorisé, il est bon de leur montrer qu'ils peuvent être récompensés en s'impliquant... et qu'ils ne sont pas que des générateurs de code ! »

## Le hackathon ne remplace pas l'entretien

À l'inverse, cet ingénieur informaticien n'hésite pas non plus à tempérer, soulignant les limites de ce genre d'événement : « On se limite ici aux "acharnés". Pour participer à un hackathon, il faut avoir envie de coder en dehors de son boulot, ce qui restreint le spectre des candidats. Ce n'est pas parce qu'une personne est présente et qu'elle s'en sort sur un hackathon qu'elle sera forcément bonne. Le défaut du hackathon est qu'il met les candidats dans une situation de stress avec une deadline très courte. Les participants n'ont donc pas toujours le temps de mettre en place des solutions propres. Et les entreprises ne sont pas capables de différencier un développeur ayant une méthodologie poussée d'un simple développeur. »

Loïc Saint-Foch ajoute que les hackathons, à des fins de recrutement, s'ils peuvent remplacer l'étape du CV, ne peuvent pas aboutir à un recrutement direct sans entretien préalable : « Le CV traditionnel est en effet devenu ringard car il ne dégage pas toutes les qualités d'une personne : il met en lumière les compétences techniques mais pas les compétences humaines. Une personne peut être très forte dans un domaine et ne pas savoir travailler en équipe ! En revanche, je pense que l'entretien d'embauche reste obligatoire car il permet de connaître la personne et d'être sûr de ne pas commettre une erreur de jugement. » ■

Margaux Duquesne

de ce type ont été organisés contre moins de 50 en 2011. Le nombre de hackathons devrait doubler encore cette année. D'Orange à Auchan, en passant par La Poste, la SNCF ou encore des collectivités territoriales, comme les conseils régionaux de Loire-Atlantique et d'Île-de-France, également de petites communes... Chacun a compris que c'était un moyen original de faire parler de lui tout en exploitant l'émulation créée par ces événements. Les hackathons rassemblent différents profils, de divers domaines : design, e-marketing, communication, mais ils restent quand même un haut lieu des développeurs, principalement. Le niveau des hackers sur place dépend de l'importance de la manifestation. On y retrouve souvent des étudiants, mais dans les gros hackathons, on peut voir participer des professionnels. Même si c'est une sorte de concours et qu'il y a, de fait, un esprit de compétition, pour Loïc Saint Roch, l'ambiance y reste très détendue : « Bien sûr, l'un des objectifs est de gagner, mais le but principal est d'apprendre, découvrir, et se faire des contacts. Autrement dit : ressortir meilleur. » Une illustration même du célèbre dicton des hackers : « Teach, Learn, Share » (« éduquer, apprendre, partager »). Pour Quentin Adam, PDG de Clever Cloud, ceux qui participent sont essentiellement « des gens passionnés par leur travail, qui veulent se dépasser et accomplir des exploits dans leur boulot. Le but d'un hackathon est là : concevoir

un projet technique pour la beauté du geste technique ». Et le climat d'un hackathon peut parfois être fiévreux : « Un bon hackathon donne une ambiance studieuse. »

## Nos hackers ont du talent

Ces événements représentent un grand intérêt pour les entreprises car ils mettent en lumière des hackers qui ont un point de vue extérieur sur l'entreprise concernée contrairement aux employés qui sont focalisés sur certains objectifs précis. D'autre part, c'est un réel enthousiasme aussi pour les hackers eux-mêmes qui découvrent des notions, des techniques qu'ils n'ont pas l'occasion de voir dans le milieu scolaire ni le milieu professionnel : « Ce sont des heures intensives de travail – brainstorming, design, développement, business model, présentation du projet. C'est excitant et très enrichissant ! Nous sommes au cœur de l'action ! Dans les hackathons, les participants sortent du cadre du travail obligatoire, des objectifs imposés par l'entreprise et ainsi ils peuvent trouver de nouvelles solutions innovantes », poursuit Loïc Saint Foch.

Pour les sociétés qui les organisent, ces hackathons sont des révélateurs de talents qu'elles pourraient potentiellement embaucher : « L'avantage est de voir les candidats développer, réaliser un projet dans un temps imparti, et donc, de déterminer de façon très claire leur façon



# Seagate lance son offensive SSD

À coups de rachats, de partenariats et de développements internes, Seagate a rattrapé son retard sur le marché des disques SSD. Le fabricant lance quatre nouveaux produits à base de mémoire Flash. Ceux-la complètent son offre et confortent sa place sur le marché du stockage, qui reste en croissance malgré le déclin du PC.

« Dans le futur, il n'y aura pas qu'une seule technologie pour le stockage », affirme Mark Whitby, Vice-President Sales & Marketing EMEA de Seagate. « Les différentes technologies vont cohabiter pour que les utilisateurs, grand public, entreprises ou datacenters, puissent choisir la solution qui leur convient le mieux ». En fait, il s'agit surtout pour l'instant de deux technologies majeures : les HDD (Hard disk drive) alias les disques durs classiques, et les SSD (Solid state drive), à base de mémoires Flash, plus rapides mais plus chères.

## Plus que trois constructeurs

Le marché des disques ne compte plus que trois acteurs : Western Digital et Seagate, qui revendent tous les deux la première place avec des parts de marché respectives estimées entre 42 % et 45 %, et Toshiba. Lorsque sont apparus les disques à base de mémoires Flash, il se disait que Seagate avait raté ce virage technologique. En deux

ans, la société semble avoir rattrapé son retard. Les produits SSD qu'elle a annoncés en mai complètent son offre et montrent qu'elle a acquis le savoir-faire qui lui faisait défaut dans ce domaine.

Pour y parvenir, Seagate a procédé à des acquisitions et noué des partenariats qui lui ont apporté les briques manquantes pour parfaire son offre. D'abord, la société s'est assurée l'approvisionnement en composants Flash auprès de Samsung dont elle a repris l'activité HDD, en 2011. En juin 2012, elle a pris une participation dans le capital de la société israélienne DensBits et noué un partenariat afin de pouvoir utiliser la technologie de « memory modem » mise au point par cette dernière. Cette technologie fiabilise les transferts dans les disques à base de mémoires Flash. Enfin, en janvier 2013, Seagate a investi 40 millions de dollars dans Virident, une jeune société californienne, afin de pouvoir utiliser ses cartes Flash. En retour, Virident bénéficie du réseau de distribution de Seagate pour ses produits.

Aujourd'hui, le fabricant est prêt pour profiter de la nouvelle donne du marché du stockage. La baisse du marché des PC et donc de celui des disques durs est largement compensée par la forte augmentation des volumes de données



Mark Whitby, Vice-President Sales & Marketing EMEA de Seagate.

à stocker, que ce soit par les particuliers qui veulent conserver photos, musiques et vidéos, ou par les professionnels dont les datacenters grandissent à vive allure, portés par le Cloud Computing et les applications en ligne. « Aujourd'hui, vos données sont stockées dans votre mobile ou votre box, sur Internet et dans plusieurs datacenters », souligne Mark Whitby. Le marché des tablettes est particulièrement porteur, car leurs capacités de stockage sont limitées et elles nécessitent rapidement un disque dur externe. De plus, elles accèdent à des données dans le Cloud. « Pensez que deux cents tablettes correspondent à un serveur supplémentaire chez l'hébergeur du service ! »

## Jusqu'à 800 Go en SSD

Les produits lancés en mai sont le Seagate 600 SSD, un disque SATA 6 Gb/s d'une capacité maximale de 480 Go. Plutôt destiné aux utilisateurs d'ordinateurs portables qui attendent un démarrage rapide et un temps de chargement de leurs applications plus court, il coûte entre 119 et 479 euros. Le 600 Pro SSD, destiné aux serveurs et systèmes de stockage, conjugue les caractéristiques du 600 SSD à une faible consommation d'énergie : moins de 3 watts en moyenne en fonctionnement ! Le Seagate 1200 SSD, destiné aux serveurs d'entreprise, offre une capacité jusqu'à 800 Go. Enfin, la carte mémoire PCIe Seagate X8 Accelerator est destinée aux serveurs pour un niveau élevé d'I/O et une haute fréquence de transactions. Développée avec Virident, sa capacité de stockage atteint 2,2 To. Fort d'une offre désormais complète du point de vue des technologies disponibles, Seagate affiche son optimisme pour son prochain exercice fiscal, qui démarre le 1<sup>er</sup> juillet 2013. ■

Sophy Caulier



Le Seagate 600 SSD permet aux utilisateurs d'ordinateurs portables de démarrer quatre fois plus rapidement qu'avec un disque standard.

Le Seagate 1200 SSD, doté d'une interface SATA 12 Gb/s, est disponible en formats 1,8 et 2,5 pouces.



# La surveillance réseau des Clouds privés

**PAESSLER**  
the network monitoring company

## Gestion optimale des réseaux avec PRTG Network Monitor

Avant de migrer vers un Cloud privé, une équipe informatique doit évaluer les demandes de performance et les fluctuations cycliques de chaque application. Des évaluations approfondies de surveillance réseau peuvent permettre d'analyser les tendances et les pics de demandes à long terme, de manière à planifier la disponibilité des ressources en fonction de la demande. C'est là une étape indispensable pour garantir la cohérence de fonctionnement des systèmes virtualisés d'un Cloud.

Un Cloud privé ne fonctionnera avec fluidité que si les serveurs physiques sont reliés par un réseau ultra fiable et rapide. D'où la nécessité d'analyser en détail toute l'infrastructure réseau avant la configuration d'un Cloud privé et d'en assurer le bon fonctionnement en continu.

Ce réseau doit satisfaire les critères de stabilité et de vitesse de transmission. Même des ralentissements minimes peuvent provoquer des baisses de performance considérables.

## Le Cloud impose une surveillance réseau constante

La panne d'une seule machine virtuelle d'un environnement Cloud ultra virtualisé peut rapidement bloquer l'accès à 50 ou 100 applications centrales. Les concepts modernes de clustering visent à empêcher de telles pannes, mais s'ils échouent, le problème doit être résolu immédiatement.

Pour maintenir l'accès permanent des utilisateurs aux applications métiers distantes, il faut surveiller la performance de la connexion au Cloud à tous les niveaux. Parallèlement, la fluidité de fonctionnement de tous les systèmes et des connexions au sein du Cloud privé doit être garantie. L'administrateur doit surveiller les interactions entre le Cloud privé et l'environnement informatique des locaux de l'entreprise. Une solution de surveillance réseau appropriée se charge de tout cela au moyen d'un système central : l'administrateur est ainsi informé immédiatement de l'imminence possible de perturbations de l'environnement informatique privé, sur site et dans le Cloud privé.

Une des caractéristiques de la surveillance de Cloud privé réside dans le fait que des services de surveillance externe ne peuvent examiner le Cloud, celui-ci étant par définition privé. Il faut donc prévoir une solution de surveillance de l'intérieur. Comme un Cloud privé autorise l'accès sans restriction si nécessaire, l'administrateur peut surveiller l'état des systèmes qui l'intéressent directement à

**“Le Cloud impose une surveillance réseau constante, avec PRTG.”**

Corinne, Directrice Commerciale France chez Paessler



partir d'une solution de surveillance réseau privée. Celle-ci peut porter sur chaque machine virtuelle, le serveur hôte VMware et tous les serveurs physiques, pare-feu, connexions réseau, ...

## PRTG Network Monitor permet une surveillance du point de vue utilisateur ET serveur

D'un point de vue utilisateur :

PRTG permet de veiller à ce que toutes les fonctions soient accessibles en permanence à tous les utilisateurs. La solution de surveillance réseau PRTG donne des informations sur la demande présumée de performance de chaque application. Sur la base d'analyses à long terme, ce logiciel permet aux administrateurs de planifier à un stade précoce les ressources nécessaires et évite les goulots d'étranglement.

D'un point de vue serveur :

PRTG offre la possibilité de surveiller le serveur à l'aide de sondes distantes (Remote Probes) qui peuvent surveiller une multitude de paramètres sur

chaque serveur virtuel fonctionnant dans un Cloud privé ainsi que sur les serveurs hôtes.

PRTG dispose de plus de 150 types de capteurs différents pour surveiller divers aspects d'un réseau informatique. La solution prend en charge toutes les technologies de virtualisation actuelles, telles que celles utilisées dans les Cloud privés, notamment 10 types de capteurs spécialisés dans la surveillance des systèmes virtuels, comme VMware, Hyper-V, Virtuozzo, Amazon CloudWatch et Xen.

PRTG Network Monitor peut surveiller tous les services et toutes les ressources sous tous les angles. Il permet ainsi de maintenir la pleine disponibilité des systèmes et la planification à long terme, fondée sur les données de surveillance, en évitant tout risque de surcharge.

## Contact Paessler AG

Tél. : +49 911 9 37 75 - 0  
Fax : +49 911 9 37 75 - 409  
E-Mail : [info@paessler.com](mailto:info@paessler.com)  
URL : [www.fr.paessler.com](http://www.fr.paessler.com)  
Contact : Corinne Portenschlager





# EMC esquisse le stockage du futur

Selon le constructeur américain EMC, l'avenir de l'industrie du stockage de données sera fait de Cloud, de Big Data mais aussi de sécurité.

**L**ors de sa conférence utilisateurs, qui s'est tenue à Las Vegas en mai dernier, EMC a mis en exergue les principaux piliers de son offre. Il renforce ce portefeuille existant avec une nouvelle plate-forme de virtualisation de stockage et de nouveaux logiciels.

Les grandes évolutions des usages de l'informatique avec la multiplication des applications et des utilisateurs lancent aux administrateurs de stockage et aux industriels du secteur de nouveaux défis. De plus en plus, ce seront les workloads qui conduiront l'innovation dans le stockage avec pour but de résoudre une équation économique difficile tout en conservant des performances

de haut niveau. Verbiage marketing ? Pas seulement ! Les nouvelles architectures distribuées en nuage, la multiplication des applications avec la mobilité, le volume généré et la complexité de l'administration de l'ensemble des ressources nécessaires demandent de repenser le stockage pour répondre à ces nouveaux modes.

## Le nouveau front de la virtualisation

La réponse d'EMC tient en une plate-forme de virtualisation du stockage, ViPR. Si la virtualisation du stockage n'est pas nouvelle en soi, l'entreprise d'Hopkinton revisite le concept avec une appliance virtuelle prenant en charge à la fois la gestion de l'infrastructure et la gestion des services de données. Le « Control Pane », le module d'administration, corrèle ViPR avec les matériels de stockage sous-jacents en exposant une API REST et en regroupant les capacités des matériels dans un pool de stockage. ViPR autorise les fonctions habituelles de gestion de stockage comme le provisioning ou la migration. Le module détecte d'abord les matériels et crée des pools et les provisionnent en mode out of band pour des applications. Les pools, selon les données, se présentent sous forme de containers fichiers et blocs et peuvent présenter des objets comme un fichier. L'utilisateur consomme les pools à travers un portail de self-services qui expose le catalogue de service de stockage. Dans le dernier cas,

l'appliance reprend les caractéristiques in band sur le chemin des données.

La spécificité de ViPR est de proposer des services de données objets vues comme des fichiers avec des performances de solutions fichiers, donc sans pour autant connaître les pénalités de latence des solutions objets. ViPR supporte HDFS et permet des analyses sur l'ensemble des données présentes dans les pools de stockage sans migration. ViPR est compatible avec Amazon S3 et Open Stack. Le nombre de services de données disponibles devrait augmenter à l'avenir. La plate-forme, aujourd'hui en test chez plusieurs clients, sera disponible dans le courant du deuxième semestre. Dans la vision d'un centre de données totalement virtuel, EMC réalise donc dans le stockage ce qu'ont déjà réalisé VMware pour les serveurs ou Nicira dans les réseaux.

## Options d'audit pour OneFS

EMC a aussi annoncé un regroupement de différentes fonctions dans une suite de protection de données du nom de Data Protection Suite. Elle regroupe les possibilités de sauvegarde et d'archivage d'Avamar, Networker, Data Domain Boost, Data Protection Advisor et SourceOne. OneFS, moteur de la solution Isilon, sera disponible dans sa version 8 au cours du second semestre. Il devrait comprendre des fonctions de déduplication, des options d'audit et de sécurité, le support HDFS 2.0 et une intégration avec l'outil de partage de fichiers Syncplicity. Par ailleurs, l'unité Documentum a renforcé différents modules de ses suites métier de gestion documentaire. ■

Bertrand Garé



↑ Joe Tucci et David Goulden face à la presse lors de la session de questions-réponses.



# L'INFORMATICIEN

## POUR TABLETTES

Une version interactive enrichie avec de la vidéo, plus de photos ou encore des URL cliquables...

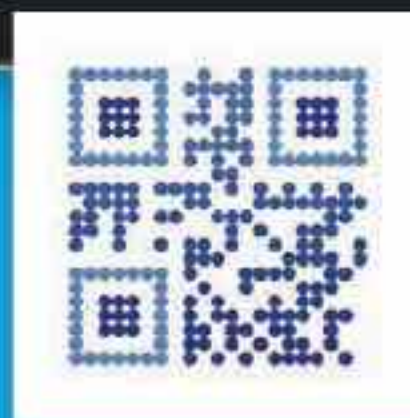


Disponible dans  
Google play

**Essai gratuit sans engagement !**

RETROUVEZ CE MAGAZINE SUR VOTRE TABLETTE

- 1 - Téléchargez l'application l'informaticien sur l'AppStore ou Google Play
- 2 - Téléchargez la Version Découverte de ce magazine
- 3 - Faites-nous part de votre appréciation en commentaires et annotations. Merci d'avance !



Disponible dans  
l'App Store



# CA se réinvente une nouvelle fois

La conférence CA World 2013, qui s'est tenue fin avril à Las Vegas, a été l'occasion pour l'éditeur américain d'ajuster une nouvelle fois le cap pour s'adapter aux nouvelles manières de consommer l'informatique avec la mobilité.



**L**e développement des usages mobiles requiert un raccourcissement des cycles de développement et de déploiement des applications pour suivre le rythme des évolutions voulues par les utilisateurs. À la conférence CA World 2013, l'heure était donc au DEV/OPS et au Cloud, les deux nouveaux piliers de CA Technologies. CA Technologies vit un paradoxe. D'un côté, ses revenus proviennent majoritairement des technologies classiques, logiciels pour mainframes, suites d'administration de système, sécurité... De l'autre, ses clients suivent les grandes tendances qui font bouger et évoluer les lignes du côté d'un modèle externalisé, ubiquitaire et quasi temps réel. Mike Gregoire est devenu CEO pour résoudre cette équation et faire de CA Technologies un acteur important sur les nouveaux environnements. Les annonces de produits vont d'ailleurs dans ce sens en se concentrant sur la mobilité, le Cloud et sa déclinaison en SaaS, le DEV/OPS et la BI.

## DEV/OPS, un nouveau leitmotiv

Les buts affichés de ces technologies sont de gagner du temps, d'avoir plus d'automatisation et d'abaisser les coûts par une industrialisation plus forte. Ainsi, selon Mike Gregoire, les clients peuvent atteindre des réductions de temps de mises sur le marché des applications de 30 à 50 % et des améliorations de qualité entre 80 et 100 % avec la mise en œuvre de la démarche DEV/OPS. On se demande ce que faisaient les développeurs avant !

Si Mike Gregoire dit privilégier à l'avenir les développements organiques, dans ce cas précis, CA Technologies va s'appuyer sur les couches de Layer 7 avec qui il vient de signer un accord d'acquisition. Spécialiste de la gestion des API et de la sécurité sur le Web, Layer 7

va compléter la suite Lisa, une plate-forme de gestion du cycle de vie du développement d'applications. Le différenciateur de Layer 7 est la position dominante dans un secteur prometteur, la gestion des API, la « colle » qui agglomère actuellement les différentes applications sur le Web et permet de créer des services nouveaux. L'optique est de rapidement accompagner les clients dans une démarche de livraison continue d'applications pour soutenir les métiers et créer de la valeur. Une autre acquisition, Nolio, va remplir ce rôle. Logiciel spécialisé dans les déploiements en continu, il est rebaptisé Lisa Release Automation. La solution fonctionne dans différents types d'environnements dont le Cloud, les environnements virtualisés et les environnements physiques en automatisant le process de déploiement avec des possibilités de retour arrière en cas d'incident en production.

## Toute une suite pour gérer la mobilité

Autre changement, ces applications sont accessibles de partout et depuis de nombreux types de terminaux. Pour appréhender l'ensemble de la problématique liée à la mobilité, CA annonce de nouveaux logiciels et des améliorations sur des produits existants. Autour de CA MDM, qui s'appuie sur une licence de SAP Afaria, le logiciel issu de Sybase qui tient une place dominante sur les plates-formes de gestion de la mobilité, l'éditeur américain développe une suite complète de logiciels pour la gestion des applications, des services et du contenu mobile. Là encore, la gestion des API de Layer 7 va jouer un rôle important.

Le dernier volet prend en charge la sécurité, question semble-t-il toujours incontournable pour les clients. La solution s'articule autour de la suite « minder » et de ses différents modules d'authentification que ce soit mobile, sur site ou en SaaS.

L'autre axe de réorganisation concerne les produits qui vont tous, à terme, être disponibles en SaaS ou dans le Cloud. Mike Gregoire précise que cela sera sur le Cloud choisi par le client et pas forcément le Cloud de CA. Là encore, les API de Layer 7 vont être utiles pour une mise à disposition rapide des solutions. Celles-ci vont être complétées de modules d'analyses pour renforcer la sécurité et l'administration. ■

■ Mike Gregoire lors de son keynote évoquant le nombre de terminaux mobiles... en 2020.

Bertrand Garé

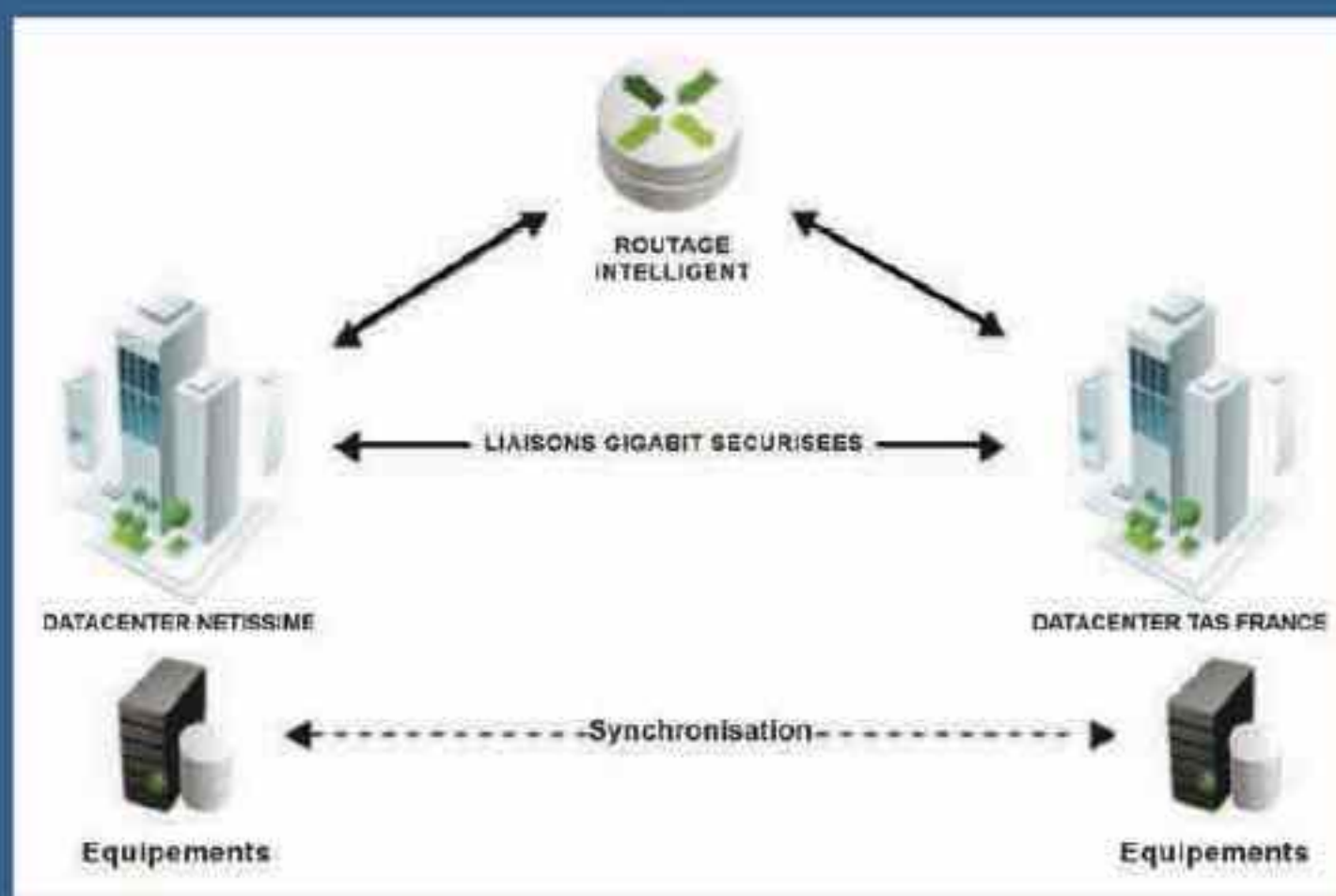


# Crash serveur, catastrophe naturelle, piratage informatique... **PLUS AUCUN IMPACT SUR VOS DONNEES !**

Le Datacenter de Netissime à **Lyon** et le Datacenter de Tas France à **Sophia Antipolis** sont reliés par des liaisons sécurisées fibre Gigabit.

**Netissime et Tas France** créent un partenariat pour mutualiser leurs compétences et leurs infrastructures et ainsi vous proposer LA solution : **le PRA ou Plan de Reprise d'Activité.**

Nous vous garantissons la redondance et la sécurité de vos données ainsi que la reprise de votre activité en plusieurs étapes :



- ↪ Hébergement de vos équipements dans chacun des Datacenters,
- ↪ Synchronisation et redondance de vos données et applications entre le Datacenter primaire et secondaire,
- ↪ Basculement sur le Datacenter secondaire en cas d'indisponibilité de l'infrastructure primaire,
- ↪ Reprise d'activité selon le niveau de service mis en place au préalable.

Nous nous engageons à tester régulièrement et complètement la solution de PRA.



[www.netissime.com](http://www.netissime.com)  
45/47 rue Francis de Pressensé  
69100 Villeurbanne  
0811 26 10 26 (appel non surtaxé)



[www.tasfrance.com](http://www.tasfrance.com)  
WTC1-K, 1300 route des Crêtes  
06560 Valbonne, Sophia Antipolis  
0825 56 34 00



# Datacenter

## L'USINE NOUVELLE?

L'empreinte du monde numérique est tellement profonde que tout un chacun, diffuse, imagine et conçoit, communique et finalement crée de la donnée et surtout consomme presque en permanence des services et des applications Cloud. Évidemment, il faut stocker tout cela dans les usines du futur que sont les centres de données. Mais les enjeux des datacenters sont-ils réellement compris en termes d'investissement par les pouvoirs publics, locaux et nationaux, mais aussi par les grandes entreprises privées ? Réponse : pas toujours. Le secteur a beau être stratégique, voire vital pour l'avenir, les datacenters

n'ont pas forcément les bons arguments en poche pour convaincre : trop peu d'emplois en jeu – et pour des qualifications trop rares –, beaucoup d'investissement, une consommation électrique élevée qu'il faut alimenter intelligemment, et bien entendu une empreinte carbone qu'il faut baisser régulièrement pour répondre aux besoins « green ». Pour cela, les solutions se multiplient, les projets aussi, essayant d'anticiper les évolutions futures. *L'Informaticien* pousse la porte des usines 2.0!

Dossier réalisé par Émilien Ercolani  
et Bertrand Garé

- **Les chiffres-clés d'un marché prometteur.** . . p. 45
- **Datacenter modulaire : Une solution pour décentraliser l'hébergement** . . . . . p. 48
- **Cartographie des datacenters en France.** . . . . . p. 50
- **L'enjeu énergétique.** . . . . p. 52
- **Après la virtualisation des applicatifs et du stockage, voici le réseau virtuel** . . . . p. 54
- **Ressources humaines : pas de formation, peu de professionnels compétents.** . . . . . p. 56
- **Matériels serveurs : les grandes marques doivent reconquérir les datacenters** . . . . . p. 58





## TENDANCES, EMPLOIS, INVESTISSEMENTS

# Les chiffres-clés d'un marché prometteur

Le marché des datacenters est en ébullition. Les entreprises doivent « faire plus » avec des budgets qui fondent. L'industrie IT se prépare à davantage d'automatisation et doit faire face à l'explosion des données mais aussi à un cruel manque de personnel qualifié pour opérer ces centres.

**A**u dernier recensement officiel, on compte en France environ 150 centres de données, répartis sur tout le territoire, mais la majeure partie se trouve en Île-de-France. Géographiquement, nous pouvons considérer l'Hexagone comme l'épicentre des routes télécom ; ce qui explique en partie les nombreuses implantations dans le Nord de la capitale et des accès directs aux liaisons en provenance du Royaume-Uni, des Pays-Bas et d'Allemagne notamment. Sur le secteur des datacenters, la France n'est donc ni en

retard ni en avance et fait mentir le général de Gaulle qui estimait qu'elle n'est « jamais à l'heure ». Heureusement dirons-nous, pour un marché qui a moins d'une quinzaine d'années mais qui a fait un grand bond en avant depuis cinq ans. Tout d'abord avec la vague « green » qui a tout emporté sur son passage – et qui a forcé les constructeurs à imaginer des techniques pour réduire l'empreinte carbone et la consommation électrique – mais pas seulement : nouveaux matériels, transition technologique des entreprises, pénurie d'électricité, automatisation, agilité, sécurité, virtualisation... La liste est longue !



**« 70 % du budget de l'IT sont, en moyenne, consacrés au maintien de l'activité et de l'existant dans les entreprises »**

Sébastien Verger, EMC France.





## 70 % des entreprises travailleront avec un prestataire

Ce n'est une information pour personne : les budgets IT ont pour beaucoup été revus à la baisse et l'ère du « débrouille-toi avec ce que tu as » est revenue au grand galop. En gros : faites plus avec moins. C'est ce que constatent de nombreux directeurs informatiques dans les entreprises, pourtant confrontés à d'importants changements structurels de l'entreprise. La période de transition dans laquelle nous nous trouvons actuellement est donc peut-être une chance pour les DSI de pouvoir atteindre leurs buts en réduisant les coûts et en misant sur la consolidation, qui fait de plus en plus son chemin, tout comme la mutualisation et la virtualisation. « 70 % du budget de l'IT sont, en moyenne, consacrés au maintien de l'activité et de l'existant dans les entreprises ; seuls 30 % à la R&D », souligne Sébastien Verger, CTO chez EMC France. Mais c'est à l'intérieur des datacenters que les choses évoluent et que l'on constate la période de transition dans laquelle nous nous trouvons : le mainframe, loin d'être mort et enterré, a pourtant connu une chute drastique et il semble que les systèmes Unix vont subir le même sort – dégringolade de 24,1 % en revenus au premier trimestre 2013 par rapport à 2012. « Ces systèmes hébergent aujourd'hui toutes les applications critiques des entreprises : elles doivent prendre des décisions », sous-entendu pour les cinq à dix années à venir explique-t-on encore chez EMC. Si bien que, selon les analystes, 60 à 70 % du marché va travailler avec un prestataire de services d'ici à 2015.

## Les tendances à venir

Il semble donc qu'une tendance claire est de partir d'une feuille blanche pour imaginer de nouveaux datacenters pour les entreprises, dont certaines commencent à s'éloigner de Paris, tel le datacenter du Crédit Agricole près de Chartres, par exemple. Il tend aussi à se rapprocher des entreprises en province pour de multiples raisons. On peut lister les futures évolutions comme suit :

- **Sécurité et protection** : toujours plus d'efforts sont réalisés pour protéger les datacenters, que ce soit par moyens logiciels et matériels mais

aussi physiques. Les centres privés sont encore plus « cachés » que ceux de service providers comme Interxion, Telecity, etc. ;

- **Green** : les efforts pour réduire l'empreinte carbone et la consommation énergétique sont multipliés. Évidemment, ils contribuent à faire baisser la facture. En quelques années, le PUE (NDLR : indicateur d'efficacité énergétique utilisé pour calculer à quel point un datacenter est « vert ») est d'ailleurs passé de 2,5 à 1,5 point, et ce chiffre continue de chuter ;

- **Éclatement géographique** : le Nord de Paris concentre déjà un grand nombre de datacenters et arrive à saturation à plusieurs niveaux, électrique, notamment. De plus, un grand nombre d'entreprises de province préfèrent conserver leurs données dans leurs locaux plutôt que de les envoyer dans des centres en Île-de-France ; d'où un rapprochement des centres de données vers des zones industrielles provinciales ;

- **Virtual** : à mesure que l'on virtualise les serveurs, les applications, puis le stockage et bientôt le réseau, les datacenters vont devenir de plus en plus virtuels : nous les appellerons dans ce dossier les « Software Defined Data Center ». On leur ajoute de plus en plus d'intelligence dans le but de les rendre plus autonomes, interconnectés et automatisés ;

- **Réduction de la facture** : la consolidation, tant des instances applicatives que des serveurs et du stockage, conduit à la rationalisation de l'infrastructure et à une meilleure utilisation des ressources : selon un sondage IDC, avant la virtualisation, le taux moyen d'utilisation des processeurs était de... 5 % !

## De 2800 à 140 000 Exo

Il n'est plus à prouver que la consommation de données explose !, et qu'il faudra bien les stocker quelque part... Quoi qu'en disent certains, les fournisseurs de moyens de stockage ont de très beaux jours devant eux (lire notre dossier du mois dernier). Les chiffres donnés habituellement sont ceux-là : en 2012, le monde comptait environ 2800 Exo de données et il en comptera 50 fois plus d'ici à 2022, soit 140 000 Exo. Une information certes difficile à appréhender mais qui n'est pas franchement étonnante, à l'heure des balbutiements du Cloud computing, de la virtualisation, du Big Data et autres technologies gourmandes en espace disque. En décembre dernier, lors de sa conférence européenne, HP nous parlait déjà de Brontoctet, soit  $10^{27}$  ! Que faire face à cette situation et surtout, comment l'anticiper ? Bien évidemment, de nombreuses études et analyses voient le jour sur le sujet et – heureusement – les besoins devraient être plutôt bien gérés. Finalement, si le chiffre du volume de données devrait exploser de 2012 à 2022, le besoin en ressources humaines sera quant à lui uniquement multiplié par un facteur 1,5 pour tout gérer. Sur la même période, le nombre de serveurs devrait être multiplié par dix, celui des baies de stockage par quarante. « Aujourd'hui, un datacenter moyen contient environ 1 Po de données », rappelle Sébastien Verger, chez EMC France.

## France, terre d'accueil des datacenters ?

Ces chiffres ont de quoi vraiment donner le tournis. Il faudra gérer ces usines numériques qui contiendront ces données toujours plus volumineuses. Pourtant, les pouvoirs publics ne semblent pas avoir saisi le sujet à bras le corps. Chaque initiative de construction d'un datacenter en France s'est réalisée entièrement sous le signe du financement privé. Pas d'aides publiques donc, ou très peu, mis à part l'aide de certains maires qui encouragent les entreprises à s'implanter dans leurs communes. Une information qui ne surprend pas ou peu André Rouyer, qui travaille pour les associations Green Grid et Gimelec : « Plusieurs initiatives ont déjà été entreprises. Par exemple avec le club France for Datacenters avec lequel nous avons concocté un document qui visait à montrer que les datacenters sont positifs. En région parisienne, nous avons la fibre et le climat ! Malheureusement, nous n'avons pas eu l'accueil escompté », explique-t-il sans pour autant se montrer défaitiste. Pourtant, la France est une terre d'accueil particulièrement attractive pour ces usines numériques et les chiffres parlent pour elle : l'économie numérique représente désormais plus de 25 % de la croissance mondiale et représentera très bientôt 30 %. ■

**1 milliard de Go = 1 million de To =  
1 000 Po = 1 Exo**

Après les Mo (Magaoctet), les Go (Gigaoctet), les To (Teraoctet), les Po (Petaoctet) et les Exo (Exaoctet) viendront bientôt les Zo (Zettaoctets, soit  $10^{21}$ ), Yo (Yottaoctets, soit  $10^{24}$ ) et encore les Bo (Brontoctet, soit  $10^{27}$ ).



DANS LA JUNGLE DU CLOUD, MIEUX VAUT CHOISIR LE BON PARTENAIRE.



**Aruba Cloud, les solutions IaaS qui répondent à chacun de vos besoins.**

**CLOUD COMPUTING**

- Créez, activez et gérez vos VM.
- Choisissez parmi nos 3 hyperviseurs.
- Maîtrisez et planifiez vos ressources CPU, RAM et espace disque.
- Uptime 99,95% garanti par SLA.

**CLOUD OBJECT STORAGE**

- Créez vos espaces et stockez vos données en toute sécurité.
- Une solution qui s'adapte à vos besoins : Pay as you Go, ou formule prête à l'emploi.
- Bande passante et requêtes illimitées.

**LE CLOUD PAR ARUBA**

- Ubiquité : choisissez votre pays et datacenter.
- Interopérabilité : API et connecteurs.
- Agnosticisme : choisissez votre hyperviseur.
- Scalabilité : étendez votre infrastructure à l'infini.
- Transparence : pas de coûts d'activation, ni coût caché.
- Pay as you Go : ne payez que ce que vous consommez.

Aruba, le bon partenaire pour bénéficier de la puissance d'un acteur majeur qui considère que chaque client, dans chaque pays, est unique. **MY COUNTRY. MY CLOUD.**



arubacloud.fr | TÉL : 0810 710 300  
(COÛT D'UN APPEL LOCAL)



## DATACENTER MODULAIRE

# Une solution pour décentraliser l'hébergement

Le paysage des datacenters change rapidement et, si la mue technologique a déjà commencé, on voit apparaître aussi des solutions plus adaptées, plus localisées : plus modulaires. C'est en tout cas le concept prôné par Etix Group qui invente la solution d'hébergement sur mesure.

Un simple coup d'œil sur la carte de répartition des datacenters en France que nous vous présentons plus loin suffit pour se rendre compte que la plupart des datacenters sont concentrés en région parisienne. Mis à part Toulouse et alentours (9 datacenters), Lille (6), Bordeaux (5), Marseille et Rouen (4), le reste du territoire est quasi déserté. Certes, la concentration des sièges d'entreprise à Paris est un facteur qui pèse dans la balance. Toutefois, il reste des dizaines, des centaines d'entreprises implantées en région et donc les besoins en informatique sont encore peu satisfaits. C'est

l'un des constats d'Etix Everywhere qui nous dévoile sa solution d'hébergement sur-mesure, appelons-la de « datacenter modulaire ».

La solution a été inventée car, aujourd'hui, les besoins en Cloud et en salle d'hébergement sont nationaux, mais les entreprises en région sont obligées d'envoyer leurs données dans de grands centres en banlieue parisienne. Aucun DSI n'apprécie vraiment cet éloignement des données. L'offre est certes pléthorique mais complexe à cerner en termes de capacités, de disponibilités, etc. : toutes les PME ne disposent pas d'un service juridique interne. De plus, à service égal, une entreprise de province paiera plus

cher que son homologue parisienne. Et les réponses à ces problématiques n'existent pas ou peu : il faudra envoyer ses données dans de grands centres éloignés, choisir un prestataire, ne plus avoir la main sur ses données, mais hors de question d'imaginer construire son propre datacenter – trop cher. Les containers ? La solution paraît peu viable et d'ailleurs n'a quasi pas été adoptée en France à cause d'un manque cruel de flexibilité, d'un prix relativement élevé, de problème d'urbanisme, etc.

### La solution dite trois chaînes

C'est en partant de tous ces constats que Etix Everywhere a imaginé une solution modulaire et adaptable à différents besoins répondant à certaines caractéristiques générales :

- surface du bâtiment 400 m<sup>2</sup> ;
- niveau de fiabilité de 99,99682% ;
- de 3 à 6 groupes électrogènes avec 48 à 120 h d'autonomie ;
- de 3 à 6 onduleurs avec batteries de 8 à 12 minutes ;
- de 3 à 6 groupes froids avec option free-chilling ;
- de 3 à 6 armoires de climatisation avec soufflage inversé ;
- trois « cold-corridors » comptant chacun +/- 30 baies de serveurs ;
- solution Tiers 3+ de 125 à 500 kW ;
- PUE de 1,3 dès 50% de charge ;
- déploiement maximal en 16 semaines, hors construction, dans un bâtiment existant ;
- conformité ISO APSAD et Uptime Institute ;
- structures supervisées 24/7 à distance + interventions sur site.



Tier 3+/125 kW



Pour limiter les CAPEX initiaux, seules les deux premières chaînes techniques peuvent être installées.

Tier 3+/250 kW



Lorsque c'est nécessaire, la troisième chaîne technique est installée – sans aucune dégradation du service.

Tier 3+/500 kW



Pour fournir de la haute densité, un deuxième jeu d'installations techniques peut être installé.





## « L'architecture technique appelée "Tiers 3+" est plus économique et résiliente grâce à une solution dite Trois chaînes »

Antoine Boniface, Etix Group.

grâce à une solution dite *Trois chaînes*», nous explique Antoine Boniface, co-fondateur et directeur d'Etix Group. Le principe «Trois chaînes», inventé par Critical Building est déjà utilisé par Telecity Group et Equinix. «*Les trois chaînes de 125 kW fonctionnent en parallèle à 67 % de charge, ce qui fait 250 kW. En termes d'investissement, cela représente une économie de 25 % puisqu'on investit sur 375 kW au lieu de 500 kW*», précise Antoine Boniface. Afin de représenter ce système *trichaine* légèrement complexe, chaque chaîne est peinte d'une couleur différente – la fibre optique est encore d'une couleur différente ! – ce qui permet également d'augmenter la réactivité du personnel en cas de panne. «*Lorsqu'on a une panne sur la chaîne bleue, c'est une lumière bleue qui s'allume dans la salle où les techniciens peuvent directement identifier la source et se focaliser dessus*», ce qui permet également d'éliminer les possibles erreurs. «*On améliore largement la lisibilité, qui est un critère très important pour nous*», continue le PDG d'Etix Everywhere : plus de 90 % des problèmes viennent «*d'erreurs humaines suite à des pannes*», nous affirme-t-il encore.

### Des coûts d'hébergement réduits de 20 %

Pour des besoins de SAV, Etix travaille uniquement avec des grands fournisseurs pour standardiser les procédures de maintenance. Ce qui a aussi pour effet de rassurer les potentiels clients qui, en région, sont majoritairement des PME et des SSII. «*Au départ, nous souhaitions louer ces modules. Mais à notre grande surprise, certains ont voulu nous en acheter, comme Bull par exemple*». Dans d'autres cas, ce genre de modules doit aussi permettre à plusieurs entreprises d'investir ensemble au sein d'un seul et même datacenter afin de mutualiser les investissements par exemple. Antoine Boniface nous assure qu'avec la solution Etix Everywhere, «*une entreprise locale aura un coût d'hébergement environ 20 % moins élevé que les pratiques habituelles du marché parisien*». Il existe donc de nombreux cas de figure pour lesquels cette solution est viable. Et pas qu'en France d'ailleurs : si des projets sont en cours d'élaboration dans l'Hexagone, d'autres se préparent à l'étranger, en Afrique occidentale et au Maghreb notamment. ■

C'est donc avec une telle solution que Etix compte attaquer le marché des régions avec déjà deux projets qui devraient voir le jour en 2014 à Bordeaux et Lyon. «*Les avantages de cette solution modulaire sont clairs et précis : elle permet d'accompagner les entreprises selon leurs besoins en toute simplicité et sans investissements conséquents, de choisir le niveau de densité désiré ou encore la localisation du centre de données dont l'architecture technique appelée "Tiers 3+" est plus économique et résiliente*

# ipgarde

## Architecte de vos solutions hébergées

Plate-forme web haute capacité pour site e-commerce, média et application SaaS exigeant performance et haute disponibilité

Cloud privé ■

PRA ■

Hébergement sur mesure ■

Infogérance ■

Répartition de charge géographique ■

Poste de travail virtuel ■

info@ipgarde.com - Tel: 01 77 49 24 50 - www.ipgarde.com



## CARTOGRAPHIE DES DATACENTERS

# La France, carrefour des cœurs de réseau

L'Informaticien s'est procuré les informations pour établir une des cartes les plus détaillées à ce jour sur les datacenters en France, mêlant à la fois datacenters de colocation mais aussi datacenters de clients grands comptes. Si la plupart des centres de données sont concentrés en Île-de-France ce n'est pas un hasard !

**L**e marché des datacenters est prometteur, inutile d'être devin pour le comprendre. Pourtant, en France, « 80 % à 85 % des entreprises privées disposent encore de leurs propres salles informatiques, de dix à des centaines de mètres carrés, avec comme seul client eux-mêmes », nous rapporte Stéphane Duproz, DG France de Telecity Group. Cette catégorie de « datacenter » – le mot est parfois inadapté dans ce cas – est donc la plus répandue mais ne se trouve pas sur notre carte ; ce serait mission impossible !



**« 80 % à 85 % des entreprises privées disposent encore de leurs propres salles informatiques »**

Stéphane Duproz, Telecity Group.



Il reste deux catégories de centres de données que sont :

- les datacenters de prestataires dont la gestion opérationnelle de ces centres n'est pas le métier principal. Ce sont par exemple les géants des télécommunications ou des grands intégrateurs ;
- les datacenters indépendants, dont le véritable métier est la gestion de ces centres afin qu'ils fonctionnent au mieux. Mais une quatrième sorte de datacenter voit le jour : ceux des grands opérateurs de Cloud computing et/ou fournisseurs de services à envergure mondiale. Facebook en est le meilleur exemple, avec un datacenter installé au nord de la Suède, en raison du climat notamment. En France, et en région parisienne, le climat pas toujours très clément est plutôt un atout ; les régions trop chaudes sont logiquement à éviter. Mais la raison de cette concentration de centres de données en Île-de-France n'est pas là : « Les datacenters modernes sont construits sur les cœurs de réseaux télécoms », note Fabrice Coquio, DG France Interxion. La région parisienne est un des carrefours de l'Europe où transitent les routes

entre Londres, Amsterdam et Francfort. « Paris est d'ailleurs le troisième marché du datacenter en Europe, derrière Londres et Francfort. »

Voici donc la raison pour laquelle les régions françaises sont un peu délaissées. Toutefois, certains projets y voient le jour comme récemment à Val-de-Reuil en Normandie, où Orange construit un datacenter qui servira notamment aux activités de CloudWatt.

### Equinix préparerait son 5<sup>e</sup> datacenter

Marché d'avenir, mais activité plutôt calme en ce moment. Mais cela pourrait changer avec l'implantation de certains acteurs en région (lire « Les datacenters deviennent modulaires », page 48). En région parisienne, l'heure n'est pas vraiment à la fête : « Le marché français, et espagnol, a été affecté en 2012 à cause des élections et d'une période économique difficile pour les entreprises », confirme ainsi Fabrice Coquio. Dans l'Hexagone, seul Equinix s'en sort vraiment bien en raflant les principaux appels d'offres de l'année 2012 – et probablement 2013. Il semble d'ores et déjà préparer la construction de son 5<sup>e</sup> datacenter (NDLR : information non confirmée), alors qu'il n'a pas encore rempli les précédents. Derrière Equinix, le marché est difficile : Telecity Group a renoncé à la construction de son 4<sup>e</sup> datacenter l'année dernière, faute d'avoir rempli le précédent ; GlobalSwitch peine à remplir son deuxième centre ; Telehouse, implanté à Magny-les-Hameaux (78), est éloigné de tout et n'attire pas de clients pour de l'hébergement. Résultat : il vend principalement de l'espace dédié au back-up. Interxion peine lui aussi à remplir ses datacenters.



# LES PRINCIPAUX CENTRES DE DONNÉES EN FRANCE

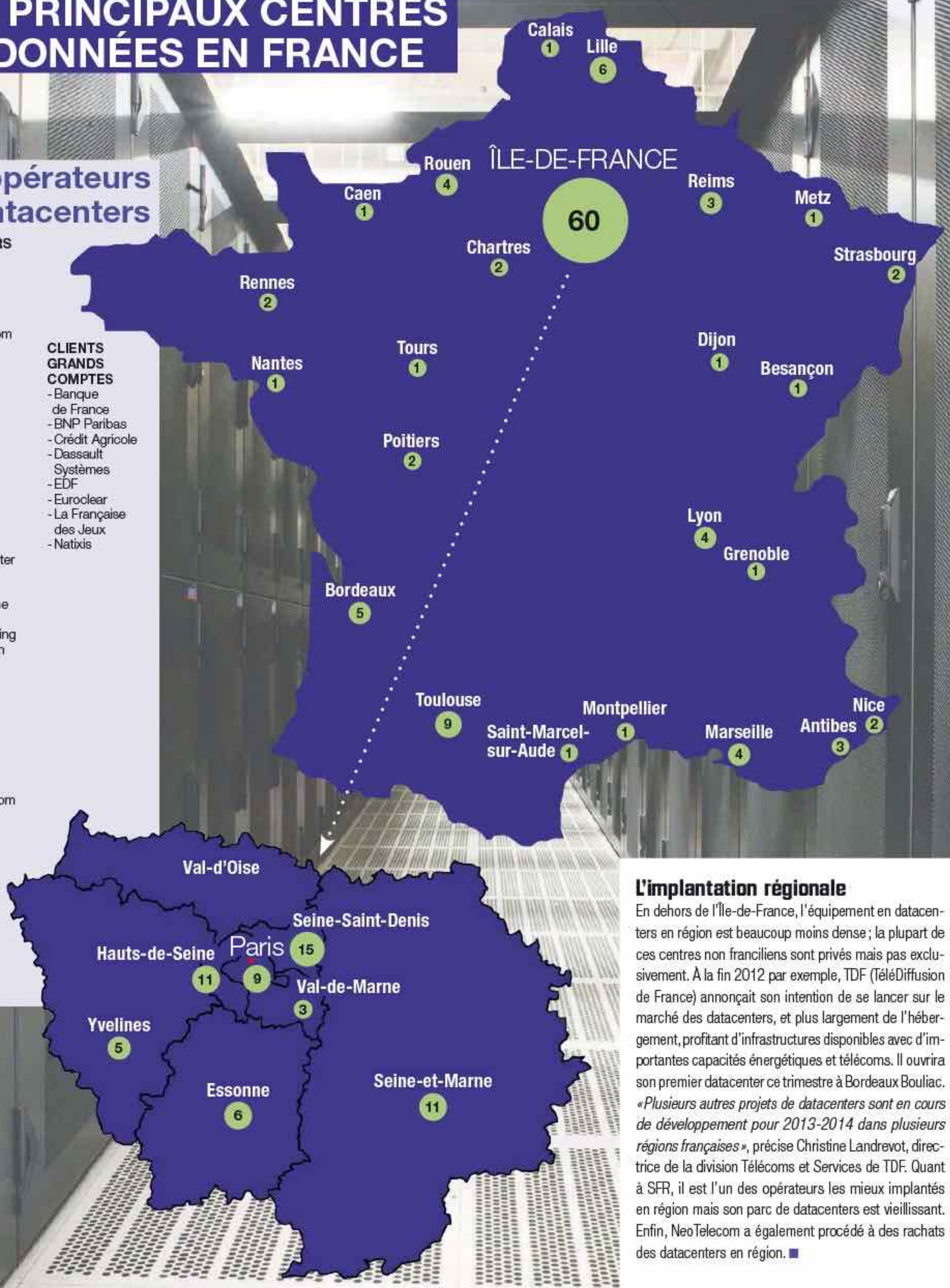
## Les opérateurs de datacenters

### HÉBERGEURS NEUTRES

- Ad Valem
- Atos
- Bouygues Telecom
- British Telecom
- Bull
- Céleste
- Cheops
- Cls Valley
- Claranet
- Cogent
- Colt
- Completel
- Covage
- Data IV
- DCforData
- DRT (Digital Realty Trust)
- Equinix
- Etix DataCenter
- Euclyde
- Euriware
- Frontier Online
- Fullsave
- Global Crossing
- Global Switch
- Green DC 1
- Hotel des Telecoms
- IBM
- Ikoula
- Iliad
- Internet-Fr
- Interxion
- Interoute
- Jaguar Telecom
- Level3
- Neocenter
- Nexus
- Orange
- OVH
- Prosodie
- Publicis
- Sanef
- SFR
- Sungard
- Tas France
- Telecity
- Telehouse

### CLIENTS GRANDS COMPTES

- Banque de France
- BNP Paribas
- Crédit Agricole
- Dassault Systèmes
- EDF
- Euroclear
- La Française des Jeux
- Natixis



## L'implantation régionale

En dehors de l'Île-de-France, l'équipement en datacenters en région est beaucoup moins dense ; la plupart de ces centres non franciliens sont privés mais pas exclusivement. À la fin 2012 par exemple, TDF (TéléDiffusion de France) annonçait son intention de se lancer sur le marché des datacenters, et plus largement de l'hébergement, profitant d'infrastructures disponibles avec d'importantes capacités énergétiques et télécoms. Il ouvrira son premier datacenter ce trimestre à Bordeaux Bouliac. «Plusieurs autres projets de datacenters sont en cours de développement pour 2013-2014 dans plusieurs régions françaises», précise Christine Landrevot, directrice de la division Télécoms et Services de TDF. Quant à SFR, il est l'un des opérateurs les mieux implantés en région mais son parc de datacenters est vieillissant. Enfin, NeoTelecom a également procédé à des rachats des datacenters en région. ■



## DATACENTERS

## L'enjeu énergétique

Il est devenu tellement impensable de construire un datacenter qui ne soit pas ultra-performant vis-à-vis de la consommation énergétique que tous les constructeurs sans exception ont leur mot à dire et prônent leurs propres technologies.

**E**n moyenne, tous les constructeurs utilisent les mêmes techniques, bien que l'on note quelques différences selon le type de datacenter (haute ou basse densité) ou la localisation. Mais aujourd'hui le « green » est plus assumé : les entreprises veulent respecter la Planète mais ne cachent plus l'avantage que cela représente sur la facture.

Soyez plus green, vous payerez moins cher ! Inutile de sortir de HEC pour comprendre que tout directeur financier qui se respecte aura bien reçu le message. Le green est entré dans les mœurs et même plus que cela, puisqu'aucun projet ne se prépare, voire ne se conçoit, sans songer aux meilleurs moyens de réduire au maximum l'empreinte carbone et la consommation. Cette étape a été franchie il y a déjà quelques années puisque tout le monde s'est rapidement rendu compte que consommer moins c'est également payer moins. Aujourd'hui, les entreprises assument davantage mais veulent aussi aller plus loin : outre à la consommation réduite d'énergie, elles s'intéressent aux économies possibles à réaliser, à la chasse au gaspillage. Les enjeux fondamentaux des dix années à venir dans les datacenters sont, selon Fabrice Coquio, DG France

d'Interxion, « d'une part les capacités d'optimisation des coûts de construction, et d'autre part l'efficacité énergétique : ce n'est plus uniquement un simple enjeu citoyen, et la France n'a plus d'avantage concurrentiel sur le prix de l'électricité, mais profite d'un réseau extrêmement stable, ce qui est parfait pour notre métier. N'oublions pas qu'avant d'être des usines numériques, les datacenters sont des usines électriques ! » Si Google par exemple privilégie son système de water cooling (rafraîchissement à eau), le refroidissement par air est beaucoup plus répandu en France. Les deux techniques les plus utilisées depuis quelques années sont le « free cooling » et le « free chilling », des concepts largement utilisés qui consistent – grossièrement – à utiliser l'air extérieur pour refroidir les serveurs et donc réduire les émissions CO<sub>2</sub>. Le problème n'est donc plus foncièrement de trouver de meilleurs moyens, mais plutôt de réussir à adapter la consommation à la demande immédiate avec des designs plus flexibles à mesure que les équipements changent au sein des datacenters. Autre piste à explorer : si tous les toits étaient recouverts d'une membrane blanche qui n'absorbait rien et renvoyait le soleil, la consommation serait encore réduite !



**« N'oublions pas qu'avant d'être des usines numériques, les datacenters sont des usines électriques ! »**

Fabrice Coquio, Interxion.

### Consolidation : de plus en plus de matériels

Les spécialistes des datacenters avaient donc trouvé, ces dernières années, les moyens d'optimiser la consommation énergétique de leurs centres. Mais c'était sans compter sur l'arrivée de nouveaux matériels plus gourmands. « Avant, la consommation moyenne était de 1 kW/m<sup>2</sup> ; aujourd'hui nous sommes passés à 1,4 kW/m<sup>2</sup> », précise Michel Brignano, DG France d'Equinix. La consommation pure des appareils ne devrait pas foncièrement augmenter de manière drastique mais c'est plutôt la consolidation des machines qui entraîne un changement. « Et les châssis Blade consomment beaucoup... », poursuit le DG d'Equinix.

Pour le moment, il s'agit donc de trouver de nouvelles astuces pour abaisser la consommation. L'une d'elles, que tous les acteurs envisagent, est de laisser monter de quelques degrés la température ambiante ; actuellement à 21 ou 22 degrés, elle pourrait passer à 25 ou 26 degrés, car les serveurs fonctionnent très bien même à ces températures un brin plus élevées. ■

**« Avant, la consommation moyenne était de 1 kW/m<sup>2</sup> ; aujourd'hui nous sommes passés à 1,4 kW/m<sup>2</sup> »**

Michel Brignano, Equinix.



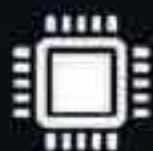
### Une saturation virtuelle de l'électricité

Aujourd'hui, les datacenters restent de gros consommateurs d'électricité. C'est par exemple le cas du datacenter Interxion 7 qui atteint les 60 MW ; l'équivalent des besoins d'une ville de 50 000 habitants. Les espaces sont passés de 1 000 à plus de 10 000 m<sup>2</sup>. Pour cela, il a fallu réserver de l'énergie auprès d'ERDF, dans des quantités bien supérieures aux besoins réels, pour assurer la redondance notamment. Ainsi, cette énergie réservée est perçue comme utilisée et donc comme non allouable, ce qui entraîne une saturation virtuelle du réseau électrique. De quoi rendre l'électricité cruciale pour les projets à venir. Sans oublier que selon la SC-DAM ([www.scdam.com](http://www.scdam.com)), le taux d'utilisation moyen d'un datacenter est de 56 % de son potentiel.



# CHOISISSEZ ~~ENTRE~~ LA TECHNOLOGIE & LE SERVICE

À PARTIR DE  
**19,99€**  
HT/MOIS



Processeur Intel dernière génération\*

\* à partir du G460



RAM jusqu'à 96 Go DDR3



Disque jusqu'à 8 To SATA ou 4 x 240 Go SSD  
Disques additionnels jusqu'à 3 To



TECHNOLOGIE DE POINTE



DATACENTER PROPRIÉTAIRE



SERVICE CLIENT ★★★★★



Support Technique  
Nos équipes sont  
disponibles sur site  
en 24x7.



Gérez votre serveur sur une interface intuitive  
Reboot, Reverse DNS, Rescue MX, Backup, RAZ...

Disponible sur votre Espace Client

RENDEZ-VOUS SUR : [express.ikoula.com/serveur-dedie](https://express.ikoula.com/serveur-dedie) ►

01 84 01 02 50  
[sales@ikoula.com](mailto:sales@ikoula.com)



NOM DE DOMAINE | MESSAGERIE | HÉBERGEMENT | CERTIFICAT SSL | CLOUD | SERVEUR DEDIE



## DATACENTERS

## Après l'applicatif et le stockage, voici le réseau virtuel

Le datacenter du futur sera autonome, automatisé, intelligent, modulaire et flexible : pas à pas, les spécialistes du secteur mijotent cette révolution, dont les premiers signes se manifestent. Bienvenue dans l'ère des hyper-datacentres.

**L**e marché des datacenters n'en est sans doute qu'à ses débuts. Les spécialistes du secteur posent aujourd'hui toutes les bases de datacenters qui seront, primo, plus intelligents, deusio, plus automatisés, tertio plus modulaires. Les premières pierres de ces futures constructions sont déjà posées : après avoir virtualisé les serveurs et les applicatifs, alors que la virtualisation du stockage est on ne peut plus actuelle, c'est le réseau qui sera prochainement virtualisé.

## Datacenter à la demande

Concrètement, les efforts se concentrent sur le SDN (Software Defined Network), autrement dit la virtualisation du réseau. Le SDN n'est en fait qu'une brique de

ce qu'on peut appeler le SDDC pour « Software Defined DataCenter ». L'adoption du Cloud computing a d'ailleurs entre autres fait émerger « l'OS cloud » libre OpenStack ; le SDN dispose lui aussi de sa communauté et de son protocole OpenFlow ; enfin, OpenDaylight qui vise à créer un standard pour les contrôleurs.

Chaque constructeur répond avec ses propres compétences et technologies (Brocade, Juniper, etc.) et pour appréhender des problématiques à venir comme le « Cloud bursting » : « C'est-à-dire que lorsque les capacités locales d'un datacenter sont débordées, on envoie de la capacité vers un second datacenter, qu'il soit hybride ou privé, et même public, en payant uniquement ce que l'on consomme », explique David Limery, ingénieur système chez Brocade. C'est donc

cette notion de « datacenter à la demande » qu'est censée apporter le SDDC. Problème : le 100 Gbit/s est généralisé aux États-Unis mais peine à s'imposer en France et en Europe dans les datacenters, où le 40 Gbit/s arrive lentement. Pourtant, « on anticipe l'accélération de la croissance, conduite par l'essor des technologies mobiles et du M2M », assure Éric Sèle, directeur général Europe du Sud et Europe centrale chez Ciena, qui veut faire « tomber les murs entre les datacenters ». Mais deux problèmes restent à résoudre : la distance entre les datacenters joue sur la latence ; et il faut réussir à allouer « logiciellement » de la bande passante selon les besoins. « On en est aux balbutiements », avoue Éric Sèle. Après cela nous entrons dans l'ère des hyper-datacenters. ■

## DCIM : gestion logicielle des datacenters

À un niveau local, les solutions DCIM (Data Center Infrastructure Management) permettent de gérer d'une part l'infrastructure IT du centre de données, d'autre part le bâtiment en lui-même. « On pourra autant modéliser l'isotherme de température d'un datacenter pour optimiser la disposition des serveurs afin de trouver le meilleur équilibre thermique, que mesurer la charge utilisée au niveau des serveurs », souligne Philippe Diez de Schneider Electric. Les solutions DCIM sont aux datacenters ce que « les ERP et les CRM sont aux banques », précise-t-il encore. Cruciales, donc.



## DE COINTE





## Hébergement ultra-sécurisé :

Pourquoi les PME auraient-elles seulement accès à des petites et moyennes solutions ?



**Avec sanef télécoms, les PME aussi ont droit à un hébergement ultra sécurisé pour protéger ce qu'elles ont de plus précieux.**

Quelle que soit la taille de votre entreprise, nous vous apportons la garantie d'un stockage ultra-sécurisé de vos données, accessibles en permanence et en toute simplicité. Obtenez dès maintenant une étude personnalisée en vous connectant sur notre site web [www.sanef-telecoms.com](http://www.sanef-telecoms.com) (rubrique «datacenter»).

### RÉSEAU



Carrier  
Class Ethernet

### GREEN IT



free-cooling  
économie  
d'énergie

### EFFICACITÉ



couple atténuation  
Nark 3+

### SÉCURITÉ



supervision et  
maintenance 24/7

### EVOLUTIVITÉ



du 1/4 de baie  
à la salle privée



**sanef**  
télécoms

la fiabilité très haut débit



## DATACENTER

Pas de formation,  
peu de personnel

S'il est un point sur lequel tous nos interlocuteurs dans ce dossier se rejoignent, c'est le manque de formation en France de « techniciens de datacenters », de personnes habilitées à y travailler. Problème : les opérateurs cherchent souvent des moutons à cinq pattes !

L'essor des datacenters en France a d'abord débuté avec des responsables informatiques contraints de se débrouiller seuls sur quelques serveurs empilés dans des sous-sol... Petit à petit, il a fallu ajouter de la redondance, de la sécurité électrique, une bonne température, etc. Puis, les datacenters sont arrivés et, forcément, les compétences recherchées en interne sont devenues plus vastes : de l'électricien on passait à l'ingénieur informatique avec quelques notions de câblage. Bref, les spécialistes des centres de données aujourd'hui sont souvent des autodidactes et ont appris sur le tas, multipliant les compétences. Résultat, aujourd'hui, ce sont ces profils aux multiples casquettes qui sont recherchés et plébiscités la plupart du temps. La moindre offre d'emploi est intéressante. On peut y lire des termes comme : « *expérience dans les réseaux, surveillance des infrastructures*

(supervision), actions correctives de premier niveau (vérification des alarmes, reboot, maintenance hardware et software, brassage, câblage), interventions, maîtrise des protocoles TCP/IP, manipulations des équipements de type routeurs ou switch, expérience en câblage souhaitée... » Et encore, ici, on ne parle pas de compétences

Sécurité de la donnée :  
le besoin d'implantation en France

Il faut de bons techniciens pour que les entreprises aient accès à des centres de données de pointe, afin d'inciter à stocker les données sur le territoire français. « Désormais, les entreprises font le choix d'une offre de services avec le Cloud computing, avec de la réplication. Mais il est un élément clair : lorsque les données sont hébergées en France, elles seront sous le régime juridique français. Dans le cas de données répliquées, redondées en Europe, le cadre juridique sera celui de l'Europe. Mais l'harmonisation de la protection des données sur le Vieux Continent est en cours au sein de l'Union », nous explique Luc Delpha, directeur de l'activité Gestion des risques du Cabinet Provadys. La localisation est donc un élément de la partie sécurité et confidentialité de la donnée. Le premier critère est de toute manière de réfléchir à la criticité de la donnée, mais il existe de nombreux pièges à éviter, comme de se méfier des contrats traduits de l'anglais vers le français par exemple. C'est la raison d'être de spécialistes de la gestion des risques.



« Pour la partie opération de datacenter, nous recherchons des techniciens avec une double-formation électrique et climatique. Et ça, on n'en trouve pas ! »

Philippe Diez, Schneider Electric ITb.

en climatisation, sécurité physique, etc. « C'est en effet toujours le même constat depuis des années : on a du mal à trouver des employés », explique Fabrice Coquio, directeur général France d'Interxion. « Nous cherchons de moins en moins des "moutons à 5 pattes" puisque nous avons finalement segmenté nos process. » Chez Interxion, la solution a finalement consisté à mettre sur pied des programmes d'intégration avec certification interne. « On aura donc le même service, que l'on soit dans un datacenter à Stockholm, Dublin ou Paris », précise-t-il avant d'ajouter qu'Interxion est le seul à avoir obtenu une certification professionnelle qui permet « de donner une garantie sur ce que nous savons faire ». Il n'empêche que les bons profils sont rares et qu'Interxion va les trouver loin : « Nous recrutons régulièrement des personnes qui ont de l'expérience dans les process spéciaux, en environnement très sensibles, comme du personnel issu de plates-formes pétrolières, de bateaux usines, etc. », termine Fabrice Coquio.

Le manque de personnel est confirmé chez Schneider Electric où Philippe Diez, vice-président de Schneider Electric ITb, explique que « pour la partie opération de datacenter, nous recherchons des techniciens avec une double-formation électrique et climatique. Et ça, on n'en trouve pas ! ». Pour combler ces manques, Schneider Electric a lancé une initiative avec Telecity Group et ETDE : sponsoriser un IUT afin de former des techniciens pourvus de l'ensemble des compétences recherchées. Mais les techniciens de datacenter ne sont pas la seule population recherchée : « Nous manquons de talents dans le design de datacenters, dans l'architecture et l'urbanisation », ajoute encore Philippe Diez, qui passe par des bureaux d'étude spécialisés, mais qui n'ont pas non plus de compétences transverses. ■



# Une société française s'attaque à **AMAZON EC2** et **RACKSPACE**

*ASPSERVEUR, propriétaire de ses infrastructures Datacenter et réseau, propose les meilleures garanties contractuelles du marché pour un Cloud 100% français et 100% maîtrisé.*

**L**a société ASPSERVEUR, spécialisée depuis 2004 dans les solutions d'hébergement de très haute disponibilité pour les grands comptes, a décidé de s'ouvrir au grand public à travers ses nouvelles solutions de Cloud Computing. L'idée étant de mettre à profit la remarquable qualité de ses infrastructures françaises et ses solutions brevetées de haute disponibilité afin de proposer une fois de plus les engagements les plus forts du marché mais avec cette fois-ci une offre tarifaire comparable à AMAZON EC2.

Cela a été rendu possible grâce à un partenariat fort avec le géant NETAPP qui fournit les solutions de stockage en Metro-Cluster bi-Datacenter. Ce service exclusif nommé « Stockage Quantique » chez ASPSERVEUR assure la présence synchrone de vos données sur deux centres de données informatiques. Cette solution, considérée comme la Rolls du stockage par les professionnels, vous assure contre la perte de vos données mais permet aussi d'atteindre une disponibilité record de 100% en basculant les machines virtuelles à chaud d'un Datacenter à un autre en cas de panne (énergie, climatisation, serveur, réseau...)

« Nous avons pris notre temps alors que nous proposons des services Cloud aux grands comptes depuis de nombreuses années. Mais il n'était pas question pour nous de proposer un Cloud inabouti, exempt des fonctionnalités que nos clients sont en droit d'attendre et manquant de résilience ou de sécurité » déclare Sébastien ENDERLE, CEO et fondateur d'ASPSERVEUR.

## Facturation à la demande

En effet nous avons pu vérifier que le Cloud d'ASPSERVEUR propose les fonctionnalités majeures des grands acteurs mondiaux comme AMAZON, RACKSPACE ou GOGGRID. On y trouvera donc un système remarquablement clair de facturation à la demande basée sur les indicateurs CPU, RAM, DISK, IOPS, transit sortant et nombre d'adresses IP mais aussi des fonctionnalités avancées dont voici un échantillon :

- Redimensionnement de la machine virtuelle à chaud
- Redimensionnement automatique en fonction de la charge (auto scaling)
- Reboot / Rebuild / Recovery / Pause
- Backups à chaud (Snapshots)
- Création de templates à partir d'un backup
- Gestion Firewall, réseau et adressage IP
- Load-balancing

Ce n'est pas tout puisque ASPSERVEUR propose un véritable record en matière de systèmes d'exploitation ou d'applications prêtes à l'usage avec près de 400 templates de machines virtuelles.

Vous y trouverez forcément votre bonheur d'autant qu'ASPSERVEUR a ouvert une Marketplace pour que tous les éditeurs de logiciels ou les communautés puissent publier leurs propres templates.

## ASP CLOUD



Cette Marketplace comprend déjà les templates de tous les produits courants (Wordpress, Joomla, Cacti, MySQL, Drupal, Magento, Oreon, Asterisk, Moodle, Glpi...) mais aussi ceux des éditeurs les plus performants comme Elastic Detector de SECLUDIT (présent aussi sur AMAZON pour l'analyse de sécurité) ou NEOTYS Neoload (un des meilleurs outils de test de charge). ASPSERVEUR n'oublie pas la sécurité multicouche avec le module CIM (Customer Isolation Module) qui apporte l'isolation logique réseau, l'isolation données et trafic de VM, l'anti-sniff et l'anti-spoof firewalls. Le client peut aussi à sa guise ajouter les services d'IPS CISCO, l'anti DDoS ArborNetworks ou l'équilibrage de charge CISCO CSS.

## 100% français mais international

Bien que vos données soient nativement hébergées en France vous pouvez choisir d'en optimiser l'accès à l'international en utilisant l'option CDN (Content Delivery Network) d'ASPSERVEUR. Dans ce cas vous pourrez choisir de placer vos données au plus proche de vos clients dans un des 104 Datacenters mondiaux exploités par ASPSERVEUR. Le service DNS Anycast présent dans 34 pays se chargera de faire suivre automatiquement vos requêtes. La configuration et la publication se font en 3 clics à partir de votre extranet client.

## Le Cloud partout

Toutes les fonctionnalités du Cloud d'ASPSERVEUR sont disponibles sur Android ou IOS (ASP CLOUD dans l'Apple Store). Nos applications vous permettent de gérer l'intégralité de votre informatique externalisée à partir de vos tablettes ou smartphones.

## Contact

[www.aspserveur.com](http://www.aspserveur.com)

Email : [commercial@aspserveur.com](mailto:commercial@aspserveur.com)

Numéro vert : 0805 360 888

Courrier : 785 voie Antiope 13600 - La Ciotat



## MATÉRIELS SERVEURS

## Les grandes marques doivent reconquérir les datacenters

Loin des annonces fracassantes des constructeurs bien établis, la catégorie des « autres » dans les études d'analystes devient prépondérante sur la place et détient désormais plus d'un tiers du marché des serveurs. Pas sûr que les leaders actuels puissent véritablement lutter contre cette tendance.

**L**e serveur est le composant de base du centre de données et « l'unité de compte aujourd'hui est le rack », comme nous l'a précisé le directeur technique d'EMC, John Roesse, lors d'une interview sur EMC World. L'année dernière, le marché des serveurs était évalué à 52 milliards de dollars pour un volume de 9,7 millions d'unités. La plupart ont pris place dans d'immenses fermes de serveurs. Comme nous l'avons vu dans les articles précédents, l'équation économique des fermes tourne autour des coûts de consommation énergétique de ces matériels. Cette équation est fondamentale pour des acteurs comme Google, Facebook ou Microsoft qui multiplient les fermes et les racks dans celles-ci, mais aussi pour les entreprises plus petites qui dans le contexte difficile du moment sont à l'affût de toutes les économies possibles.

## Des marques asiatiques peu connues

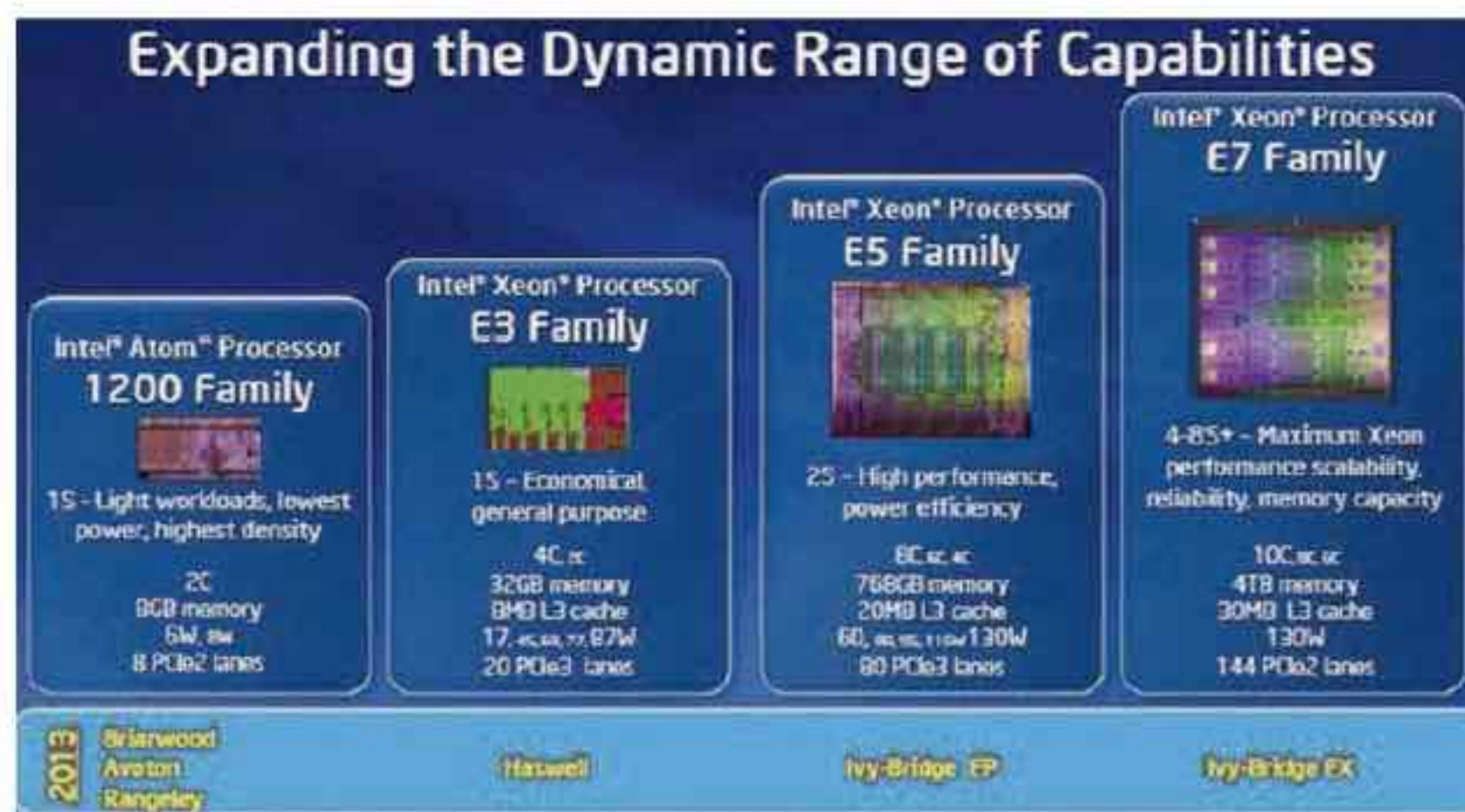
Pour répondre à ce défi, les grands du Web se sont largement convertis à des serveurs quasiment sur-mesure, tout du moins sur le design et la configuration en s'appuyant sur des serveurs à très faibles coûts avec de très faibles consommations. Certains s'appuient sur des configurations de constructeurs asiatiques inconnus du grand public mais en plein essor comme Inventec, Quanta ou Winstrom. La tendance n'est pas réellement nouvelle et de nombreux hébergeurs avaient déjà opté pour ce choix comme « 1 & 1 » ou OVH en s'appuyant sur des constructeurs comme Supermicro ou autres. Le fait marquant est désormais la généralisation de ce choix et la place prise par ces « inconnus ». La substitution de serveurs de commodités des grands constructeurs devrait

d'ailleurs continuer dans les années à venir et constitue aujourd'hui le gros de la croissance en volume des ventes de serveurs depuis plusieurs trimestres sur le marché des serveurs Wintel (x86). Selon le cabinet TechNavio, les microserveurs comme le Moonshot de HP devraient connaître une croissance de 70 % par an jusqu'en 2016. Le phénomène attaque directement les grands constructeurs sur un domaine où ils génèrent de la marge. En clair, ces « nouveaux » constructeurs attaquent directement le coffre-fort des HP, Dell et autres IBM. Les rumeurs de vente des serveurs x86 d'IBM à Lenovo n'en seraient ainsi qu'une conséquence.

## Cisco vend aussi des serveurs

Il n'en reste pas moins que les grands constructeurs continuent de dominer le marché. IBM demeure en tête en revenu, alors que HP est leader en volume de serveurs vendus. Dell complète le podium. Cisco montre son nez et connaît une belle croissance après avoir réussi son référencement auprès des grandes entreprises et une rationalisation de son marketing qui affiche clairement que le fabricant vend des serveurs. Le discours antérieur sur UCS avait été par trop nébuleux pour être compris par les acheteurs des entreprises.

Il existe cependant de nombreuses opportunités comme le montre une étude récente auprès des DSI réalisée pour le compte de Riverbed. Consolidation et virtualisation des serveurs restent en tête des priorités des directeurs informatiques. En France, 51 %, les DSI ont des projets de virtualisation de serveurs et 42 % d'entre eux ont des plans de consolidation de leurs centres de données. Cette étude confirme bien la tendance de fond de la virtualisation. Environ trois quarts des workloads sur les serveurs sont désormais virtualisés. La virtualisation de serveurs représente encore 50 % des revenus totaux du marché de la virtualisation mais devrait rapidement connaître un pic puis décliner par rapport à d'autres applications de la virtualisation. Ce relatif déclin avec la banalisation de la technologie devrait ouvrir des opportunités aux principaux concurrents de VMware, le leader actuel, en premier lieu Microsoft et, dans une moindre mesure, Citrix qui pâtit déjà du poids de Microsoft sur sa base installée.



La feuille de route d'Intel pour ses processeurs.





Le Moonshot de HP est le premier serveur à s'appuyer sur les puces Atom de dernière génération.

## Basse consommation : ARM ou Atom ?

D'autres constructeurs ont réagi en s'appuyant sur des architectures différentes comme celles d'ARM. L'intérêt pour les machines avec une architecture ARM reste cependant freiné par le manque de puces 64 bits dans cet environnement. Intel avec sa nouvelle génération de puces Atom semble avoir une longueur d'avance dans le domaine. HP, avec ses serveurs Moonshot, est un exemple récent. La gamme s'appuie sur les processeurs Atom d'Intel et reste dans la tendance d'une faible consommation – l'équivalent d'une douzaine de lampes de 60 watts – tout en occupant moins d'espace et coûtant moins chers que les serveurs classiques développés par le constructeur. Enclenchée il y a déjà quelques mois, la tendance des microserveurs n'en est certainement qu'à ses prémices.

Autre tendance remarquable, la généralisation des gammes de serveurs convergents regroupant les fonctions de calcul, de stockage et de réseau sur un même rack. L'Active System 800 de Dell illustre bien cette évolution. Marius Haas, président en charge des solutions chez Dell, explique ainsi que 68 % des clients sont aujourd'hui dans des environnements de Clouds

privés et que le dernier serveur du constructeur est là pour les aider à créer une véritable infrastructure sous forme de service.

Pour la partie serveur de calcul, la machine s'appuie sur un modèle PowerEdge auquel est associé le stockage d'Equallogic. La couche réseau repose sur des composants de Force 10 et l'agrégateur d'entrée-sortie de PowerEdge, la gamme de serveurs de Dell. La solution fonctionne avec Hyper-V et ESX de VMware. Les configurations sont pré-chargées dans la machine pour simplifier le déploiement et le temps de mise en service. L'ensemble des composants est administré par une console unique.

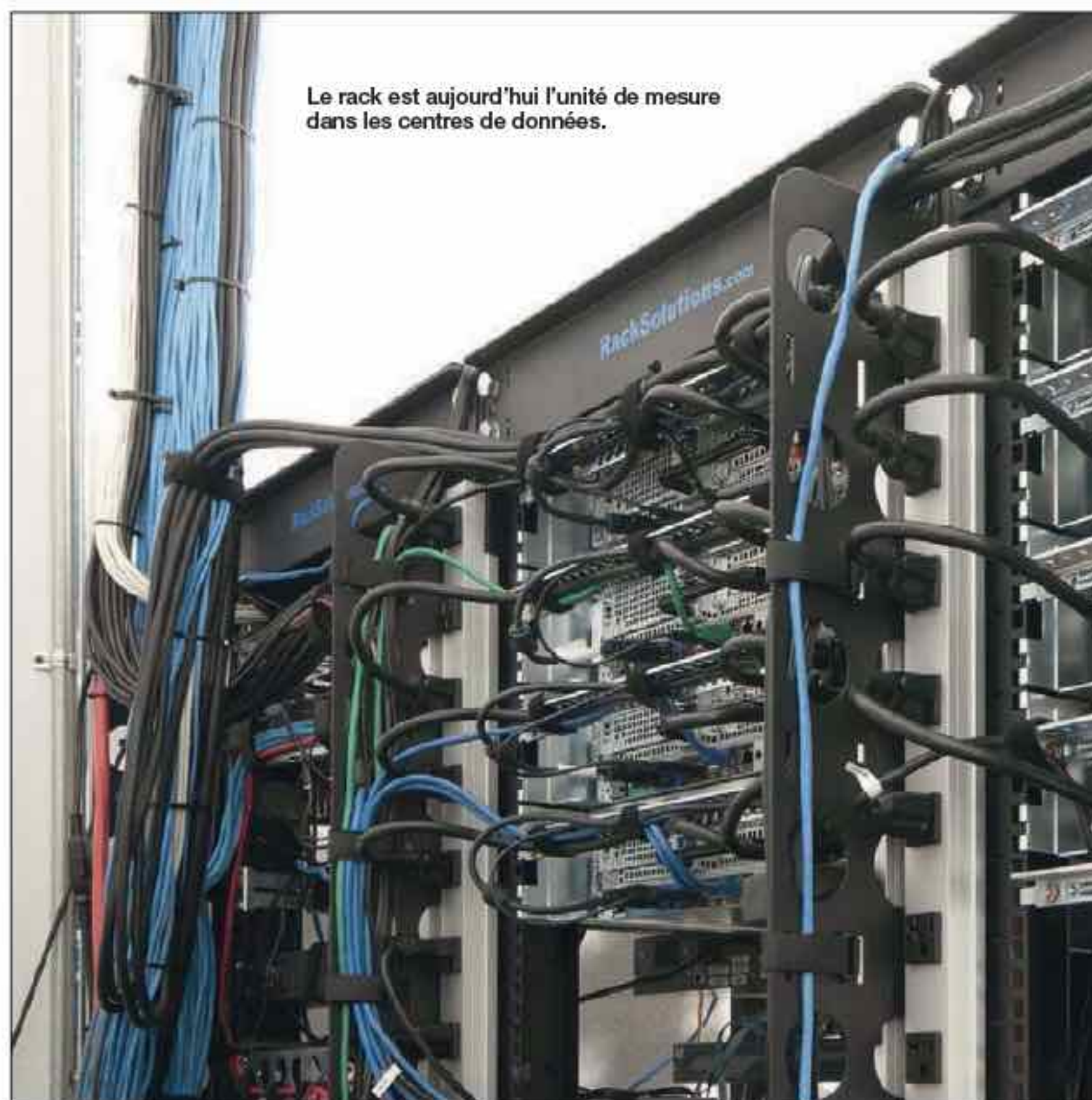
HP a fusionné plusieurs unités pour créer une Business Unit spécifique sur les systèmes convergents. Les serveurs Moonshot seront parties intégrantes de cette unité ainsi que les différents serveurs dédiés ou appliances. IBM et Cisco sont deux autres acteurs très actifs dans le domaine. Les Pureflex d'IBM se distinguent par l'offre prix. Cisco, après une période de référencement, monte en puissance et démontre une réelle vitalité sur le marché avec les serveurs UCS. Hitachi, Oracle, Netapp ont aussi des offres. Les Vblocks de l'alliance VCE entre VMware, EMC et Cisco fournissent un autre exemple.

Sur l'ensemble, les offres restent cependant chères et donc s'adressent à un public plus restreint. Enfin, pour beaucoup, les offres convergentes ne sont que l'agrégation de solutions plus anciennes regroupées dans une seule boîte relativisant ainsi l'intérêt de la solution.

## Un grand rafraîchissement à venir

L'étude précitée indique aussi que un tiers des DSI ont pour priorité de remettre à niveau leurs serveurs. Cette remise à niveau suit le plus souvent une vague de renouvellement des plates-formes processeurs. Intel, qui domine le marché des semi-conducteurs pour les serveurs, se lance lui aussi sur les processeurs pour les microserveurs avec un renouvellement de sa gamme Atom. De nouveaux processeurs de la famille Xeon devraient favoriser un renouvellement des machines chez les principaux constructeurs de la place. Cette position de leader est depuis des années contestée par AMD qui connaît de meilleurs moments depuis la sortie de son architecture du nom de « Bulldozer ». Les demandes se concentrent sur le haut du marché et dans le HPC. La compétition devrait ainsi s'intensifier avec Intel via l'arrivée de produits s'appuyant sur l'architecture ARM. Les premières sorties sont prévues pour 2014.





Le rack est aujourd'hui l'unité de mesure dans les centres de données.

Chez IBM, ce sera le processeur Power 7+ qui va tirer le renouvellement des gammes et la montée en puissance des Pure Systems, le fer de lance dans les serveurs pour Big Blue. Oracle a cependant une longueur d'avance avec les puces Sparc T5 et M5 qui équipent les nouveaux serveurs issus des gammes de Sun Microsystems. De la même manière, Fujitsu, avec son Sparc 64-X, affiche de grandes ambitions.

Si, pendant longtemps, Oracle a perdu des parts de marché face à ses concurrents, les caractéristiques des derniers serveurs équipés des Sparc T ou M5 permettent de nouveau au constructeur de plus que rivaliser sur le marché. La gamme qui se décline sous plusieurs formats (racks, lames, classiques) affiche des performances qui permettent à Oracle de déclarer que ce sont actuellement les serveurs les plus rapides du monde. Partenaire d'Oracle dans le développement des puces Sparc, Fujitsu profite aussi de cette dernière génération avec un serveur, le M10, destiné au segment haut du marché, de classe mainframe.

Que ce soit dans les environnements x86 ou Unix, la bataille va donc être rude pour s'adjuger les clients souhaitant renouveler leur parc. Avec des ventes en recul de plus de 24 % en 2012, le marché des serveurs Unix risque de voir une redistribution importante des cartes. Il est fort possible qu'Oracle regagne un peu du terrain perdu les années précédentes.

### Des performances sans concessions

Si les entreprises tirent les coûts et veulent des serveurs avec de faibles consommations, elles ont aussi des exigences en termes de performance. Les configurations demandées doivent supporter un nombre de plus en plus important de machines virtuelles. Les besoins en

puissance processeur et en mémoire sont donc importants. L'accès aux données sur les machines virtuelles doit être rapide et demande donc des matériels le permettant. IBM va investir 1 milliard de dollars dans les technologies SSD. Le besoin de traitement en temps réel de certaines données dans le Big Data par exemple exige ce type de matériel. La présence de la technologie SSD se généralise et IBM ne fait ainsi que le constat de la nécessité d'utiliser ce type de disques.

Dans le même but, Intel a présenté des architectures de référence de racks qui s'appuient sur un découplage du processeur, de la mémoire et du stockage. La conception des serveurs est totalement bouleversée. Cette innovation sera officiellement sur le marché dans le courant de l'année prochaine. Selon Intel, cette nouvelle architecture devrait rallonger la durée de vie des serveurs et faciliter la maintenance ou la remise à niveau des serveurs. En cas de pics de charge, il serait plus simple d'ajouter les composants nécessaires comme la mémoire ou les processeurs. L'optimisation de la performance passe aussi par une évolution des liens réseau dans les racks. Les bandes passantes des switches «top of the rack» sont de plus en plus étendues. Arista, mais aussi IBM, avec le rachat de Blade Network, s'inscrivent dans cette tendance. Autre fait marquant de l'année, le recours assez fréquent désormais à Infiniband. L'avenir devrait se trouver dans les liens fibres avant de passer aux liens photoniques. Les logiciels embarqués (monitoring et administration) continuent à prendre une place de plus en plus importante dans l'optimisation de la consommation ou de la performance des serveurs. Ces suites comme Director chez IBM ou Insight control chez HP deviennent des différenciateurs au moment de l'achat de machines. ■

B. G.







WWW.

# HEBERGEUR-DISCOUNT.fr

## L'hébergeur à prix discount !

### PACK "Domaine"

2 Go d'espace web  
Trafic illimité  
5 boîtes mails (2Go)

**1** HT/MOIS  
**,00€**

1,19€ TTC



100% Made in France

**BASIC  
PLAN**

**BUSINESS  
PLAN**

**GOLD  
PLAN**

Espace disque web	30 Go	80 Go	250 Go
Nom de domaine OFFERT	1	1	1
Compte E-mails (2go/boîte)	10	250	1000
Trafic par mois	illimité	illimité	illimité
Accès FTP privé(s)	1	1	1
Php 5 / MYSQL 5	✓	✓	✓
Boutique E-commerce	✓	✓	✓

**1** HT/MOIS  
**,99€**  
2,38€ TTC

**3** HT/MOIS  
**,99€**  
4,77€ TTC

**5** HT/MOIS  
**,99€**  
7,16€ TTC

### 30 logiciels prêts installés

CMS (joomla, Drupal, Spip...), Blogs (Dotclear, Wordpress, b2evolution...), Forums (Phpbb, Smf...), Boutiques Ecommerce (OS commerce, PrestaShop...), Albums, Agenda, Mailing List, Faq...

### Nos Atouts :

- Nom(s) de domaine(s) offert(s)
- E-mails avec Antispam et Antivirus
- Sauvegardes de vos données
- Assistance client Gratuite et rapide
- Offres évolutives Gratuitement
- Serveurs et techniciens en France
- Statistiques quotidiennes détaillées
- Référencement dans Google
- Aucun frais caché
- 100% satisfait ou remboursé

[www.hebergeur-discount.fr](http://www.hebergeur-discount.fr)

**01 77 62 3003** (Tarif local)



Nom de domaine - E-mail - Hébergement web - E-commerce - Référencement

LWS RCS PARIS B 450 453 881 Société au capital de 500 000 Euros - Conditions générales de vente sur [www.LWS.fr](http://www.LWS.fr)



# Windows Azure s'ouvre au IaaS

En bêta depuis presque un an, les services IaaS de machines virtuelles à la demande de Windows Azure sont officiellement disponibles en version finale. Une concurrence très sérieuse pour Amazon, alors que Windows Azure est devenue la septième division de Microsoft à afficher un chiffre d'affaires annuel supérieur au milliard de dollars...

**W**indows Azure est sans doute le département Microsoft le plus actif. Tous les trois mois environ, d'importantes améliorations sont apportées et de nouvelles briques sont introduites. Ainsi, ce que vous pensiez connaître de Windows Azure après l'avoir brièvement expérimenté l'an dernier n'est probablement plus vrai aujourd'hui. Et il n'y a rien d'étonnant à cette frénésie. Alors que l'entreprise se définit désormais comme une « société de Devices et Services », son offre Cloud joue un rôle de plus en plus essentiel dans son avenir immédiat et celui de ses clients. Pierre après pierre, l'éditeur américain construit l'offre dans le Nuage la plus complète du marché. Si Windows Azure a démarré comme une plate-forme PaaS, elle forme aujourd'hui un ensemble de services d'infrastructure et d'exécution « in the Cloud » étonnamment complémentaires et riches couvrant aussi bien les besoins d'entreprises qui souhaitent étendre leur infrastructure interne vers le nuage dans un scénario typiquement hybride que ceux de start-up qui souhaitent démarrer rapidement leurs activités et leurs projets intégralement à partir du Cloud.

## Windows Azure aujourd'hui

Windows Azure comporte aujourd'hui 24 briques fondamentales qui couvrent à priori tous les besoins actuels en matière de Cloud IaaS et PaaS : des briques SDK pour le développement d'applications web « ultra scalables », des services média, un scheduler HPC, un mécanisme de gestion des identités et de SSO, des systèmes de cache, des bus de messages, des services analytiques, des services réseau, des services de stockage de données et des modèles d'exécution.

Dès lors que l'on souhaite effectivement « exécuter » des applications dans le Cloud, trois approches sont désormais possibles sous Azure. Nous vous avons déjà présenté les deux premières : Cloud Services et Web Sites.

Les nouvelles « Virtual Machines » forment la troisième pierre de l'édifice.

Pour rappel, les Cloud Services sont les services originaux de Windows Azure, sa fameuse plate-forme PaaS avec ses Web Roles et Worker Roles. Ils simplifient la création, le déploiement et l'hébergement d'applications et services hautement disponibles et évolutifs à l'aide d'un environnement PaaS enrichi. Typiquement, ils sont utilisés par des éditeurs pour développer et héberger leurs offres SaaS.

Les Azure Web Sites forment une seconde plate-forme PaaS simplifiée spécialement orientée vers l'hébergement de sites web. Elle couvre tous les besoins allant de petits espaces d'hébergement gratuits pour des étudiants ou des blogueurs à des besoins extensibles et élastiques pour l'hébergement de CMS. Les Azure Web Sites peuvent héberger aussi bien des sites statiques, des applications web open source populaires (Drupal,

Wordpress, etc.) qu'elles soient basées sur PHP/MySQL ou ASP.NET/SQL Server, des applications web développées en interne (en ASP.NET, PHP ou Node.js).

Les « Virtual Machines » apportent la possibilité de faire tourner vos propres serveurs dans le Cloud, à des fins de développement, de tests ou de production, en profitant de la haute résilience et capacité de monter en charge de l'infrastructure Windows Azure.

## Le IaaS Azure en bref

Annoncée il y a plus de dix mois, disponible en bêta depuis juillet 2012, la plate-forme IaaS de Microsoft est officiellement disponible en version finale depuis le 16 avril, après avoir connu bien des transformations durant sa phase bêta. Les « Virtual Machines » constituent la pierre angulaire de l'offre « Infrastructure As A Service » de Microsoft à laquelle il faut ajouter les services de réseau et de stockage.

**USAGES :** Les principaux scénarios d'usages de telles machines virtuelles à disposition dans le Cloud couvrent typiquement :

- des besoins de tests et de développements bien évidemment ;
- des besoins d'exécuter des applications « métier » existantes directement dans le Nuage soit pour optimiser leur coût d'exploitation en profitant de l'élasticité de la plate-forme, soit pour profiter de ressources à la demande non disponibles en interne, soit encore pour en faciliter l'accès via Internet sans transformer la sécurité interne de votre réseau ;
- des besoins d'extensibilité de votre DataCenter vers

## Les commandes PowerShell

La section « Téléchargement » de Windows Azure, vous permet de récupérer Windows Azure PowerShell, un module d'extension pour PowerShell. Celui-ci ajoute une vaste bibliothèque de Cmdlets permettant de contrôler, administrer et déployer vos machines virtuelles, le stockage ainsi que le réseau virtuel à partir de scripts automatisés. L'ensemble exploite la fonctionnalité Remote PowerShell introduite dans la dernière version.

L'aide en ligne de Windows Azure offre un tutoriel qui explique comment installer et initialiser Windows Azure PowerShell (<http://bit.ly/Qqctsl>) et fournit un descriptif des multiples commandes à votre disposition (<http://bit.ly/MhV4jj>).





le Cloud pour héberger, par exemple, certaines applications SQL Server, des services Biztalk Serveur ou des espaces Sharepoint afin d'en simplifier le déploiement et d'optimiser l'efficacité de leur exploitation en limitant les investissements sur l'infrastructure interne. Cette extensibilité est rendue possible par le service Windows Azure Virtual Network qui permet de créer un réseau virtuel de sorte que les VM apparaissent comme faisant partie intégrante de votre réseau local ;

- des besoins de mise en œuvre d'un PRA pour la reprise des activités clés de votre entreprise en cas de désastre.

**STRUCTURE :** Les VM peuvent être créées soit à partir des images disque directement livrées et supportées par Microsoft, soit à partir d'un Repository d'images principalement basées sur des distributions Linux associées ou non à des applications préinstallées, soit à partir de vos propres images VHD – nous verrons plus loin comment les préparer.

**ÉVOLUTIVITÉ :** Les VM peuvent être hébergées sur sept tailles de machines différentes – avec des cœurs partagés ou dédiés – en fonction de vos besoins de puissance et de votre budget. Les VM peuvent être autonomes ou regroupées dans une ferme à l'aide d'un Load-Balancer réseau qui permet de dispatcher les workloads ou de mettre en place une tolérance de panne.

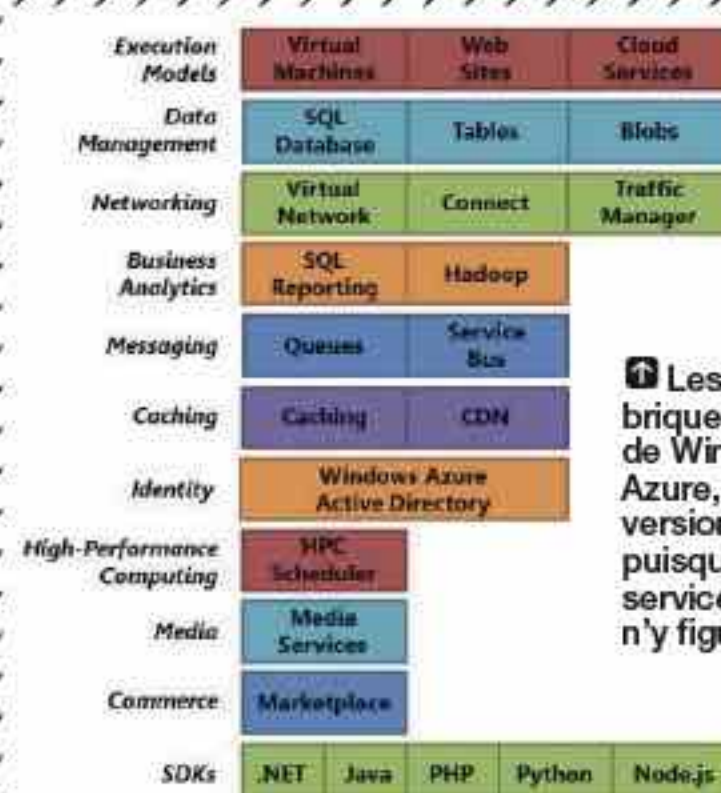
**GESTION :** Les VM peuvent être créées, déployées et administrées de façon interactive depuis l'interface du portail Windows Azure ou avec une prise de contrôle à distance RDP/ voire de façon totalement automatisée à travers des outils en ligne de commandes et des scripts PowerShell.

## Créer sa première VM

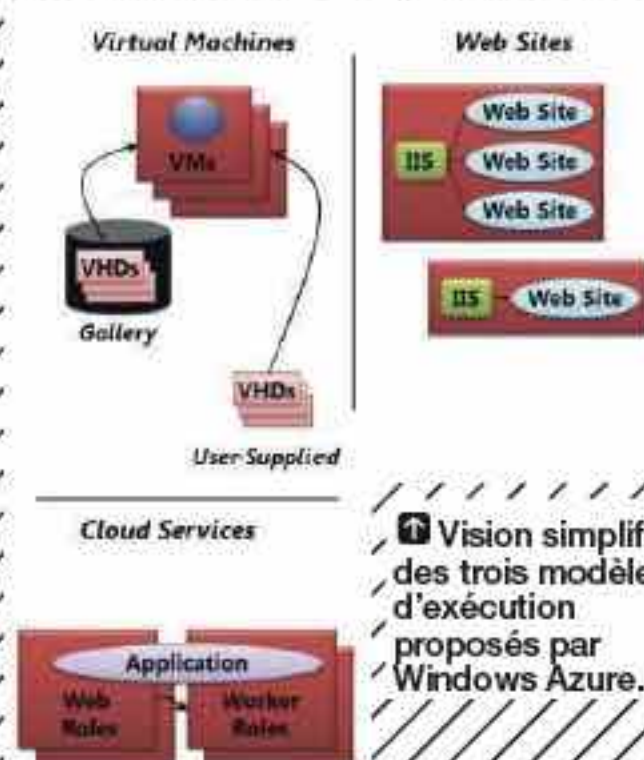
Connectez-vous à votre interface d'administration Windows Azure à l'aide d'un compte Microsoft ID (ex Live ID). Si vous disposez d'un compte MSDN, rappelez-vous que celui-ci vous donne un accès privilégié à Windows Azure avec notamment 375 heures de petites instances gratuites par mois (ou 50 heures d'instances « High-memory » par mois) ! Une fois connecté au portail d'administration, repérez le gros bouton « NOUVEAU » en bas en gauche. Cliquez dessus.

Sélectionnez Calcul, puis Ordinateur Virtuel, puis Création Rapide :

- vous devez d'abord définir un nom à votre ordinateur virtuel. Celui-ci sera alors disponible sous le nom « nomchoisi.cloudapp.net ». Il est bien évidemment possible d'affecter un autre nom DNS dans votre propre domaine au travers des options et commandes proposées par ailleurs ;
- choisissez ensuite l'image voulue. Pour l'instant, Microsoft propose une image Windows Server 2012, une image



Les différentes briques actuelles de Windows Azure, dans sa version simplifiée puisque les services mobiles n'y figurent pas...



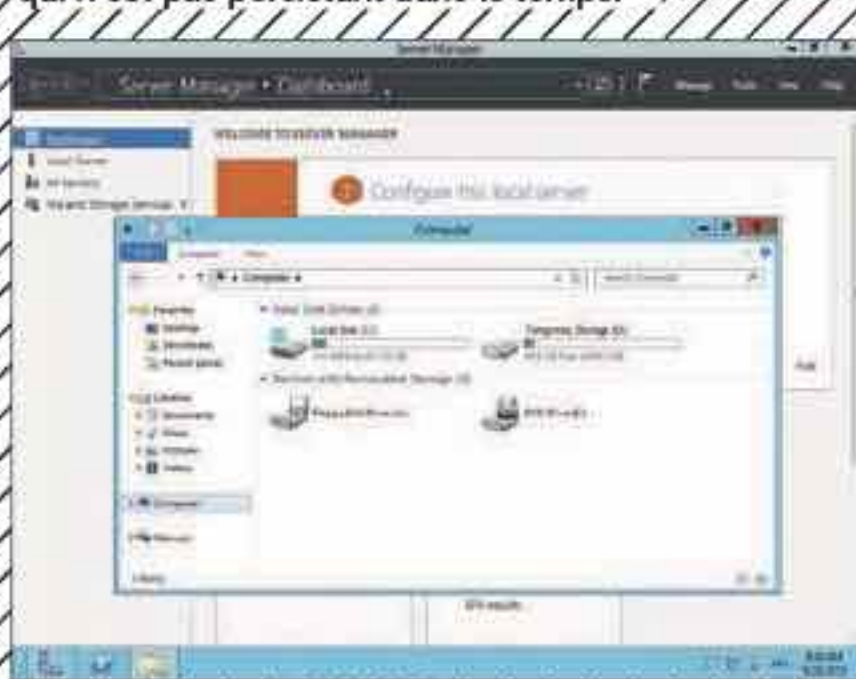
Vision simplifiée des trois modèles d'exécution proposés par Windows Azure.

Une fois l'image créée, le Tableau de Bord vous permet d'un coup d'œil de tout savoir sur votre machine, son comportement, ses caractéristiques, ses accès.



Un onglet détaille précisément le fonctionnement de votre VM et offre des statistiques sur la journée, sur le mois, sur l'année.

Les VM sont automatiquement créées avec un « disque D : » temporaire qui n'est pas persistant dans le temps.

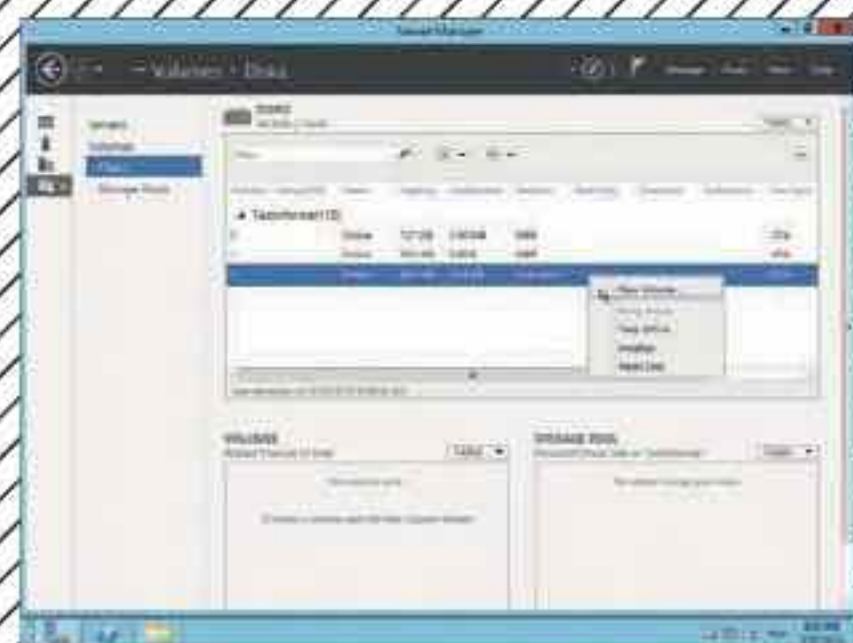


Une fois une image importée à partir du dépôt, et activée, elle devient disponible de l'assistant de création des machines virtuelles.

Attacher un disque vide à l'ordinateur virtuel

Formulaires de configuration pour attacher un disque virtuel à une VM existante, incluant des champs pour le nom de l'ordinateur virtuel, le nom de fichier, le type de disque, etc.

L'icône Attacher permet de créer un disque virtuel vierge et de l'associer automatiquement à une VM existante.



Une fois le disque virtuel attaché à la VM, connectez-vous à celle-ci pour le formater, car il n'est pas formaté par défaut.



Windows Server 2008R2, des images SQL Server 2012 sous Windows Server 2008R2, des images Biztalk Server 2013, une image Sharepoint Server 2013, et des images Suze, OpenSuze, Ubuntu server et CentOS. Nous verrons que d'autres images sont disponibles via un autre biais ;

- il faut ensuite préciser la taille de l'instance. Par défaut, Azure vous propose une instance avec un cœur dédié et 1,75 Go de RAM. Il existe une instance plus petite mais surtout des instances plus musclées allant jusqu'à 8 cœurs et 56 Go de RAM ;
- il faudra aussi définir le nom du compte administrateur de la VM ainsi que son mot de passe associé ;
- enfin, il faut préciser le DataCenter sur lequel sera déployée la VM et l'abonnement sur lequel elle sera facturée. Une fois la création validée, il faut compter deux à trois minutes pour que la machine soit déployée, configurée, démarrée et opérationnelle.

## Le tableau de bord des VM

Votre nouvelle machine apparaîtra instantanément sur votre tableau de bord Windows Azure. Cliquez sur la petite flèche en regard de l'instance pour obtenir un affichage détaillé. Au premier lancement, Windows Azure vous affiche un écran d'aide (Démarrage rapide) comportant de multiples liens pour en savoir plus sur l'exploitation des VM. Outre cet écran d'aide, l'interface propose plusieurs onglets essentiels :

## Parlons prix

L'offre IaaS de Microsoft est une offre solide et implémentée de façon simple et complète. C'est aussi une offre très compétitive puisque les prix sont directement alignés sur ceux d'Amazon, en faisant un redoutable concurrent pour Amazon EC2 et Google Compute Engine.

Sur les petites instances, les tarifs entre VM Windows et Linux sont identiques. Sur les instances les plus élevées, les tarifs des VM Windows sont environ 20 % plus élevés. On notera que la facturation se fait pour l'instant à l'heure. C'est un mode de facturation assez classique pour les VM et éminemment simple, mais on se souviendra que la facturation de certains autres services Azure est bien plus granulaire et que Google a récemment décidé de proposer sur son GCE (Google Compute Engine) une facturation à la minute (avec un minimum de 10 minutes).

Nom de l'instance de calcul	Cœurs virtuels	RAM	Tarif horaire
Très petite (A0)	Partagés	768 Mo	€ 0,01 (=€11,18/mois)
Petite (A1)	1	1,75 Go	€ 0,07 (=€69,90/mois)
Moyenne (A2)	2	3,5 Go	€ 0,13 (=€99,79/mois)
Grande (A3)	4	7 Go	€ 0,27 (=€199,58/mois)
Très grande (A4)	8	14 Go	€ 0,54 (=€399,16/mois)
A6	4	28 Go	€ 0,76 (=€565,23/mois)
A7	8	56 Go	€ 1,52 (=€1.130,46/mois)

- **tableau de bord** : cet onglet est le poste de pilotage de votre VM. Il récapitule les statistiques générales d'usage ainsi que les caractéristiques de la machine ;
- **surveiller** : offre une vision plus détaillée de l'utilisation de la VM et permet une administration plus précise ;
- **points de terminaison** : les EndPoints sont les points de communication avec votre machine virtuelle. Par défaut, Windows Azure autorise sur les machines virtuelles Windows un EndPoint « RDP » pour prendre le contrôle à distance de votre machine. D'autres EndPoints doivent être créés pour supporter d'autres mécanismes de contrôle comme FTP par exemple. Les EndPoints sont aussi utilisés par le

- mécanisme de « Load-Balancing » (répartition de charge) ou pour l'intercommunication entre machines virtuelles ;
- **configurer** : l'onglet permet de changer la taille de l'ordinateur virtuel si vous avez besoin de monter en charge soudainement. Elle permet aussi d'ajouter votre VM à un groupe de haute disponibilité si vous devez offrir une forte tolérance de panne à votre application.

## Administrer sa VM

Lorsque vous sélectionnez une VM, un bandeau de commandes apparaît en bas de l'écran. Celui-ci propose différentes options pour redémarrer ou arrêter la VM, attacher ou détacher un disque à cette VM, supprimer la VM, etc. Ne perdez pas de vue que même après avoir arrêté une VM, une facturation peut continuer d'être appliquée pour les ressources qui continuent d'être utilisées comme l'espace disque par exemple. Il faut donc absolument supprimer la VM mais aussi ses disques et VNet associés lorsque celle-ci n'est plus d'aucune utilité. Il est aussi possible de se connecter à la VM directement depuis l'interface si celle-ci est sous Windows Server. L'icône « Connecter » télécharge un fichier de configuration RDP sur lequel il suffit de double-cliquer pour prendre le contrôle à distance de la machine depuis le client « Bureau à distance » présent dans toutes les éditions de Windows – et disponible également sur Mac. Pour accéder à une machine Linux, il faut utiliser Secure Shell (SSH) à partir d'un client comme OpenSSH (sous Linux) ou PuTTY (sous Windows). Vous devrez ensuite indiquer l'URL de connexion avec son port telle qu'elle est précisée dans la section « Aperçu » du tableau de bord.

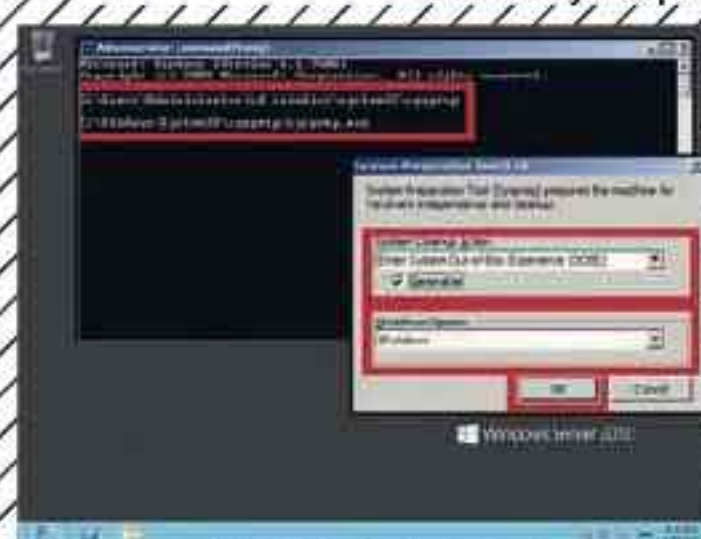
## Créer à partir du Repository

Nous avons vu comment créer une machine rapidement de l'assistant de Microsoft et les images supportées en standard. Mais Microsoft permet d'exécuter sur sa plate-forme n'importe quelle image VHD. Dès lors, de nombreuses entreprises mettent à disposition des images Linux préinstallées et préconfigurées avec leurs logiciels. Ces images sont regroupées au sein d'un « Dépôt d'ordinateurs virtuels »

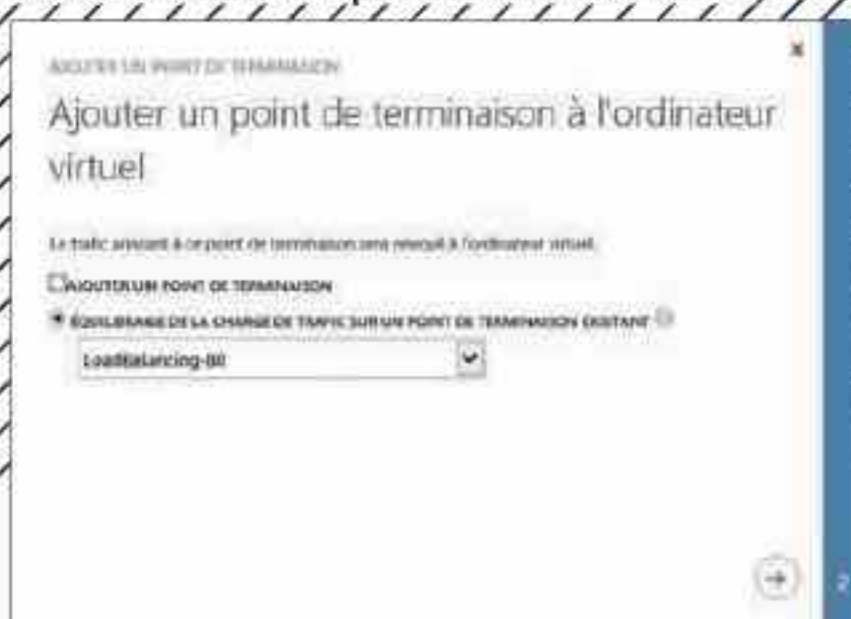
➡ Pour créer vos propres images utilisez Hyper-V, l'hyperviseur de Microsoft fourni en standard avec Windows Server 2012 et Windows 8. Utilisez l'outil de conversion intégré pour transformer un VHDX dynamique en VHD fixe.



➡ Avant de transférer l'image vers Windows Azure avec l'outil CSUpload, pensez à finaliser l'image à l'aide de l'outil SysPrep.



⬇ Toutes les machines intégrées dans le Load-Balancing doivent utiliser un EndPoint rattaché à celui de la première machine créée.



➡ Pour mettre en œuvre le Load-Balancing il faut créer la deuxième machine – et suivantes – via l'assistant « Depuis la galerie » et procéder au regroupement des machines.



directement accessible depuis l'interface d'administration. Allez dans la section « Ordinateurs virtuels », cliquez sur l'onglet « Images » et sélectionnez Parcourir le dépôt d'ordinateurs virtuels. Vous trouverez ainsi des images prêtes à l'emploi pour WordPress, Zumo, WordGento, WebPack, Typo, Spree, Ruby Stack, Plone, Pootle, Piwik, phpBB, Oxid, Lamp, GitLab, etc.

Une fois l'image copiée dans votre environnement, celle-ci est marquée comme « Enregistrement en attente ». Cliquez dessus puis cliquez sur l'icône « Inscrire ». Saisissez un nom personnalisé. Après quelques secondes, l'image sera alors marquée comme disponible. Cliquez sur la grande icône « Nouveau », puis sur Calcul, Ordinateur Virtuel et optez pour « À partir de la galerie ». Sélectionnez alors l'image dans l'onglet « Mes Images ».

## Créer sa propre image VHD

Il est aussi possible de créer sa propre image VHD. Windows Azure utilise les mêmes services de virtualisation que ceux d'Hyper-V – version 3, autrement dit version Windows Server 2012. Toute image construite sous Hyper-V peut donc directement être exploitée sous Windows Azure à condition que celle-ci soit au format VHD, le nouveau format VHDX de Hyper-V v3 n'étant pas encore supporté. En outre, ce VHD ne doit pas être de type dynamique mais de type Fixe. Rappelons que l'interface d'administration d'Hyper-V permet de facilement convertir un disque dynamique en disque fixe et un disque VHDX en VHD. L'outil CSUpload permet de réaliser le même genre de conversion en mode ligne de commandes. Pour concrétiser l'opération voici comment procéder :

**1/** créez votre machine virtuelle sous Hyper-V et configurez-la avec les rôles et les logiciels qui vous intéressent ;  
**2/** vérifiez que le disque est bien au format VHD fixe ; convertissez-le si nécessaire ;

**3/** à partir de la VM, exécutez l'utilitaire SYSPREP de Microsoft qui permet de « généraliser » la machine virtuelle et de placer le système dans un état propice à son exploitation sous Azure. Ouvrez l'invite de commandes en mode administrateur, placez-vous dans le répertoire de SysPrep puis lancez l'utilitaire. Optez pour les options « Enter System Out-Of-Box Experience », « Generalize » et « Shutdown ». Cliquez sur OK et attendez l'extinction de la VM ;

**4/** de l'interface d'administration de Windows Azure, créez un espace de stockage en cliquant sur Nouveau, Services de données, Stockage, Création rapide ;

**5/** sur votre machine Windows Server, commencez par créer un certificat de gestion (avec MakeCert). Allez ensuite sur le portail Windows Azure, ouvrez la section Paramètres et cliquez sur « Télécharger un certificat de gestion », puis importez le certificat que vous venez de générer ;

**6/** il ne reste plus qu'à utiliser l'invite de commandes du Windows Azure SDK et son utilitaire CSUpload afin d'ouvrir une connexion puis télécharger le VHD. La procédure est largement détaillée à cette URL : <http://bit.ly/PQso1a>



La création d'un réseau virtuel est simplissime et permet les communications inter-machines Azure ou de votre site vers Azure.

Un VPN IPSec peut être établi pour faire des VM Windows Azure une extension naturelle et sécurisée de votre infrastructure via le module Réseau Virtuel d'Azure.



## Attacher des disques

Par défaut les VM sont évidemment équipées d'un disque système. Elles disposent aussi d'un disque « D: » temporaire. Faites très attention à ne pas stocker autre chose que des données temporaires sur ce disque. Comme son nom le laisse entendre, celui-ci n'est pas persistant. Lorsque vous migrez des machines, le disque « D: » n'est pas transféré par exemple.

Si vous avez besoin de disposer d'un espace disque persistant pour vos applications hébergées sous la VM, il est possible d'attacher des disques hébergés sur le service de BLOB de Windows Azure. La taille de tels disques ne peut actuellement dépasser 1 To.

Pour cela, depuis l'interface d'administration, sélectionnez une VM et cliquez sur l'icône Attacher du ruban inférieur. Vous devez ensuite spécifier la taille de votre disque virtuel. Il sera alors directement attaché à la machine sélectionnée. Prenez le contrôle à distance de celle-ci, ouvrez le tableau de bord d'administration, allez dans la section de gestion des disques et formatez le disque virtuel nouvellement attaché.

## Exploiter le Load-Balancer

Le Load-Balancer est une fonction clé de la plate-forme IaaS et ses VM. Elle permet de distribuer le trafic entre plusieurs VM notamment pour offrir une forte tolérance aux pannes. Une fois la première machine virtuelle créée, définissez lui un EndPoint dédié au Load-Balancing. Puis créez une deuxième machine non pas en passant par la fonction de création rapide mais en partant par la fonction de création depuis la galerie. Choisissez une machine avec le même

système, spécifiez un même login administrateur puis lors de l'étape 4 de l'assistant spécifiez « Se connecter à un ordinateur virtuel existant ». Choisissez alors la première machine virtuelle créée. Passez à l'étape suivante, et créez un groupe de haute disponibilité.

Ajoutez un EndPoint à cette deuxième machine virtuelle et sélectionnez l'option « Équilibrage de la charge de trafic sur un point de terminaison existant ». Le menu déroulant présentera le EndPoint de load-balancing défini sur la première machine. Il n'y a qu'à le sélectionner, puis spécifier les mêmes ports TCP et le tour est joué.

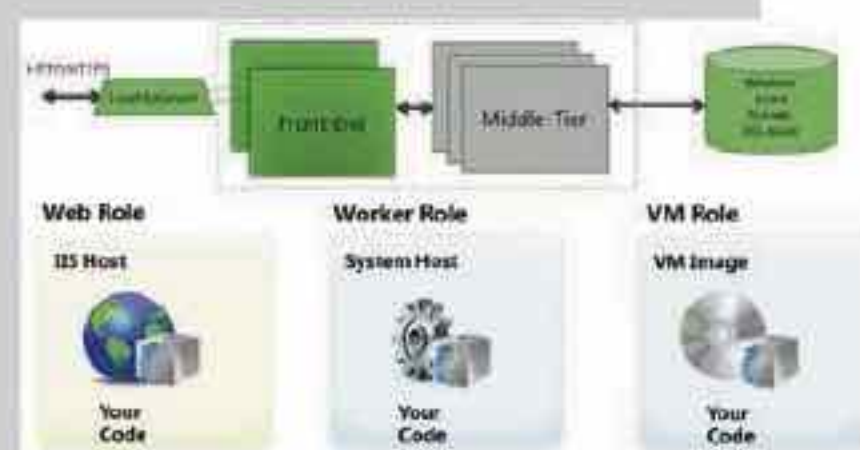
## Le réseau Virtuel

Outre les ressources de stockage et les ressources de VM, Microsoft a ajouté dans Windows Azure une fonction IaaS de réseau virtuel qui permet de créer un réseau virtuel privé avec des adresses IP persistantes et surtout privées (10.x, 172.16.x, 192.168.x). On peut alors attribuer ces adresses aux machines virtuelles de Windows Azure et s'assurer qu'elles pointent vers les DNS internes de l'entreprise. Vos machines virtuelles et vos services cloud Azure peuvent aussi communiquer entre elles au travers de ce réseau virtuel en utilisant l'espace d'adressage privé. La création d'un réseau virtuel est un véritable jeu d'enfant. Il suffit de passer par l'interface de Windows Azure et de sélectionner Nouveau puis Réseaux, puis Réseau Virtuel, puis Création Rapide. Dans les options avancées, on peut spécifier si l'on veut établir une connectivité VPN en IPSec entre Windows Azure et votre site « on-premises ».

Loïc Duval

## Le VM Role disparaît

Les Web Roles et Worker Roles des Cloud Services Windows Azure s'appuient sur des machines virtuelles non persistantes. En attendant la mise à disposition d'une véritable offre IaaS, Microsoft avait proposé au sein de ses Cloud Services un type de VM persistante connu sous le nom de « VM Roles ». Ces derniers n'ont plus grand intérêt avec la disponibilité de la plate-forme IaaS. Dès lors, Microsoft a fort logiquement supprimé de Windows Azure cette fonctionnalité.







# Développer une application iOS affichant des flux RSS

Nous allons voir la troisième et dernière partie de notre application de consultation de flux RSS provenant d'un site de news depuis un iPhone ou un iPad. Nous en étions restés au volet programmation, en particulier celle des instances RSSItem.

**N**ous allons terminer dans cet article le développement de notre application de consultation d'informations RSS. Il nous reste à voir la programmation des instances RSSItem, la mise en place de la journalisation et l'utilisation de la classe UIWebView pour ouvrir une instance de navigateur. Nous continuons donc le développement de notre application en voyant comment écrire le code de gestion des feuilles terminales de l'arbre des objets XML, en l'occurrence les instances RSSItem. Nous allons passer à la création d'une nouvelle sous-classe de NSObject, que nous appellerons RSSItem. Une fois cette classe créée via Xcode, ouvrez son fichier d'en-tête RSSItem.h. Nous allons commencer par déclarer des variables d'instance afin de gérer les métadonnées du fichier XML et d'analyser chacun de ses éléments :

```
//
// RSSItem.h
//
#import <Foundation/Foundation.h>

@interface RSSItem : NSObject <NSXMLParserDelegate>
{
    NSMutableString *currentString;
}
@property (nonatomic, strong) id parentParserDelegate;
@property (nonatomic, strong) NSString *title;
@property (nonatomic, strong) NSString *link;

@end
```

Ouvrez ensuite le fichier d'implémentation, RSSItem.m. Nous allons spécifier l'implémentation automatique des variables d'instance (propriétés) que nous venons de

déclarer à l'aide d'une instruction @synthesize :

```
//
// RSSItem.m
//
#import "RSSItem.h"
@implementation RSSItem

@synthesize title, link, parentParserDelegate;

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
didStartElement:(NSString *)elementName
namespaceURI:(NSString *)namespaceURI
qualifiedName:(NSString *)qualifiedName
attributes:(NSDictionary *)attributeDict
{
    NSLog(@"%t%@ found a %@ element", self,
    elementName);

    if ([elementName isEqual:@"title"]) {
        currentString = [[NSMutableString alloc] init];
        [self setTitle:currentString];
    }
    else if ([elementName isEqual:@"link"]) {
        currentString = [[NSMutableString alloc] init];
        [self setLink:currentString];
    }
}

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
foundCharacters:(NSString *)str
{
    [currentString appendString:str];
}

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
```

```
didEndElement:(NSString *)elementName
namespaceURI:(NSString *)namespaceURI
qualifiedName:(NSString *)qName
{
    currentString = nil;
    if ([elementName isEqual:@"item"])
        [parser setDelegate:parentParserDelegate];
}
```

@end

Retournons maintenant dans RSSChannel.m afin d'y insérer notre nouvelle classe, RSSItem, dans l'arborescence des objets. En tout premier lieu, il faut spécifier l'importation du fichier d'en-tête de la classe RSSItem, RSSItem.h, avec une instruction #import :

```
//
// RSSChannel.m
//
#import "RSSChannel.h"
#import "RSSItem.h"

@implementation RSSChannel
@synthesize items, title, infoString, parentParserDelegate;

- (id)init
{
    self = [super init];

    if (self) {
        // Crée le container pour les RSSItems de ce canal
        items = [[NSMutableArray alloc] init];
    }

    return self;
}

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
didStartElement:(NSString *)elementName
namespaceURI:(NSString *)namespaceURI
```



```

qualifiedName:(NSString *)qualifiedName
attributes:(NSDictionary *)attributeDict
{
    NSLog(@"%@ found a %@ element", self,
    elementName);

    if ([elementName isEqual:@"title"]) {
        currentString = [[NSMutableString alloc] init];
        [self setTitle:currentString];
    }
    else if ([elementName isEqual:@"description"]) {
        currentString = [[NSMutableString alloc] init];
        [self setDescription:currentString];
    }
    else if ([elementName isEqual:@"item"]) {
        // Quand un item est trouvé, une nouvelle instance
        // de la classe RSSItem est créée
        RSSItem *entry = [[RSSItem alloc] init];

        // Configure son objet parent comme lui-même
        // afin de pouvoir reprendre le contrôle du parser
        [entry setParentParserDelegate:self];

        // Affecte l'analyseur à l'objet de type RSSItem
        [parser setDelegate:entry];

        // Ajoute l'item au tableau et le retire du focus
        [items addObject:entry];
    }
}

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
foundCharacters:(NSString *)str
{
    [currentString appendString:str];
}

```

```

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
didEndElement:(NSString *)elementName
namespaceURI:(NSString *)namespaceURI
qualifiedName:(NSString *)qName
{
    // Si nous étions dans un élément pour lequel nous
    étions en train de
    // récupérer la chaîne de caractères, cela supprime le
    focus sur l'objet
    // et la variable conserve le contrôle dessus. Si nous
    n'étions pas en train
    // d'analyser un élément de ce type, currentString est
    déjà à nil.
    currentString = nil;

    // Si le dernier élément était le canal, repasse le
    contrôle à l'objet qui l'avait
    // juste avant
    if ([elementName isEqual:@"channel"])
        [parser setDelegate:parentParserDelegate];
}
@end

```

Vérifiez si tout est correct en lançant une nouvelle construction de l'application. Vous devez voir s'afficher, dans les messages de journalisation, la confirmation de la construction de l'arbre. Le dernier message doit normalement montrer les données de l'objet canal.

Reste ensuite à relier le canal et les éléments qui le composent à la vue table de l'application. Il faut revenir pour cela dans le fichier d'implémentation `ListViewController.m` et demander l'import du fichier `RSSItem`, puis compléter les instructions des méthodes de source de données :

```

//
// ListViewController.m
//
#import "ListViewController.h"
#import "RSSChannel.h"
#import "RSSItem.h"
#import "WebViewController.h"

@implementation ListViewController
@synthesize webViewController;
- (id)initWithStyle:(UITableViewStyle)style
{
    self = [super initWithStyle:style];

    if (self) {
        [self recupEntrees];
    }

    return self;
}

- (void)parser:(NSXMLParser *)parser
didStartElement:(NSString *)elementName
namespaceURI:(NSString *)namespaceURI
qualifiedName:(NSString *)qualifiedName
attributes:(NSDictionary *)attributeDict
{
    NSLog(@"%@ found a %@ element", self, elementName);
    if ([elementName isEqual:@"channel"]) {

        // Si le parser "voit" un canal, une nouvelle instance
        est créée
        // et stockée dans la variable channel
        channel = [[RSSChannel alloc] init];

        // Attribue à l'objet canal un pointeur prêt à l'emploi
        pour plus tard
        [channel setParentParserDelegate:self];

        // Affecte le délégué du parser à l'objet channel
        [parser setDelegate:channel];
    }
}

- (void)connection:(NSURLConnection *)conn
didReceiveData:(NSData *)data
{
    // Ajoute le jeu de données entrant au container
    // Les données arrivent toujours dans le bon ordre
    [xmlData appendData:data];
}

- (void)connectionDidFinishLoading:(NSURLConnection *)conn
{

```

## Données XML à traiter

Voici un extrait des données XML renvoyées par le serveur de L'Informaticien :

```

<rss version="2.0" xmlns:wf="http://wellformedweb.org/CommentAPI/" xmlns:slash="http://purl.org/rss/1.0/modules/slash/" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:trackback="http://madskills.com/public/xml/rss/module/trackback/">
  <channel>
    <title>www.linformaticien.com : Actualité&#233;s informatique, R&#233;seau, S&#233;curité&#233;, Technologie, D&#233;veloppement</title>
    <link>http://www.linformaticien.com</link>
    ...
  </channel>
  <item>
    <comments>http://www.linformaticien.com/actualites/id/28979/adobe-abandonne-definitivement-les-supports-physiques-au-profit-du-cloud.aspx#Comments</comments>
  </item>
</rss>

```



```
// Crée l'objet parser avec les données reçues du
service web
NSXMLParser *parser = [[NSXMLParser alloc]
initWithData:xmlData];

// Attribution d'un délégué
[parser setDelegate:self];

// Lui dit de démarrer l'analyse - le document va être
analysé
// et le délégué de NSXMLParser va recevoir tous les
messages
// de son délégué qui lui ont été envoyés avant la fin
de
// l'exécution de la ligne de code
[parser parse];

// Les données XML ne sont plus nécessaires - Elles
peuvent être libérées
xmlData = nil;
```

```
// La connexion est libérée à son tour
connection = nil;

// Recharge la table, qui est vide pour l'instant.
[[self tableView] reloadData];

NSLog(@"%@ \n %@ \n %@", channel, [channel
title], [channel infoString]);
}

- (void)connection:(NSURLConnection *)conn
didFailWithError:(NSError *)error
{
// Libère l'objet connexion, nous n'en avons plus
besoin
connection = nil;

// Libère l'objet xmlData
xmlData = nil;
```

```
// Récupère la description de l'objet erreur qui a été
passé
NSString *errorString = [NSString
stringWithFormat:@"Fetch failed: %@",
[error localizedDescription]];

// Crée et affiche une vue d'alerte avec affichage de
l'erreur
UIAlertView *av = [[UIAlertView alloc]
initWithTitle:@"Error"
message:errorString
delegate:nil
 cancelButtonTitle:@"OK"
otherButtonTitles:nil];

[av show];
}

- (NSInteger)tableView:(UITableView *)tableView
numberOfRowsInSection:(NSInteger)section
{
```

## Aller plus loin avec la classe NSXMLParser

Cette classe correspond à l'analyseur XML intégré au kit SDK d'iOS. D'autres parsers peuvent être employés à sa place, tel que Libxml2, le parser XML C développé pour le projet Gnome. Néanmoins, leur intégration peut être relativement complexe, Apple oblige. Le souci qui peut se poser avec NSXMLParser tient en ce qu'il n'est pas orienté arborescence, c'est-à-dire qu'il ne crée pas automatiquement le graphe des objets. Il est néanmoins possible de l'utiliser de cette manière. Pour analyser des données XML simples, les méthodes déléguées présentes jusqu'ici sont suffisantes. Les données XML plus complexes comprennent des attributs d'éléments, des espaces de noms, des blocs CDATA et d'autres entités nécessitant une gestion spécifique. NSXMLParser peut pourtant s'en charger. Le protocole NSXMLParserDelegate propose de nombreuses méthodes de prise en charge de presque tout type de code XML. Voyons l'exemple suivant :


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<container version="2.0" xmlns:foo="ABC">
  <foo:item attribute1="AttributUn" attribute2="AttributDeux"></item>
</container>
```

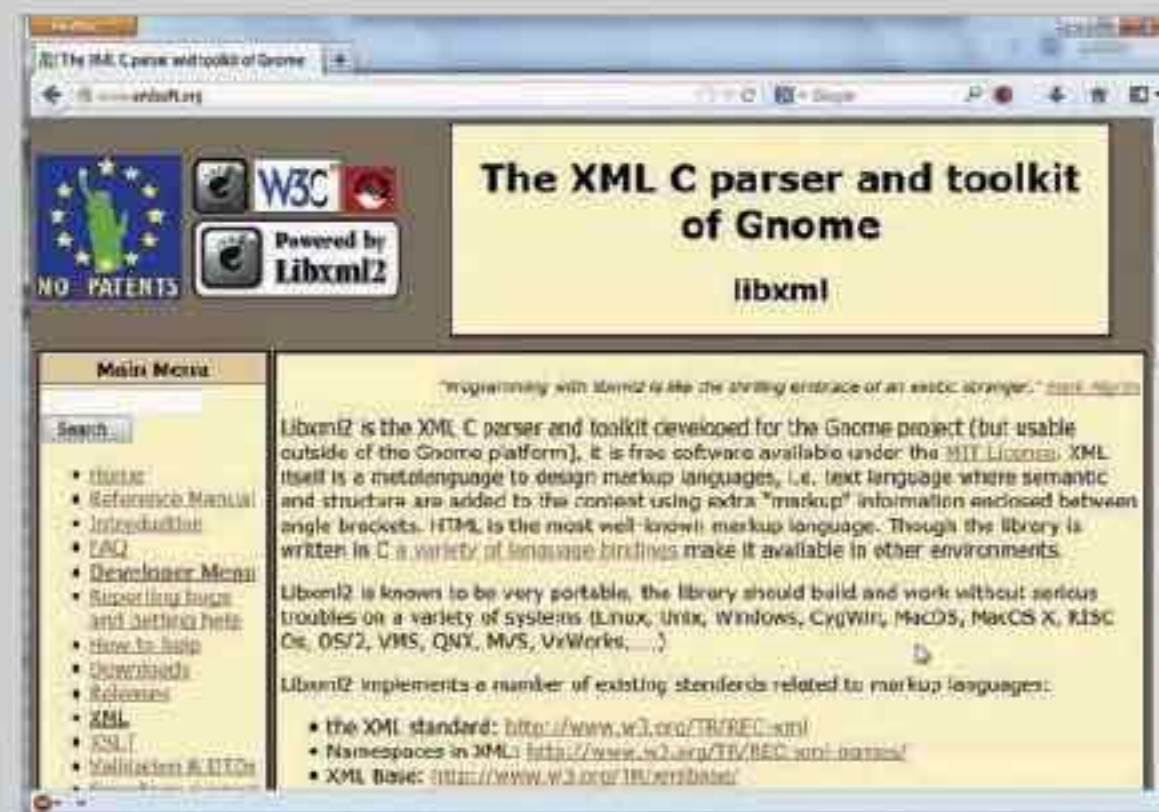
L'analyseur détecte l'élément foo:item et transmet alors les valeurs des paramètres suivants à la méthode déléguée :

- le paramètre élément, qui vaut ici "item". Seul le nom de l'élément est conservé, l'espace de noms est ignoré ;

- namespaceURI vaut "ABC". Le nom de l'élément correspond à item et est situé dans l'espace de noms nommé foo possédant la valeur nommée "ABC" ;
- l'élément qualifiedName vaut "foo:item" ;
- l'élément attributes correspond à un dictionnaire contenant 2 clefs nommées attribute1 et attribute2 ayant respectivement comme valeurs "AttributUn" et "AttributDeux".

La résolution des chemins Xpath n'est, en revanche, pas accessible à NSXMLParser. Il va falloir trouver une autre bibliothèque de fonctions pour cela. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à la documentation Apple Tree-Based XML Programming Guide.

 Libxml2, le parser XML C développé pour le projet Gnome.







# Solutions DataCenter Management

5<sup>ème</sup> édition



## Ils témoignent !

«Très bon salon, important d'être présent sans oublier des projets intéressants»  
François ROSE, Country Manager - RARITAN France

«Merci à vous pour la qualité et l'organisation de ce salon. Nous avons été ravis d'y participer. L'équipe commerciale d'Ecritel a vraiment apprécié la qualité des contacts et des conférences auxquelles elle a assisté.»  
Constance MERCIER, Resp Communication & Marketing, ECRITEL - Groupe Euro Asian Equities

«Nous sommes satisfaits de notre participation 2013, c'est pour cela que nous avons décidé de revenir en 2014. Bonne organisation, contacts intéressants...»  
Laurent PRADES, PGEP BT/ENSTO

«Le salon Solution Datacenter Management est un événement stratégique pour Schneider Electric, car il réunit les acteurs majeurs du Datacenter et du Cloud. Les conférences et tables rondes, qui donnent la parole à des speakers de qualité sur des sujets d'actualité, en phase avec les problématiques business, ainsi que la qualité des visiteurs présents, font de ce salon un événement montant sur le marché des datacenters et du Cloud»  
Marine PETRY, Responsable Communication IT Business SCHNEIDER ELECTRIC & Jacques PERROCHAT, Directeur Solutions Datacenter - SCHNEIDER ELECTRIC

«Nous avons été convaincus par notre première participation à Solutions Datacenter Management tant au niveau des visiteurs que de l'organisation. Le CNIT est un endroit idéal pour ce type d'évènement. De plus, les entreprises majeures exposent sur ce salon.»  
Marc TEFAHI, Marketing & Communication Specialist, RITTAL SAS

«L'édition 2013 du salon a été un franc succès. Nous avons eu un trafic soutenu sur le stand CommScope. Notre équipe a également grandement apprécié le sérieux et la qualité du travail en amont fait par les organisateurs pour attirer un public particulièrement ciblé ainsi que pour la promotion de notre atelier. Avec nos remerciements et à l'année prochaine !»  
Laurence LAMBERTOD, Marketing Manager France, Austria, Eastern Europe & Turkey, COMMScope

Partenaire

L'INFORMATICIEN

en parallèle de

Cloud  
Computing  
World expo

Merci aux **137** exposants & partenaires, **152** speakers et **4.627** visiteurs  
Rendez-vous les **9 & 10 avril 2014** | CNIT - Paris La Défense

[www.datacenter-expo.com](http://www.datacenter-expo.com)



```

return [[channel items] count];
}

- (UITableViewCell *)tableView:(UITableView *)tableView
  cellForRowAtIndexPath:(NSIndexPath *)indexPath
{
    UITableViewCell *cell = [tableView
        dequeueReusableCellWithIdentifier:@"UITableViewCell"];
    if (cell == nil) {
        cell = [[UITableViewCell alloc] initWithStyle:UITableViewCellStyleDefault
            reuseIdentifier:@"UITableViewCell"];
    }
    RSSItem *item = [[channel items]
        objectAtIndex:indexPath.row];
    [[cell.textLabel] setText:[item title]];

    return cell;
}

- (void)recupEntrees
{
    // Crée un nouveau container de données
    xmlData = [[NSMutableData alloc] init];

    // Construit une URL qui va demander au service ce
    que vous voulez -

```

```

    // notez que nous pouvons concaténer des chaînes de
    caractères
    // littérales ensemble sur des lignes multiples de cette
    manière afin
    // de produire une instance NSString unique
    NSURL *url = [NSURL URLWithString:@" http://www.
    linformaticien.com/DesktopModules/DnnForge%20-%20
    NewsArticles/Rss.aspx?TabID=58&ModuleID=2214&Max
    Count=25
    "@limit=7_DAY&sort_by=standard&feed_
    type=RSS2.0&feed_style=COMPACT"];

    // Place cette URL dans un objet de type NSURLRequest
    NSURLRequest *req = [NSURLRequest
        requestWithURL:url];

    // Crée une connexion qui va échanger la requête avec
    les données en provenance de l'URL
    connection = [[NSURLConnection alloc]
        initWithRequest:req
        delegate:self
        startImmediately:YES];
}
@end

```

À ce niveau, nous devrions obtenir l'affichage des vingt derniers articles dans la vue table. La console doit afficher le flux en provenance de l'analyseur ainsi que le passage de relais entre les délégués.

## Journalisation

Il est possible de sélectionner uniquement certains messages de journalisation dans la console en leur attribuant un préfixe identique. Une méthode moins simpliste consiste à définir une macro du préprocesseur pour classer les messages de journalisation en plusieurs catégories, ce qui sera un peu moins « fouillis ». Nous pouvons, dans ce projet, générer de nombreux messages afin de tester les entrées/sorties des requêtes auprès du service web. Cela peut constituer un premier groupe de messages. Un deuxième peut concerner la logique de traitement de l'application. Pour obtenir cette séparation entre différents types de messages, nous pouvons écrire la directive suivante :

```
#define WSLLog(...) NSLog(_VA_ARGS_)

```

Elle va demander au compilateur de remplacer tous les « mots » WSLLog rencontrés par NSLog. Cette directive peut être stockée – et il est préférable de procéder ainsi – dans un fichier .h indépendant. Il suffira ensuite de le référencer dans le fichier d'en-tête précompilé, AppliRSS\_Prefix.pch. Ensuite, si vous souhaitez ne journaliser que les actions/messsages ayant trait au service web, vous utiliserez WSLLog à la place de NSLog, sans changer les arguments. Cela donnera, dans l'instruction de journalisation connection-DidFinishLoading: de ListViewController.m :

```
WSLog(@"%@ \n %@ \n %@ \n", channel, [channel
title], [channel infostring]);

```

Tant que WSLLog est défini comme équivalent à NSLog, rien ne change et tous les messages s'afficheront dans

## Le corps de la requête

L'objet NSURLConnection dialogue avec le serveur web via le protocole HTTP. Les données à émettre et recevoir doivent bien entendu respecter la spécification HTTP. La classe NSURLRequest propose plusieurs méthodes permettant de désigner une partie seulement de la requête et de la formater en fonction de vos besoins. Rappelons qu'une requête de service comporte toujours trois parties :

- une ligne de requête ;
- les en-têtes HTTP ;
- le corps HTTP.

Le corps, seul, est facultatif. La ligne de requête ou ligne de statut – selon la terminologie Apple – est toujours la première ligne de la requête. C'est elle qui « dit » au serveur ce que veut – faire – le client. La commande de lecture GET est une méthode HTTP standard. Ce n'est pas la seule disponible, mais c'est l'une des plus fréquemment employée avec POST. C'est aussi celle qui est employée par défaut par la classe NSURLRequest et qui spécifie que le client souhaite récupérer une information en provenance du serveur. Cette information requise correspond à l'URI de requête URI-Request. À l'origine, cette URI

de requête contenait le chemin d'accès à un fichier se trouvant sur le serveur et le navigateur du client en affichait son contenu. L'adresse URI de requête permet désormais d'indiquer un service proposé par le serveur. C'est presque le même principe qui est employé, une lecture de type GET, mais le serveur va d'abord appliquer un traitement, ce en fonction de ce que vous lui demandez de renvoyer.

Il est également possible de transmettre des informations dans l'autre sens, vers le serveur, comme des photos ou tous les autres types de documents. L'application cliente doit alors transférer les données d'image au serveur via une requête de service. C'est la méthode HTTP POST qui sera alors utilisée. Elle indique au serveur que vous allez lui fournir le corps (facultatif) HTTP. Le corps de la requête doit bien évidemment correspondre aux données à transmettre, généralement formatées, rappelons-le, en XML, JSON ou encore Base-64. Si la requête possède un corps, il faut aussi qu'elle possède un en-tête nommé Content-Length. NSURLRequest calcule automatiquement la longueur du corps de la requête et ajoute l'en-tête approprié.



la console. Si vous souhaitez masquer les messages relatifs au service web, vous devez alors redéfinir WSLLog dans le fichier d'en-tête, comme cela :

```
#define WSLLog(...) do {} while(0)
```

Dès lors, les appels WSLLog ne seront plus « vus » par le compilateur et n'apparaîtront plus dans la console. Cette petite astuce permet de ne pas saturer l'affichage des messages de journalisation au cours du débogage.

## La classe UIWebView (suite de la 1<sup>re</sup> partie)

Nous avons, dans le premier article de cette petite série, commencé à voir comment utiliser la classe UIWebView afin d'ouvrir une instance de navigateur et afficher une page sans avoir à démarrer Safari. Pour cela, rappelons qu'il faut créer un contrôleur de vue qui gèrera une instance d'UIWebView. Nous nous étions arrêtés à la déclaration et à l'implémentation de la propriété WebViewController respectivement dans ListViewController.h et ListViewController.m. Nous allons reprendre la définition du code à la modification du fichier AppDelegate.m. Ouvrez ce dernier afin d'importer le fichier d'en-tête de WebViewController, WebViewController.h. Nous allons aussi y créer une instance de WebViewController et la définir en tant qu'élément webViewController de l'objet ListViewController :

```
//
```

```
// AppDelegate.m
```

```
//
```

```
#import "AppDelegate.h"
#import "ListViewController.h"
#import "WebViewController.h"
```

```
@implementation AppDelegate
```

```
@synthesize window = _window;
```

```
- (BOOL)application:(UIApplication *)application didFinishLaunchingWithOptions:(NSDictionary *)launchOptions
{
    self.window = [[UIWindow alloc]
initWithFrame:[UIScreen mainScreen] bounds]];
    // Point de surcharge pour personnalisation après
chargement de l'application.
    ListViewController *lvc =
        [[ListViewController alloc] initWithStyle:UITableViewS
tylePlain];
```

```
    UINavigationController *masterNav =
        [[UINavigationController alloc] initWithRootViewContr
oller:lvc];
```

```
    WebViewController *wvc = [[WebViewController alloc] init];
```



➡ Affichage des 20 derniers articles du site de news de L'Informaticien.



```
[lvc setWebViewController:wvc];
```

```
[[self window] setRootViewController:masterNav];
```

```
self.window.backgroundColor = [UIColor whiteColor];
[self.window makeKeyAndVisible];
return YES;
```

```
}
```

```
- (void)applicationWillResignActive:(UIApplication *)
application
{
    /*
    Envoyé lorsque l'application est sur le point de passer
d'active à inactive. Cela se produit lors de
certaines interruptions temporaires, telles qu'un
appel téléphonique entrant ou la réception d'un
SMS ou lorsque l'utilisateur quitte l'application.
    */
}
```

```
- (void)applicationDidEnterBackground:(UIApplication *)
application
{
    /*
    Utilise cette méthode pour libérer des ressources
    */
}
```

partagées, sauvegarder des données utilisateur, invalider des timers et enregistrer des informations d'état sur l'application afin de la restaurer à son état initial.

```
*/
}
```

```
- (void)applicationWillEnterForeground:(UIApplication *)
application
{
    /*
    Code appelé lors de la transition de l'exécution en
arrière-plan à l'état actif. Placer ici le code
d'annulation souhaité.
    */
}
```

```
- (void)applicationDidBecomeActive:(UIApplication *)
application
{
    /*
    Redémarrage de toutes les tâches en suspend ou qui
n'ont pas encore démarré
    lorsque l'application était inactive.
    */
}
```



```
- (void)applicationWillTerminate:(UIApplication *)
application
{
    /*
     Code appelé lorsque l'application est sur le point de
     se terminer.
     Sauvegarde éventuelle des données.
     */
}
```

@end

Il faut que lorsque l'utilisateur touche une ligne de la vue table, l'objet `WebViewController` soit empilé sur la pile de navigation et que le lien de l'élément `RSSItem` soit chargé dans la vue web. Afin que ce chargement soit possible, le message `loadRequest:` doit être envoyé à la vue avec comme argument une instance de la classe `NSURLRequest` contenant l'adresse URL de destination. Ouvrez pour cela le fichier `ListViewController.m` pour coder la méthode déléguée de la vue table :

```
- (void)tableView:(UITableView *)tableView
didSelectRowAtIndexPath:(NSIndexPath *)
indexPath
{
    // Place le controleur de vue web sur la pile de
    navigation - cela crée
    // implicitement la vue la première fois
    [[self navigationController] pushViewController:webView
Controller animated:YES];

    // Récupère l'item sélectionné
    RSSItem *entry = [[channel items]
objectAtIndex:[indexPath row]];

    // Construit une URL avec la chaîne de caractères
    contenant le lien de l'item
    NSURL *url = [NSURL URLWithString:[entry link]];

    // Construit un objet requête avec cette URL
    NSURLRequest *req = [NSURLRequest
requestWithURL:url];

    // Charge la requête dans la vue web
    [[webViewController webView] loadRequest:req];

    // Paramètre le titre de l'item de navigation du
    contrôleur de la vue web
    [[webViewController navigationItem] setTitle:[entry title]];
}
```

Et voilà, notre programme affiche bien les 20 derniers articles du site de news de L'informaticien. ■

**Thierry Thureauux**

## Credentials

Les credentials, ou données d'identification, peuvent être réclamées par un service web auquel vous essayez d'accéder. On parle de défi d'authentification, car vous devez alors prouver qui vous êtes. Vous devrez dans ce cas saisir un identifiant et un mot de passe, le dit credential. S'ils sont valides, le serveur renverra la réponse attendue. Dans le cas contraire, vous serez déboutés. Certains types d'objets permettent d'incarner ces concepts. Lorsqu'un « défi » est lancé, le délégué de connexion reçoit un message contenant une instance de la classe `NSURLAuthenticationChallenge`. L'émetteur du défi doit, lui, respecter le protocole `NSURLAuthenticationChallengeSender`. Pour réceptionner les données retenues, il faut renvoyer cette fois une instance de la classe `NSURLCredential`, comme ceci :

```
- (void)connection:(NSURLConnection *)conn
didReceiveAuthenticationChallenge:(NSURLAuthenticationChallenge *)challenge
{
    // A-t-on déjà rencontré un échec ?
    if ([challenge previousFailureCount] > 0) {
        // Et pourquoi ?
        NSError *failure = [challenge error] ;
        NSLog(@"Echec d'authentification : %@", [error localizedDescription]) ;
        // Abandon
        [[challenge sender] cancelAuthenticationChallenge:challenge] ;
        return ;
    }

    // Création d'un credential
    NSURLCredential *newCred =
        [NSURLCredential credentialWithUser:@"sid"
        password:@"motDePasse"
        persistence:NSURLCredentialPersistenceNone] ;

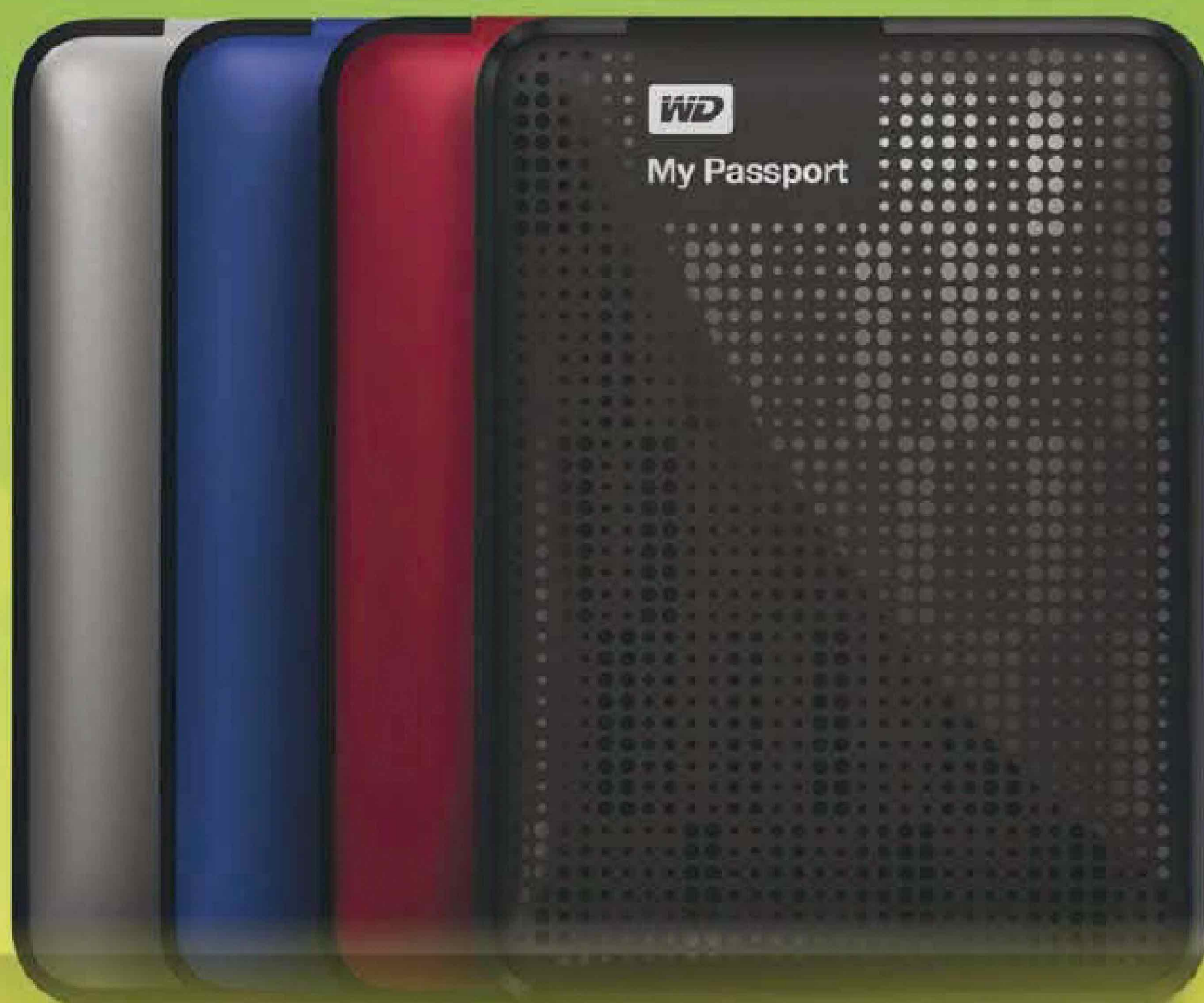
    [[challenge sender] useCredential:newCred
forAuthenticationChallenge:challenge] ;
}
```

Un service web encore plus sécurisé peut vous demander de présenter un voire plusieurs certificats. Cela reste assez rare, et plutôt réservé aux extranets, mais tout est possible. Un credential peut avoir une durée de vie appartenant à l'un des trois types (classes) suivants :

- `NSURLCredentialPersistenceNone` qui spécifie au mécanisme de traitement de l'URL que le credential devra être oublié aussitôt après avoir été utilisé ;
- `NSURLCredentialPersistenceForSession` qui spécifie que le credential devra être supprimé à la fin de l'exécution de l'application ou, si vous préférez, de la session application ;
- `NSURLCredentialPersistencePermanent` indique au mécanisme de traitement de l'URL que ce credential doit être ajouté au trousseau de clefs, c'est à dire qu'il pourra éventuellement être employé par d'autres applicatifs.



# une mémoire de poche pour votre vie numérique.



**MY PASSPORT**  
Stockage portable

My Passport offre la capacité massive de 2 To pour tous les chapitres de votre vie numérique. Protégez vos fichiers avec la sauvegarde automatique et continue. Sécurisez votre disque dur avec un mot de passe de protection. Accédez à vos fichiers avec la connectivité ultra rapide USB 3.0. Le tout dans ce boîtier étonnamment compact qui peut se glisser dans votre poche ou dans un sac.



# “Le cloud computing français”

By Aspserveur



Faites-vous plaisir !

Prenez le contrôle du  
premier Cloud français facturé à l'usage.



Autoscaling  
Load-balancing  
Metered billing  
Firewalls  
Stockage  
Hybrid Cloud  
Content delivery network



Content delivery network

Le CDN ASPSERVEUR C'EST

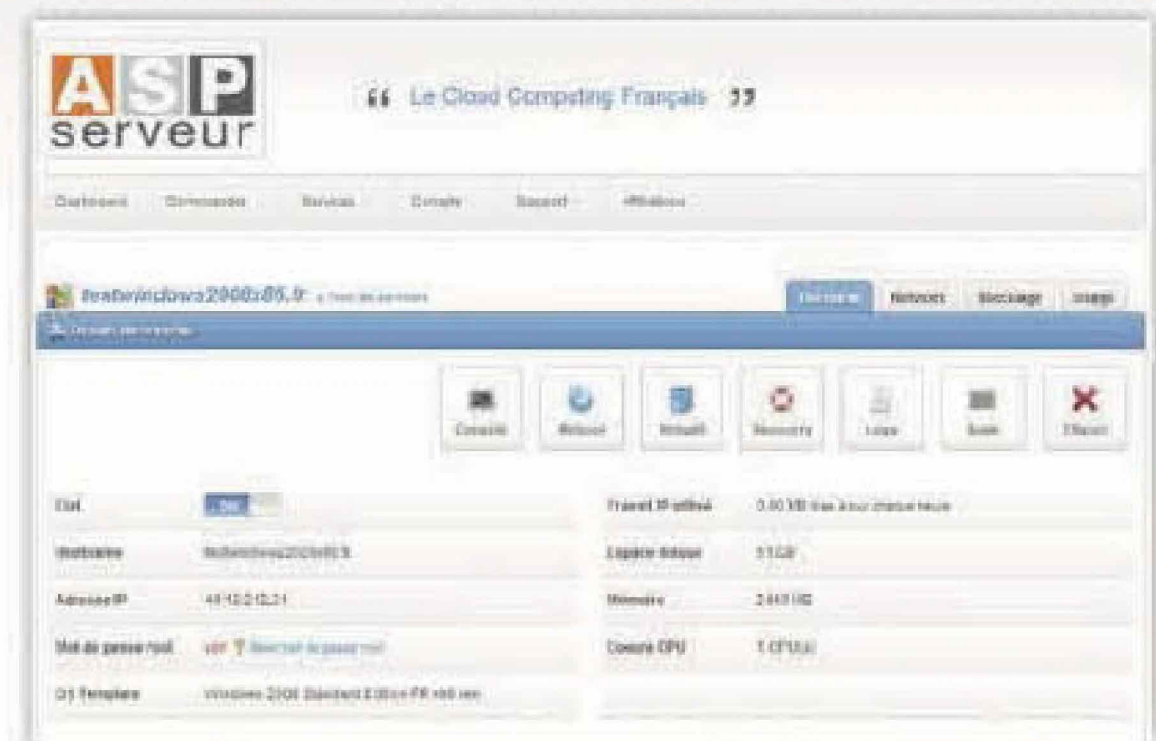
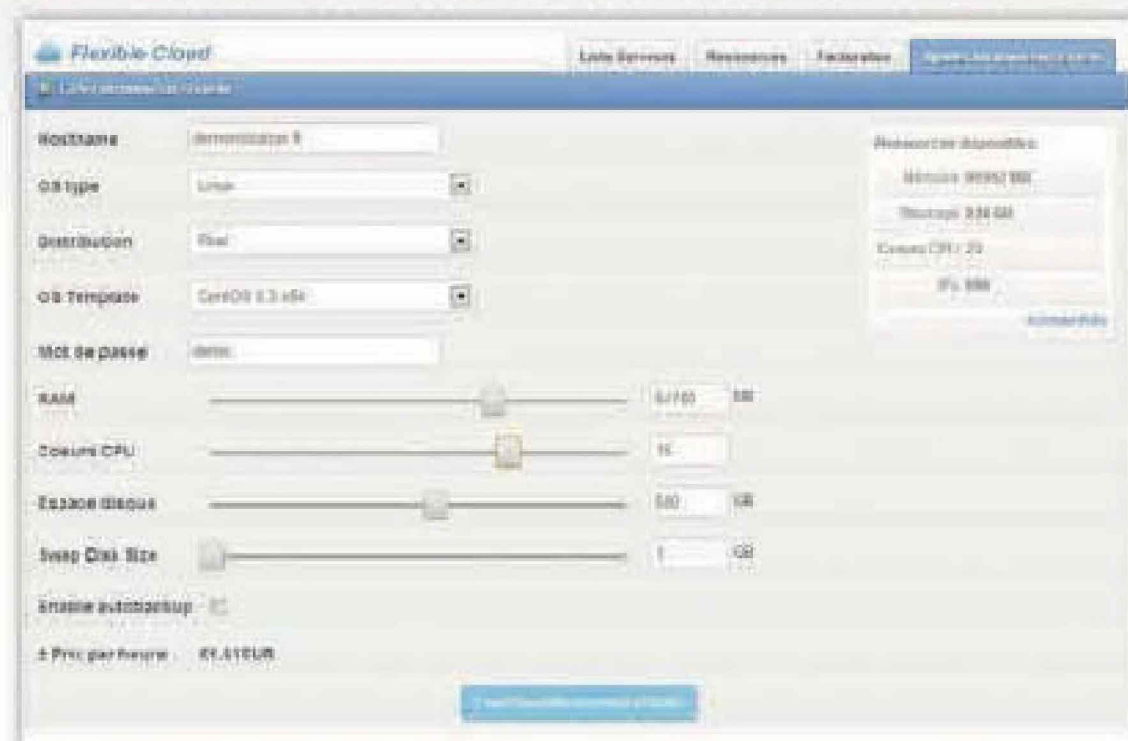
**91 POPS** *répartis dans*  
**34 PAYS**



Prenez le contrôle du 1er Cloud français réellement sécurisé...



Plus de 300 templates de VM Linux, Windows et de vos applications préférées !



## Des fonctionnalités inédites !

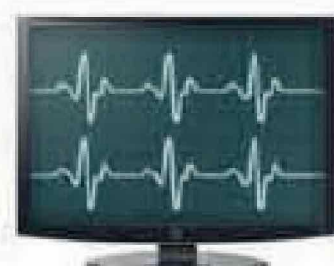
### Best management

Extranet Client de nouvelle génération, disponible pour la plupart des navigateurs, IPAD et ANDROID.



### Facturation à l'usage

Pas d'engagement, pas de frais de mise en service. Vous ne payez que ce que vous consommez sur la base des indicateurs CPU, RAM, STORAGE et TRANSIT IP.



### Best infrastructures

ASPSERVEUR est le seul hébergeur français propriétaire d'un Datacenter de très haute densité à la plus haute norme (Tier IV).



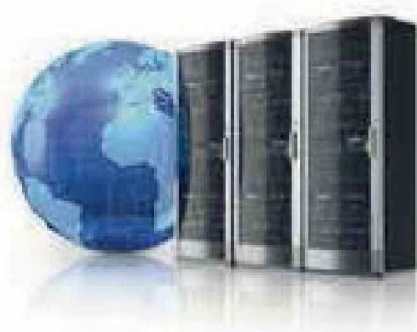
### Best SLAs

100% de disponibilité garantie par contrat avec des pénalités financières.



### Cloud Bi Datacenter Synchrone

Technologie brevetée unique en France permettant la reprise instantanée de votre activité sur un second Datacenter en cas de sinistre.



### CDN 34 pays, 92 Datacenters

Content Delivery Network intégré à votre Cloud. Délivrez votre contenu au plus proche de vos clients partout dans le monde.



### Geek Support 24H/7J

Support technique opéré en 24H/7J par nos ingénieurs certifiés avec temps de réponses garantis par contrat SLA (GTI < 10 minutes).



UNE  
EXCLUSIVITÉ  
ASPSERVEUR

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

**ASP**  
serveur



kmforum2.0



Information  
media

## INFORMATION, VEILLE ET GESTION DES CONNAISSANCES

12/13 juin 2013 - Paris - Porte de Versailles - Hall 5.1



### DES SOLUTIONS CONCRÈTES POUR UNE ENTREPRISE PERFORMANTE

*Pas de bonne décision sans bonne information !*

EVITEZ LES FILES D'ATTENTE, DEMANDEZ VOTRE BADGE VISITEUR GRATUIT  
sur : [www.i-expo.net](http://www.i-expo.net) - Entrez le code invitation suivant : **INFO13**

[www.i-expo.net](http://www.i-expo.net)

Sous le haut patronage de



MINISTÈRE DÉLÉGUÉ CHARGÉ DES PME, DE L'INNOVATION ET DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

MINISTÈRE DU REDRESSEMENT  
PRODUCTIF

Partenaires Formation



Stratégiesformations

Un événement





www.leFabShop.fr

Un support pour smartphone réalisé avec une imprimante 3D.

## DE L'ABSTRAIT AU CONCRET

# L'impression 3D à portée de main 3D

Il y a comme un air de retour aux débuts de la micro-informatique dans les années 70... Alors que l'impression 3D fait ses premiers pas, on se demande encore à quoi elle peut bien servir. La réponse dans les premiers Fabshops et Fablabs.

**L'**impression 3D a défrayé la chronique ces dernières semaines. L'entreprise américaine Defense Distributed a, en mettant en ligne des plans pour réaliser un pistolet grâce à une simple imprimante 3D, mis sur le devant de la scène cette technologie qui semblait pourtant bien inoffensive. Mais les imprimantes 3D ne servent pas qu'à imprimer des armes, tout comme les ordinateurs ne servent pas qu'à héberger et échanger des contenus illégaux. Cet outil pourrait rapidement se démocratiser et changer la donne dans de nombreux domaines, du prototypage au design, en passant par les réparations quotidiennes. L'impression 3D est-elle déjà en train de révolutionner le monde, comme les ordinateurs ont pu le faire, il y a une vingtaine d'année ? La question revient fréquemment, et il faut savoir faire la part entre ce que racontent les

évangélistes de cette nouvelle technologie et la réalité. Le parallèle est pourtant tentant : les imprimantes 3D sont, comme les ordinateurs dans les années 80, en passe de devenir plus accessibles pour le foyer moyen. Elles prennent de moins en moins de place et les prix baissent également : les imprimantes les moins chères du marché coûtent aujourd'hui autour de 400 dollars. Mais avez-vous vraiment besoin d'une imprimante 3D dans votre salon ? Samuel Bernier fait partie du Fabshop, un atelier spécialisé dans la création digitale basé à Montreuil, en région parisienne. Fabshop est l'un des principaux revendeurs de Makerbot, le plus grand fabricant d'imprimantes 3D américain.

Et pour le moment, Samuel Bernier reste prudent quant à la démocratisation de cet outil pour le particulier : « Dans l'état actuel des choses, ce n'est pas judicieux. Il y a un véritable essor de l'impression 3D, et peut-être que d'ici à quelques années l'outil aura sa place chez les particuliers. Mais ça reste encore aujourd'hui une technologie tournée avant tout vers les designers, le prototypage et les entreprises. »

La première utilité de l'impression 3D, c'est le prototypage rapide. Les imprimantes permettent en effet de réaliser rapidement et à peu de frais des objets de différentes tailles et formes dans des matériaux assez variés. Il était donc peu surprenant de voir les designers et bricoleurs de tout poil porter aux nues cette technologie. Pour le grand public, c'est une autre paire de manche. « La numérisation des objets va se développer, au lieu de commander une pièce sur le site du fabricant, on va se contenter de télécharger le modèle 3D et de l'imprimer. Quand ce tournant aura été pris par les entreprises, l'impression 3D pourra commencer à vraiment présenter un intérêt pour les particuliers », explique Samuel Bernier.



L'une des applications des imprimantes 3D, c'est la modélisation dentaire. Plutôt que de passer par un moulage avec du plâtre, souvent très contraignant pour le patient en termes de délais, il suffit de récupérer les données du scanner et d'en faire une impression 3D.

## L'impression 3D, à quoi ça sert ?

Pour le moment donc, il n'est pas forcément nécessaire de faire une place dans votre salon pour les machines de Makerbot. Mais si vous vous sentez d'humeur créative, que vous rêvez depuis tout jeune de posséder une armée de figurines ou que vous souhaitez réaliser une reproduction miniature de votre ville pour y faire passer votre circuit de train électrique, alors les imprimantes 3D méritent votre attention.





« On réalise souvent des commandes de maquettes pour les architectes et urbanistes », explique Samuel Bernier. « Mais pas uniquement. L'impression 3D sert par exemple aux dentistes, afin de pouvoir réaliser des reproductions de la bouche de leur patient sans passer par la phase du moulage au plâtre. » Les applications restent essentiellement tournées vers le monde professionnel pour l'instant, particulièrement le monde médical et le design. Mais ça et là sur Thingiverse, on peut voir des projets plus amateurs exploitant les possibilités de cette nouvelle technologie de façon plus pratique. Dans les locaux du Fabshop, on tombe sur toute une série d'objets imprimés grâce aux Makerbots. De la cuillère improvisée à la monture de lunette, en passant par les vases. « Pour le moment, ce sont principalement des exemplaires de démonstration, ou des expérimentations. On pense ouvrir définitivement au grand public à la rentrée prochaine, une fois que les travaux sur les locaux seront terminés », poursuit Samuel Bernier. Pour le moment, le Fabshop s'adresse principalement à des designers et des entreprises, mais espère s'ouvrir à un plus large public, attiré par la médiatisation croissante de ces nouveaux outils.

### Les Fablabs, ateliers de fabrication d'un nouveau genre

Les imprimantes 3D ont connu une certaine reconnaissance grâce aux Fablabs, ces ateliers de création numérique mettant à disposition du grand public des machines autrefois réservées à la production industrielle. Contrairement à des structures comme les Fabshops, les Fablabs ne sont pas des prestataires de service « L'idée, c'est avant tout d'échanger et d'apprendre à se servir des outils. C'est un espace de rencontre et de coworking où les gens se retrouvent pour s'entraider sur des projets parfois complexes », explique Arthur Schmitt, fondateur du Petit Fablab de Paris. Au milieu des découpes laser, foreuses et autres fraiseuses, les imprimantes 3D sont un des outils que l'on croise fréquemment dans un Fablab. La plupart du temps, ces imprimantes ont été réalisées par les membres eux-mêmes, à partir de plans trouvés sur Internet.

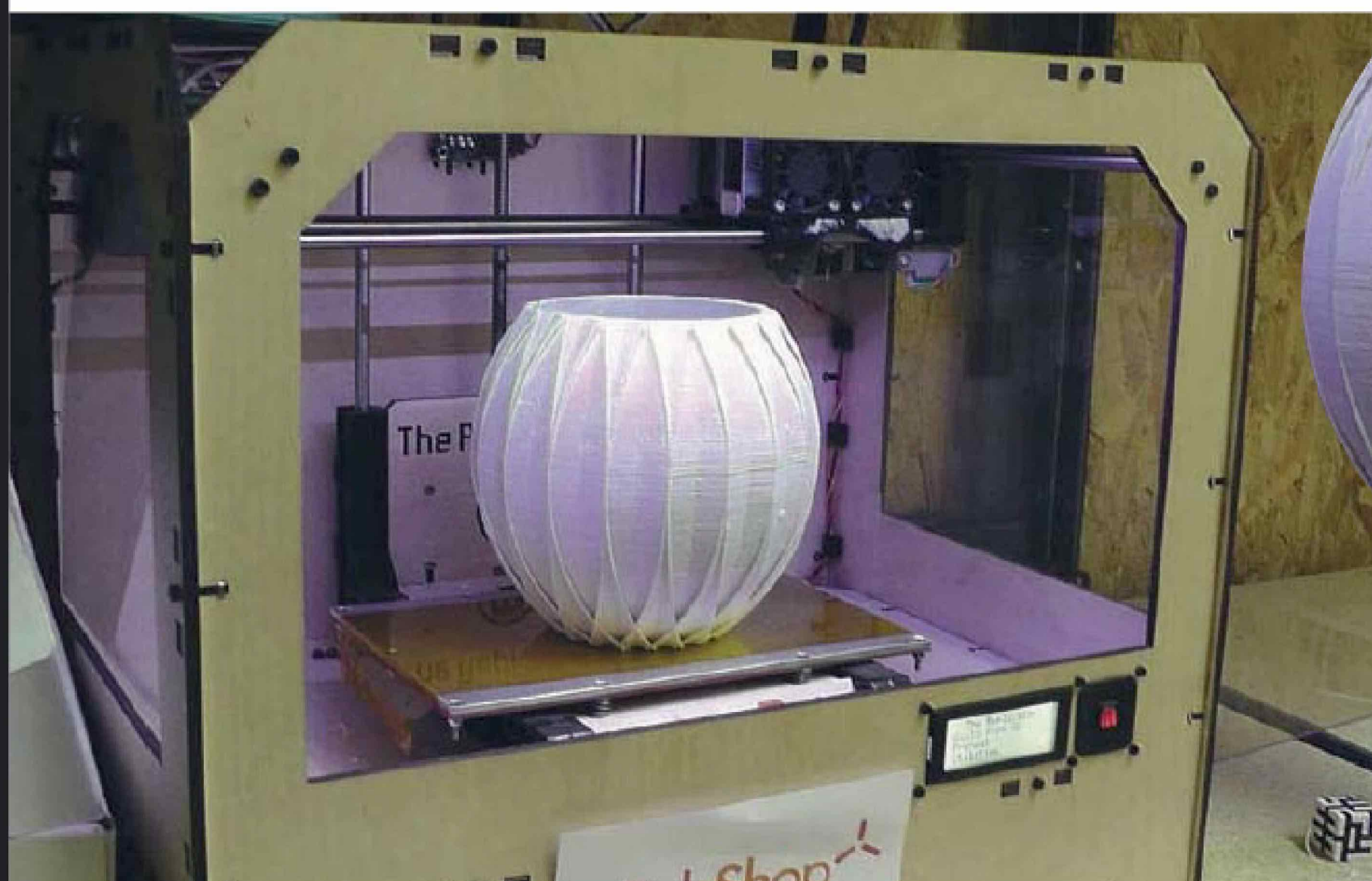


## Le Liberator de Defense Distributed



L'impression 3D a été l'objet de ce mois-ci d'une assez forte attention des médias suite à la diffusion par l'entreprise américaine Defense Distributed de plans permettant de réaliser une arme à feu. Entièrement imprimable grâce à une imprimante 3D basique, le Liberator conçu par cette société est techniquement indétectable par les portiques de sécurité, qui ne réagissent qu'à la présence de métal. Et pourtant, il tire de vraies balles, comme l'a démontré dans une vidéo le fondateur de la société Cody R Wilson dans une vidéo diffusée sur son site. Rapidement, le gouvernement américain a fait interdire la diffusion de ces plans, mais ceux-ci sont restés en ligne suffisamment longtemps pour être récupérés et uploadés sur d'autres plates-formes, notamment The Pirate Bay. L'initiative de Defense Distributed est avant tout motivée par des arguments politiques : Cody R Wilson est un farouche opposant à toute régulation des armes à feu aux États-Unis et cherche à prouver l'inutilité d'un tel contrôle. En tout cas, il n'en fallait pas plus pour qu'un élu s'empare de l'affaire et propose de contrôler les possesseurs d'imprimantes 3D. Pas sûr que ce soit l'effet désiré par les dirigeants de Defense Distributed.

L'impression 3D a été l'objet de ce mois-ci d'une assez forte attention des médias suite à la diffusion par l'entreprise américaine Defense Distributed de plans permettant de réaliser une arme à feu. Entièrement imprimable grâce à une imprimante 3D basique, le Liberator conçu par cette société est techniquement indétectable par les portiques de sécurité, qui ne réagissent qu'à la présence de métal. Et pourtant, il tire de vraies balles, comme l'a démontré dans une vidéo le fondateur de la société Cody R Wilson dans une vidéo diffusée sur son site. Rapidement, le gouvernement américain a fait interdire la diffusion de ces plans, mais ceux-ci sont restés en ligne suffisamment longtemps pour être récupérés et uploadés sur d'autres plates-formes, notamment The Pirate Bay. L'initiative de Defense Distributed est avant tout motivée par des arguments politiques : Cody R Wilson est un farouche opposant à toute régulation des armes à feu aux États-Unis et cherche à prouver l'inutilité d'un tel contrôle. En tout cas, il n'en fallait pas plus pour qu'un élu s'empare de l'affaire et propose de contrôler les possesseurs d'imprimantes 3D. Pas sûr que ce soit l'effet désiré par les dirigeants de Defense Distributed.



Cette technologie permet de réaliser des pièces complexes, voire irréalisables via les techniques classiques de fabrication. Pour un prix très faible, on peut facilement faire imprimer un premier prototype d'un objet, avant de passer à une production en série.



C'est un outil qui facilite grandement le prototypage puisqu'il permet de créer très vite des pièces sur mesure. Imprimer une roue dentée ou un autre élément peut se faire assez rapidement, permettant ainsi de réaliser un premier prototype d'un projet. Les objets sont en plastique, le seul matériau géré par les imprimantes 3D Do It Yourself, et leur manque de solidité ne permet pas vraiment de les incorporer dans un produit fini, mais ils sont largement suffisants pour effectuer des tests et des réajustements. Et une fois cette première phase de test et de recherche effectuée, il est toujours possible d'avoir recours aux services d'impression 3D de professionnels tels que Sculpteo. Ces structures disposent d'un parc d'imprimante 3D bien plus perfectionné, ayant recours à la technique de la stéréophotographie, ce qui offre un plus vaste choix de matériaux imprimables, allant du métal à la céramique en passant par la résine. Le prix est plus élevé, mais la qualité et la finition des objets sont généralement bien meilleures que ce que l'on peut obtenir avec une imprimante bas de gamme. ■

**Louis Adam**



## Imprimer, mais aussi réparer

L'impression 3D peut aussi servir pour des réparations quotidiennes. À gauche, un bouton de gazinière original; à droite, sa copie quasi identique réalisée grâce à une imprimante 3D !



Les imprimantes 3D peuvent également être utilisées pour faire de la récupération et réutiliser des objets du quotidien.



Un exemple typique d'application sur le vif. En une demi-heure, cette « cuillère » était imprimée et prête à utiliser.

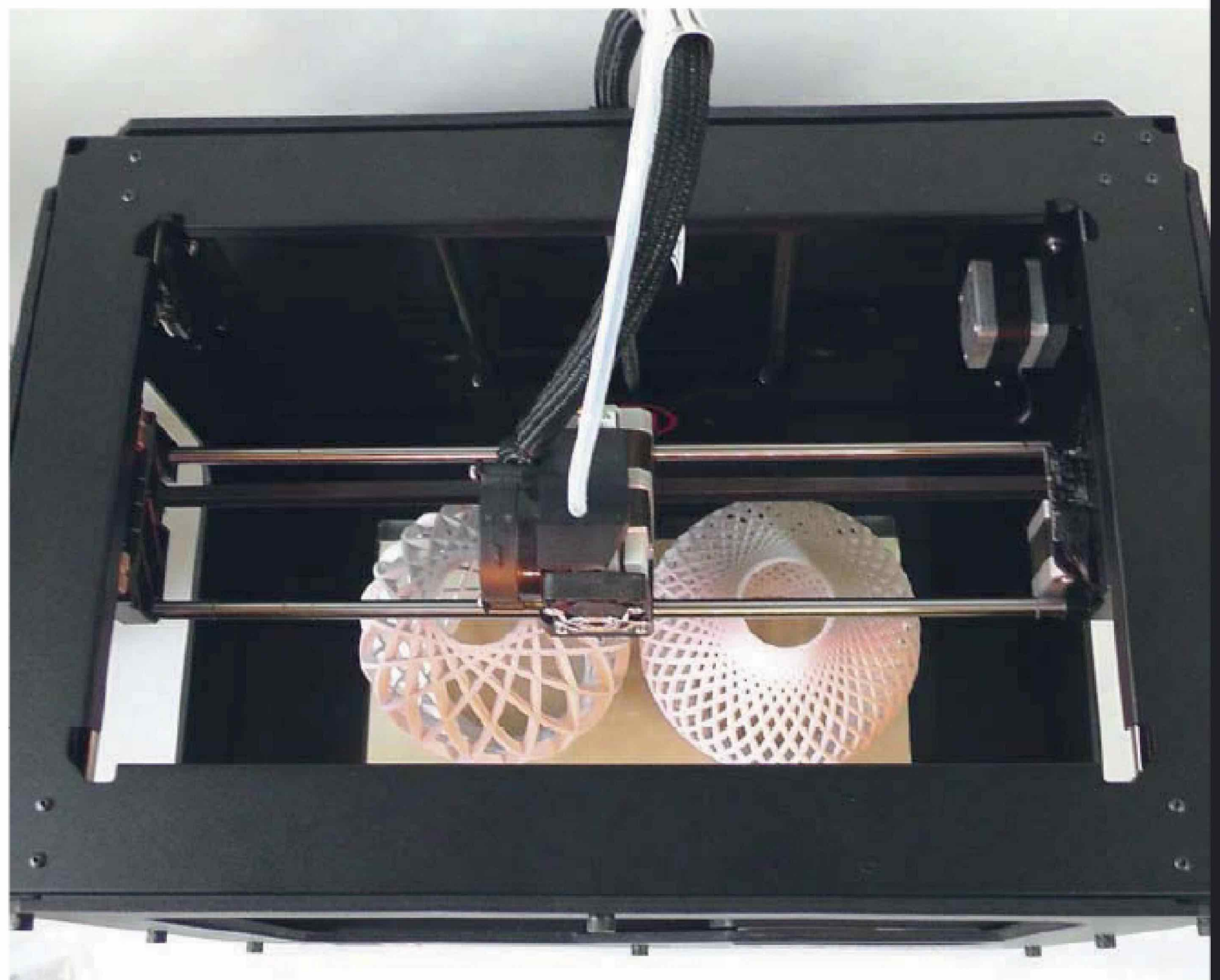


Les maquettistes et fans de figurines sont également très présents sur les plates-formes comme Thingiverse. Un engouement qui déplaît fortement aux fabricants traditionnels du milieu, tels que Games Workshop.

## La 3D, ce n'est pas inné

À l'heure actuelle, il est assez difficile pour quelqu'un ne maîtrisant pas les outils de modélisation 3D d'exploiter réellement le potentiel des imprimantes 3D. On peut déjà trouver sur des sites comme Thingiverse des modèles à imprimer, librement téléchargeables. L'autre possibilité, c'est le scan 3D des objets, qui permet d'imprimer une copie d'un objet numérisé.

Différentes solutions existent pour scanner un objet et en tirer un modèle 3D, afin éventuellement de le reproduire à l'aide d'une imprimante. La plus basique est de prendre de nombreux clichés de l'objet, sous tous les angles, puis d'utiliser un logiciel tel que 123D d'Autodesk ou David pour reconstituer un modèle 3D. Une autre possibilité est d'utiliser la le détecteur de mouvements Kinect de Microsoft, qui permet également d'obtenir une image 3D de l'objet filmé. Là aussi, des outils sont disponibles pour simplifier l'opération, tels que Reconstructme.





# ABONNEZ-VOUS À

## Le magazine **L'INFORMATICIEN**

1 an / 11 numéros du magazine ou 2 ans / 22 numéros du magazine



## Accès aux services web

L'accès aux services web comprend : l'intégralité des archives (plus de 112 parutions à ce jour) au format PDF, accès au dernier numéro quelques jours avant sa parution chez les marchands de journaux.

## Bulletin d'abonnement à **L'INFORMATICIEN**

À remplir et à retourner sous enveloppe non-affranchie à : **L'INFORMATICIEN - LIBRE RÉPONSE 23288 - 92159 SURESNES CEDEX**

**Dui, je m'abonne à L'INFORMATICIEN et je choisis la formule :**

- ☐ Un an 11 numéros + l'ouvrage « La sécurité numérique de l'entreprise » + accès aux archives Web du magazine (collection complète des anciens numéros) en PDF : 47 euros

**Je préfère une offre d'abonnement classique :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Deux ans, 22 numéros<br>MAG + WEB : 87 euros | <input type="checkbox"/> Un an, 11 numéros<br>MAG + WEB : 47 euros |
| <input type="checkbox"/> Deux ans, 22 numéros<br>MAG seul : 79 euros  | <input type="checkbox"/> Un an, 11 numéros<br>MAG Seul : 42 euros  |

**Je joins dès à présent mon règlement :**

- ☐ Chèque bancaire ou postal à l'ordre de L'INFORMATICIEN

- ☐ CB ☐ Visa ☐ Eurocard/Mastercard

N°

expire fin :

numéro du cryptogramme visuel :

(trois derniers numéros au dos de la carte)

- ☐ Je souhaite recevoir une facture acquittée au nom de :

qui me sera envoyée par e-mail à l'adresse suivante :

@

**Je souhaite que mon abonnement à L'INFORMATICIEN démarre**

avec le numéro : ☐ 114 (juin 2013) ☐ 115 (juillet-août 2013)

**J'indique très lisiblement les coordonnées du destinataire du magazine :**

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Entreprise (si l'adresse ci-dessous est professionnelle) : \_\_\_\_\_

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

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

Tél. : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_

e-mail[\*] : \_\_\_\_\_

Secteur d'activité : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

[\*] Indispensable pour accéder à l'intégralité des archives de L'INFORMATICIEN sur [www.linformaticien.com](http://www.linformaticien.com) pendant toute la durée de votre abonnement.

L'INFORMATICIEN - Service Abonnements - 3 rue Curie, 92150 SURESNES, FRANCE Tél. : 01 74 70 16 30 - Fax : 01 41 38 29 75

Offres réservées à la France métropolitaine et valables jusqu'au 01/07/2013. Pour le tarif standard DOM-TOM et étranger, l'achat d'anciens numéros et d'autres offres d'abonnement, visitez <http://www.linformaticien.com>, rubrique Services / S'abonner. Le renvoi du présent bulletin implique pour le souscripteur l'acceptation de toutes les conditions de vente de cette offre. Conformément à la loi informatique et libertés du 6/1/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données personnelles vous concernant. Vous pouvez acquérir séparément chaque numéro de L'INFORMATICIEN au prix unitaire de 5 euros (TVA 2,10 % incluse) + 1,50 euros de participation aux frais de port, l'ouvrage au prix unitaire de 32 euros (TVA 5,5 % incluse) + 12 euros de participation aux frais de port et d'emballage. La TVA de 5,5% sur l'ouvrage est incluse dans le prix. Pour toute précision concernant cette offre : [abonnements@linformaticien.fr](mailto:abonnements@linformaticien.fr).

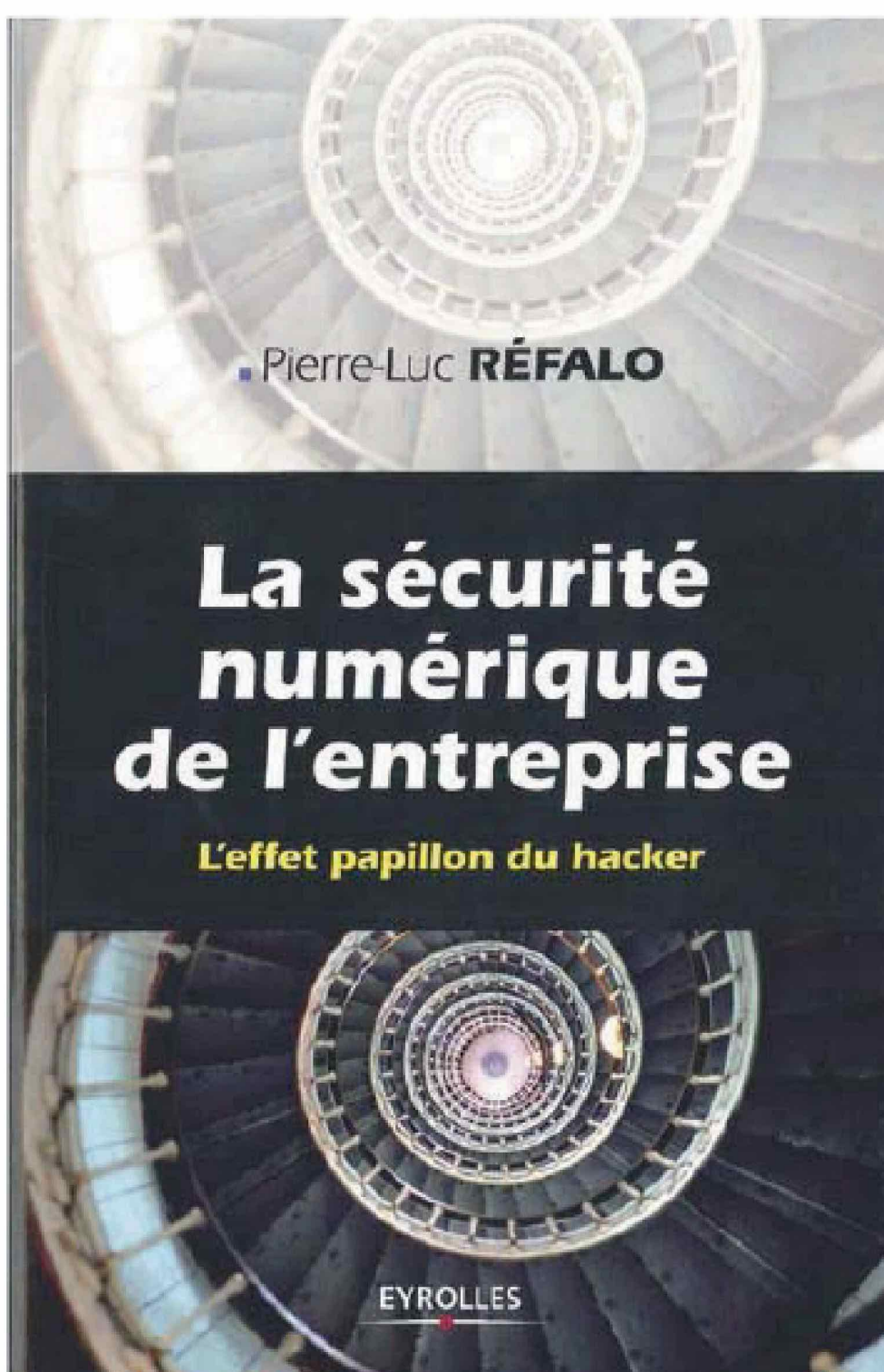
Pour toute commande d'entreprise ou d'administration payable sur présentation d'une facture ou par mandat administratif, renvoyez-nous simplement ce bulletin complété et accompagné de votre Bon de commande.



# L'INFORMATICIEN

Offert avec votre  
abonnement un an  
à L'Informaticien (11 numéros  
+ 121 anciens numéros et nouvelles  
parutions en PDF) :

## La sécurité numérique de l'entreprise\*

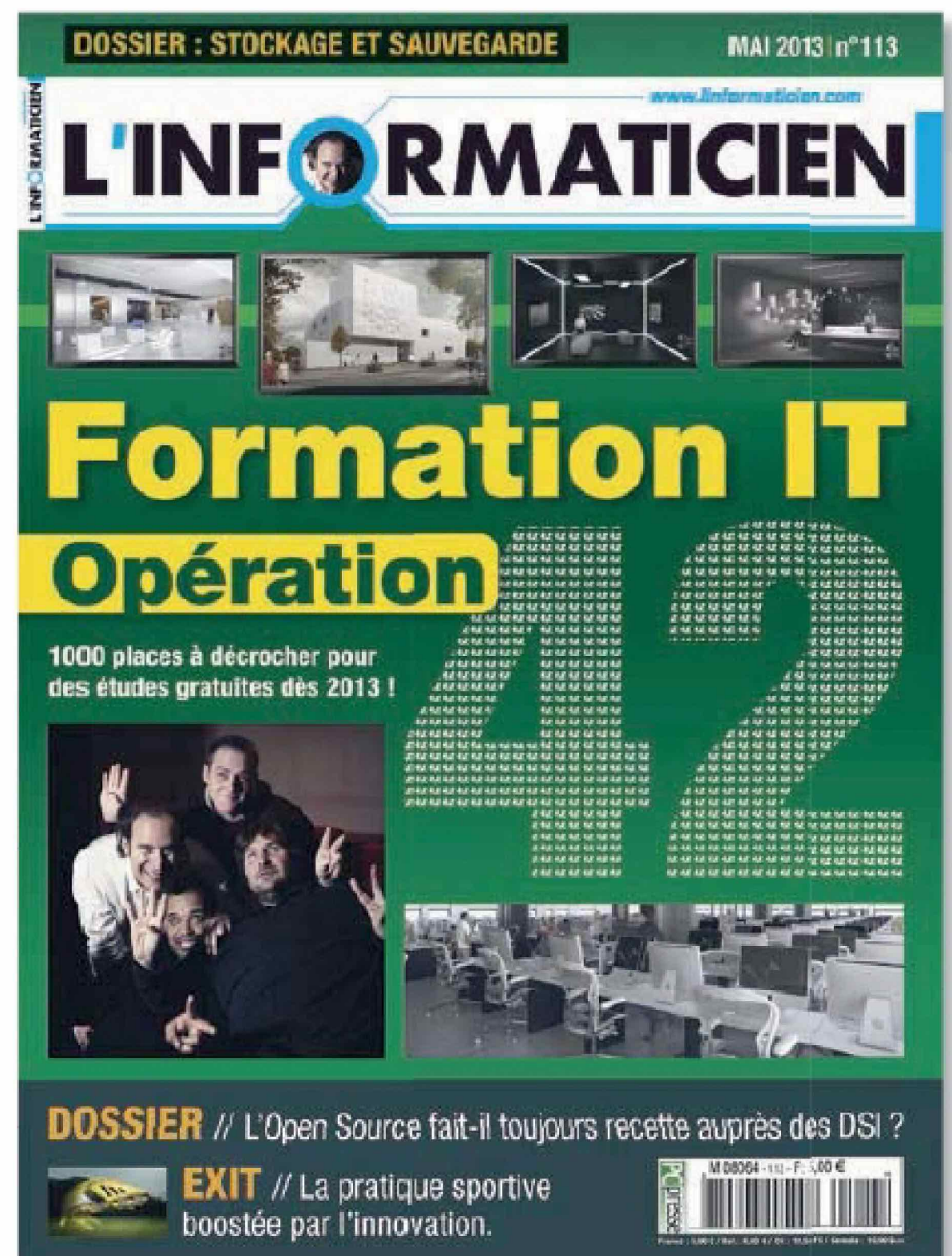


Cet ouvrage analyse l'ensemble des démarches et outils indispensables pour un management innovant de la sécurité numérique. Il apporte aussi aux entreprises les clés pour une meilleure protection de l'information sensible dans un environnement complexe. Son approche stratégique est avant tout pragmatique, pour permettre de mieux maîtriser les risques numériques et d'anticiper les cyberattaques.

\* « La sécurité numérique de l'entreprise – L'effet papillon du hacker », de Pierre-Luc Réfalo, éditions Eyrolles, 298 pages, 32 euros. Sommaire complet : <http://www.editions-eyrolles.com/Livre/9782212555257/la-securite-numerique-de-l-entreprise>

**Offert : collection complète  
des anciens numéros de L'INFORMATICIEN en PDF**

Offre réservée aux abonnés résidant en France métropolitaine. Quantité limitée. Frais de port inclus dans le prix.  
Offre valable jusqu'au 01/07/2013. Pour toute information complémentaire merci de contacter le service diffusion  
à l'adresse [abonnements@linformaticien.fr](mailto:abonnements@linformaticien.fr)



### ⬇ DÉTAILS DE L'OFFRE ⬇

- **L'Informaticien**  
1 ans 11 numéros 55€ \*
- **Accès web**  
1 ans 4€
- **L'ouvrage « La sécurité  
numérique de l'entreprise »** 32€ \*\*
- **Frais de port  
et d'emballage** 12€

• **TOTAL** ~~103€~~

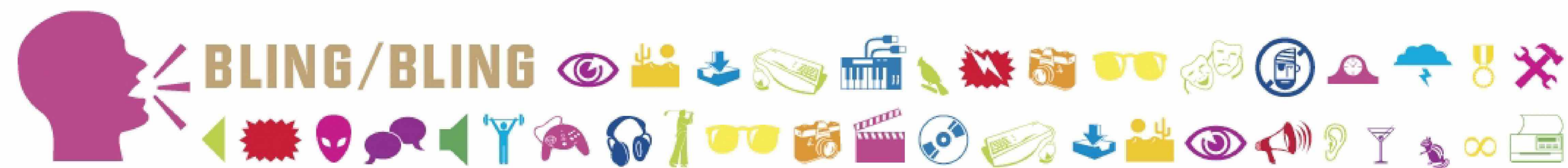
**POUR SEULEMENT 47 €**  
soit plus de 50 % d'économie !

# = 47€

[\*] Prix des magazines chez votre marchand de journaux.

[\*\*] Prix moyen TTC relevé dans la distribution.





## Votre vélo façon Tron

## Les DLC : maintenant aussi pour friteuses

Les Downloadables Content ont fait le bonheur des développeurs de jeu vidéo, leur permettant de refourguer aux joueurs des contenus supplémentaires en échange de monnaie sonnante et trébuchante. Un tel modèle économique ne pouvait que faire des émules, et c'est SEB qui s'est emparé de l'idée pour sa friteuse sans huile Actifry : le constructeur propose en effet une application, Mon Actifry, permettant notamment à ses clients de déboursier quelques euros pour acheter des recettes de cuisine. On y trouvera également la notice du produit, ainsi que des guides sur les temps de cuisson et des dossiers.

La crise, ce n'est visiblement pas pour tout le monde ! La société Amosu Couture a ainsi récemment dévoilé un modèle d'iPad entièrement recouvert d'une couche d'or 24 carats. Petit bonus pour les amateurs de pierres précieuses : le logo Apple au dos de la tablette est entièrement réalisé en cristaux Swarovski. Le tout pour la modique somme de 3 300 euros, le prix du luxe finalement.

## Une tablette pour les fans de gastronomie

## Exposez du pixel-art au-dessus de votre cheminée



# Europe's Global IT Infrastructure Forum

29-30 May

Acropolis Convention Centre  
Nice

Registration  
Closes  
May 29, 2013

## DATACENTRESEUROPE2013

Energizing IT Infrastructure for the future computing environment of vertical market users



BroadGroup research forecasts that strong vertical market demand will drive growth in outsourcing to third party datacentres in Europe, and will equate to almost 30% of users by the beginning of 2016.

**But this linear perspective will largely disappear as the computing environment changes.**

IT departments emerge as cloud brokers, hosting applications across a range of datacentres and distributed architectures. Businesses will be offered a flexible menu of options, automated and on demand. For datacentres and users, this dénouement brings a completely new set of challenges and opportunities.

The 2013 event is dedicated to vertical markets, the datacentre and IT infrastructure they use and the transformative process that lies ahead towards a flexible computing environment.

“In my opinion this event is the pre-eminent infrastructure and operations conference across the whole of Europe if not the world – regularly attracting the best speakers and infrastructure professionals in the industry.”

Mike Manos, AOL

Datacentres Europe has transformed significantly from its early origins, into a Global meeting place and forum for executives from more than 35 countries. It will deliver an insightful programme covering critical technical, commercial and operational topics aligned to the changing environment.

Characterised by thought leaders, expert speakers and masterclasses, 2013 will for the first time host the CIO Theatre where facilitated panels and case studies will provide invaluable insight and a unique holistic perspective of the management of today's IT infrastructure, data, reliability, software and cloud as seen by executives on the front line, highlighting special issues relevant to specific vertical segments.

Practical topics and takeaways, product and service launches, on-site training, inspiring Cloud and Energy Theatres, and Modular will all continue to feature to support enterprises in their technology solution challenges with robust debate and networking time across a wide range of topics. The event is supported by a major industry exhibition and high networking values.







INJECTEZ DE  
L'INNOVATION  
ICI

**GRÂCE À WINDOWS SERVER 2012, DOTEZ VOTRE DATACENTER<sup>(1)</sup> DE TOUS LES AVANTAGES DU CLOUD<sup>(2)</sup>**

Découvrez Windows Server 2012 et dotez votre datacenter d'avantages que vous pensiez réservés au Cloud : plus de disponibilité, de flexibilité et d'efficacité. Obtenez le maximum de votre infrastructure grâce au seul système d'exploitation *Cloud par essence*.

## CLOUD PAR ESSENCE