

L'INFORMATICIEN

BOTS

Une nouvelle ère
conversationnelle ?

APPS

ACTIV'IT

PRODUCT MANAGER

Un chef d'orchestre
en quête de reconnaissance

LES COÛTS CACHÉS DU CLOUD

API REST

Un vaste champ
d'applications Web

DEV

INFRA

CONTAINERS

Ils remplacent
déjà les machines virtuelles

PC
presse

L 17065 - 149 - F: 5,40 € - RD



France : 5,40 € / Bel. : 6,00 € / CH : 10,50 FS / Canada : 10,50 \$CAN

WINDEV 21 : VOUS AUSSI DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

TDF WINDEV, parmi 12 villes. Merci de votre fidélité.



Atelier de Génie Logiciel Cross Plateformes

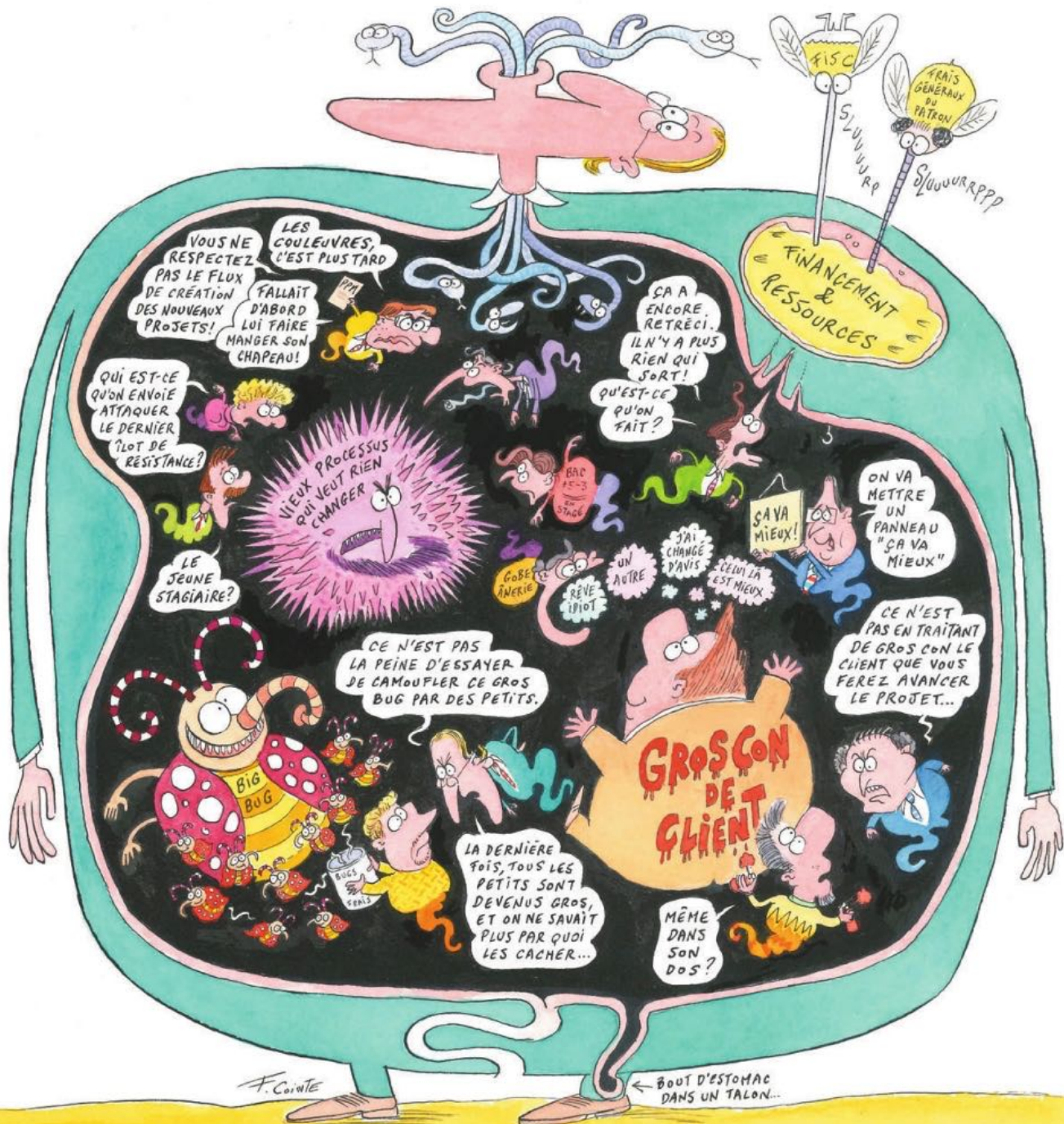
www.pcsoft.fr

+ de 100 témoignages sur le site
Dossier complet gratuit sur simple demande



Elu «Langage le plus productif du marché»

LA DIGESTION DE PROJETS





Kensington vous mène à la pointe de la productivité avec l'USB-C

Connectez votre station d'accueil USB-C à un appareil compatible et retrouvez la charge, la vidéo 4K, l'audio et le transfert de données haut débit. Avec un seul câble.

La SD4600P vous assure la future compatibilité de votre équipement en recréant un espace de travail connecté et coopératif pour vos utilisateurs.



**La 1ère station
d'accueil universelle
USB-C au monde**



**Pour connecter les
tous derniers
appareils USB-C**



**Un seul câble fournit la
charge, les données, l'audio
et la vidéo**

*Kensington.com
sales.fr@kensington.com*

Kensington®

**SOLUTIONS POUR UN ESPACE
DE TRAVAIL OPTIMISÉ**

RÉDACTION

38 rue Jean-Jaurès 92800 Puteaux – France
Tél. : +33 (0)1 74 70 16 30
Fax : +33 (0)1 40 90 70 81
contact@informaticien.fr

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

Stéphane Larcher

RÉDACTION EN CHEF :

Bertrand Garé

(grand reporter) et Émilien Ercolani

RÉDACTION DE CE NUMÉRO :

Alain Clapaud, François Cointe, Loïc Duval,
Nathalie Hamou, Stéphane Larcher, Victor Miget
Guillaume Périssat, Yann Serra, Thierry Thureauux

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION :

Jean-Marc Denis

CHEF DE STUDIO :

Franck Soulier

MAQUETTE :

Aurore Guerguerian

PUBLICITÉ

Benoît Gagnaire

Tél. : +33 (0)1 74 70 16 30

Fax : +33 (0)1 40 90 70 81

pub@informaticien.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@informaticien.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,
38 rue Jean-Jaurès 92800 Puteaux - France
ou à abonnements@informaticien.com

DIFFUSION AU NUMÉRO

MLP, Service des ventes :
Pagure Presse (01 44 69 82 82,
numéro réservé aux diffuseurs de presse)

Le site www.informaticien.com
est hébergé par ASP Serveur

IMPRESSION

LÉONCE DEPREZ, RUITZ (62)

N° commission paritaire :
en cours de renouvellement

ISSN : 1637-5491

Dépôt légal : 3^e trimestre 2016

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 180310 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 130000 euros.

DIRECTEUR GÉNÉRAL : Michel Barreau

Ne plus nier la réalité



Voici quelques temps, nous avons eu en notre possession un exemplaire de la publication « dar al islam », un magazine PDF de plus de 70 pages rédigées dans un français quasiment irréprochable. Cette revue est l'œuvre de l'organisation terroriste Daech. Au milieu de la propagande partout présente figure dans le numéro d'avril de cette année, un article d'une vingtaine de pages qui se propose de donner les clés des meilleures pratiques pour communiquer en tout anonymat

sur Internet. Les réseaux VPN, la messagerie Telegram, le réseau Tor, PGP, Tail OS, ... tout cela est expliqué avec force détails selon le type d'ordinateur utilisé. Que cela signifie-t-il ? Tout simplement que tous ceux qui croient que les recruteurs de Daech sont des amateurs en termes de cybersécurité se trompent lourdement, très lourdement. Et que ceci a déjà eu des conséquences terribles.

Quelle est la réponse la plus commune fournie par certains responsables politiques ? Interdire. Tout. Le chiffrement, Telegram, les smartphones pour lesquels n'existeraient pas une porte dérobée accessible aux autorités et autres avanies. Ces postures sont ridicules car irréalistes. Cela revient à vouloir vider l'océan avec une petite cuillère. Sachant que la nature a horreur du vide, la suppression de Telegram – par exemple – conduirait à l'apparition d'une nouvelle application dans les heures qui suivraient, sachant qu'il en existe des centaines déjà opérationnelles.

Est-ce à dire qu'il ne faut rien faire ? Assurément non, mais les réponses choisies ou encore proposées ne sont pas les bonnes. Depuis le début des discussions autour de la loi sur la sécurité intérieure, nous n'avons eu de cesse – comme l'ensemble de nos confrères et la presque totalité des professionnels du secteur – d'expliquer que tout cet arsenal ne servirait à rien, voire serait contre-productif. Le gouvernement a beau nous expliquer que tout cela a permis d'éviter plusieurs attentats, les familles et les proches des presque trois cents victimes et centaines de blessés ne l'entendront sans doute pas de la même oreille ; tout comme l'opinion publique. Toutefois, c'est cette opinion publique qu'il convient d'informer, d'éduquer.

Dans un registre beaucoup moins grave, nous avons appris voici quelques jours que plus de 100 millions de véhicules du groupe Volkswagen étaient protégées par seulement 4 clés de chiffrement différentes. Cela signifie que dès lors que les spécifications seront publiques – ce qui ne manquera pas d'arriver – 100 millions de voitures seront volables sans effraction, avec un simple portable. Et il est plus que probable que d'autres constructeurs ne sont pas mieux lotis. Dans ces conditions, on attend la demande d'interdiction des véhicules. Et pourquoi pas l'électricité ? Ce qui permettrait de régler définitivement le problème. Nous avons changé d'époque. Nous avons changé de paradigme dans la manière d'appréhender la sécurité. Tout le secteur le sait et le dit. Il faudrait juste que cela soit entendu.

« Il est plus facile de nier les choses que de se renseigner à leur sujet », écrivait l'Espagnol Mariano Jose de Lara, il y a près de deux cents ans. Si le contexte est largement différent, la maxime demeure. ○

STÉPHANE LARCHER



VOTRE PARTENAIRE
CERTIFICATIONS



+ 33 1 42 93 52 72
www.certyou.com
contact@certyou.com

FORMATIONS EN **INFORMATIQUE** **ET MANAGEMENT**



SOMMAIRE

L'Essentiel de l'actualité du mois

Google prépare un nouvel OS, HPE avale SGI,
OVH part à la conquête du monde... p. 8

L'Enquête

Le vrai prix du Cloud Computing... p. 12

Ces 5 coûts cachés qui minent les DSI... p. 15

Rencontre

Godefroy de Bentzmann : «*La transformation digitale est en train de tout bouleverser*»... p. 20

Bullet Point

Le prix de la liberté... p. 25

DOSSIER

Gestion d'entreprise : les applications
s'adaptent à une nouvelle donne... p. 28

Project & Portfolio Management : la gestion
de projet, socle de la transformation numérique... p. 33

5 applications de gestion de tâches... p. 36

INFRA

ITPT'19 : objet, Flash et containers
sur le devant de la scène... p. 38

Les containers remplacent
déjà les machines virtuelles... p. 44

L'infrastructure SI du Groupe... G7 :
le taxi challenge ses hébergeurs... p. 48

DEV

API Rest : un vaste champ
d'applications web... p. 55

Grand projet IT : la Société Générale
s'ouvre au Cloud public avec Docker... p. 60

APPS

Du document à l'information...
OpenText finit sa mue... p. 66

Avec les Bots,
vers une nouvelle ère conversationnelle... p. 68

ACTIV'IT

Product Manager : un chef d'orchestre
en quête de reconnaissance... p. 75

Advanced Schema : «*small is beautiful!*»... p. 77

Exit

OnePlus 3 : un smartphone
finalement assez décevant... p. 81

Offre spéciale d'abonnement... p. 80

Applications de gestion : la nouvelle donne

p. 28

Les containers remplacent déjà les VM

p. 44

API Rest : un vaste champ d'applications web

p. 55

Bots : une nouvelle ère conversationnelle ?

p. 68

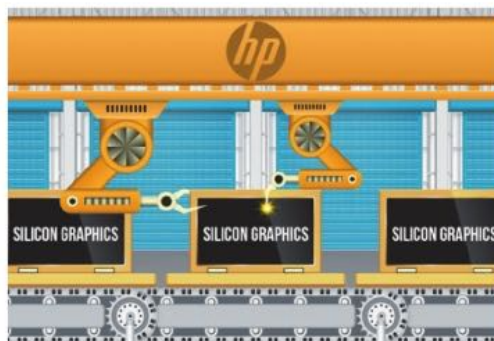
Product Manager : un chef d'orchestre en quête de reconnaissance

p. 75

OVH intègre le club des licornes françaises



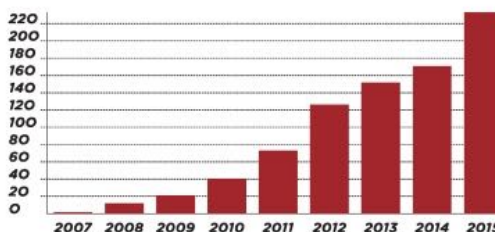
L'hébergeur français a profité de l'été pour annoncer une levée de fonds de 250 millions de dollars qu'il préparait en coulisse depuis un an. Les fonds américains KKR & Co. L.P. et TowerBrook Capital Partners L.P. sont donc ses nouveaux partenaires financiers, mais l'entreprise est encore détenue « très majoritairement » par la famille Klabar. Grâce à cela, la valorisation a passé le cap du milliard d'euros avec pour objectif un chiffre d'affaires de 1 milliard d'euros d'ici 4 à 5 ans. OVH change donc de dimension. Il est désormais temps d'attaquer le Globe dans sa quasi-totalité, même si les travaux avaient déjà débuté avec l'installation d'un datacenter outre-Atlantique. L'argent va « nous permettre d'investir 1,5 milliard d'euros en 4 ans, au lieu d'un milliard d'euros initialement prévus ». Cette somme sera consacrée à la création de dix nouveaux sites pour accueillir les données, hébergement web et applicatifs des clients.



HPE s'empare de Silicon Graphics International



C'est dans le calme relatif de la trêve estivale que HPE a annoncé avoir mis la main sur SGI, pionnier des supercalculateurs et du HPC pour 275 millions de dollars. Mal en point depuis de nombreuses années – deux fois en faillite (2006 et 2009) –, elle possède toutefois des technologies intéressantes liées au big data et à la technologie in-memory notamment. L'Américain rachète aussi le « prestige », représenté par les 25 clusters SGI dans le Top 500 des supercalculateurs les plus puissants du monde, et dont neuf d'entre eux dépassent le pétaflop de puissance de calcul.



1 milliard d'iPhone écoulés

De 2007 à 2015, Apple a vendu plus d'un milliard de ses fameux iPhone !

Fuchsia OS : un nouvel OS pour Google ?



Le futur ne s'écrit pas qu'en Android chez Google. En tout cas c'est ce que le géant laisse transparaître en annonçant la conception d'un nouvel OS baptisé Fuchsia OS. Les éléments d'information sont très peu nombreux, mais un détail est important : il sera basé sur un cœur Magenta – et non Linux – composé d'un microkernel et d'un éventail de services pour l'environnement utilisateurs, de drivers et de bibliothèques. Google penserait aussi à l'interopérabilité de son système et donc avec une compatibilité avec les architectures tant x86 que RISC (ARM) en 32 et 64 bits.



ARM vendu à Softbank et allié à Intel

ARM

Les bonnes affaires ne courent pas les rues, pas plus que les cibles attractives. C'est pourquoi le Japonais Softbank n'a mis que quelques semaines avant de formuler une offre de rachat aux actionnaires de ARM Holdings. Puis, tout est allé très vite : la proposition de 29,1 milliards d'euros a été acceptée, faisant de cette transaction la plus élevée pour une entreprise européenne du secteur technologique. Ce faisant, la holding japonaise met donc la main sur une pépite qui n'a pas son équivalent. Grand concurrent des modèles x86 (Intel et AMD notamment) avec son architecture « Reduced Instruction Set Chip » (RISC), ARM est à l'origine des puces qui équipent la quasi-totalité des terminaux mobiles du marché. Géant discret, ses designs de puces sont donc partout et certains ont fait leur fortune en se basant dessus. Qualcomm développe tous ses processeurs sur la base de designs signés ARM, tout comme Samsung avec ses Exynos ou Apple désormais avec les processeurs de ces dernières années. Mais Softbank a bien entendu de la suite dans les idées étant lui-même en pleine transition. « Tout ce qui possède un semi-conducteur

sera connecté : l'automobile, les infrastructures... tout ! C'est notre vision », estime le PDG de SoftBank, Masayoshi Son. L'Internet des Objets (IoT) est donc le prochain cheval de bataille, et il faudra compter avec ARM/Softbank.

Fait intéressant : le rachat n'aura pas freiné la stratégie du Britannique qui annonçait à la mi-août un partenariat avec Intel. « Cet accord tombe sous le sens », juge un cadre de Intel. En effet, il permet aux partenaires d'ARM d'étoffer le choix des fabricants de leurs processeurs. Ainsi, Apple, Nvidia ou Qualcomm, entre autres, pourraient faire appel à l'avenir à Intel pour la production de leurs puces. Il a même déjà fait des émules puisque LG Electronics, Netronome et Spreadtrum ont déjà annoncé qu'ils allaient opter en partie pour ce mode de production. Pour Intel, c'est donc une ouverture à la concurrence qui a pour vertu

de remplir ses carnets de commandes, dans une période où le marché PC est très déprimé. Rappelons que Intel a annoncé récemment qu'il arrêterait les frais dans le mobile, abandonnant deux lignes de processeurs mobiles et supprimant 12 000 emplois dans le monde, dont 750 en France.

29,1
milliards

Montant du rachat de ARM par Softbank

L'agenda IT

SALONS SOLUTIONS

Les Salons Solutions – ERP, CRM, BI, E-Achats, Dématérialisation, Archivage en ligne, SDN/InfoToDoc, Serveurs & Applications – se tiennent du **20 au 22 septembre à Paris**, porte de Versailles (Halls 5.2 et 5.3). Organisés par Infopromotions.

MICROSOFT EXPÉRIENCES

Les tech.days, «laboratoire d'innovations live & web», qui fêtent leurs dix ans, deviennent les Microsoft Expériences'16. Rendez-vous les **4 et 5 octobre à Paris** (Palais des Congrès de la porte Maillot). Organisé par Microsoft.

DREAMFORCE

La conférence utilisateurs Salesforce se tient du **4 au 7 octobre à San Francisco** (Moscone Center). Organisée par Salesforce.

ASSISES DE LA SÉCURITÉ

Les Assises de la sécurité et des systèmes d'information se tiennent du **5 au 8 octobre à Monaco**. Organisées par DG Consultants.

OVH SUMMIT

La 4^e édition de l'OVH Summit a lieu le **11 octobre aux Docks de Paris** (La Plaine-Saint-Denis). Au programme : plus de 50 workshops et labs. Organisé par OVH.

MOBILITY FOR BUSINESS

Salon des solutions et applications pour mobiles, Mobility for Business se tient les **8 et 9 novembre à Paris**, porte de Versailles (Hall 8). Organisé par Infopromotions.

PARIS OPEN SOURCE SUMMIT

Né de la fusion de l'Open World Forum et de Solutions Linux Libres et Open Source, le «1^{er} événement européen Libre & Open Source» se tient à la Plaine-Saint-Denis (Dock Pullman) les **16 et 17 novembre**. Organisé par Tarsus.



Windows 10 Anniversary : quelques nouveautés appréciables



Libérée début août, la mise à jour anniversaire de Windows 10 (1 bougie déjà!) a mis longtemps à arriver sur tous les postes. Les heureux bénéficiaires ont pu constater quelques nouveautés, à l'image de Skype qui (re)débarque en version application optimisée pour le tactile. Comptez aussi sur des nouveautés du menu Démarrer ou du centre de notifications. Microsoft a aussi discrètement ajouté des fonctions de sécurité avancées pour les entreprises dont Windows Information Protection, Windows Defender Advanced Threat Protection (ATP), etc.



«Project Sauron», une attaque étatique de plus ?



Kaspersky et Symantec ont dévoilé à la mi-août des informations sur une plate-forme de cyberespionnage «top niveau». Baptisée «Project Sauron», elle est conçue pour «permettre et gérer des campagnes [de cyberespionnage] à long terme grâce à des mécanismes de survie furtifs couplés avec de multiples méthodes d'exfiltration». Les programmes malveillants qu'il utilise sont présentés par les deux entreprises comme «modulaires», adaptés aux cibles visées, et peuvent s'exécuter en mémoire. Sans l'écrire, les éditeurs laissent entendre qu'un tel niveau de sophistication ne peut émaner que d'un État. Affaire à suivre.

UNE SÉCURITÉ HORS NORME

**MAÎTRISEZ LES MENACES,
DOPEZ VOS PERFORMANCES**

La sécurité signée Fortinet : prenez une longueur d'avance
sur vos concurrents et neutralisez les assaillants.

Misez sur une sécurité transparente sans compromettre
les performances réseau.

Plus d'informations sur fortinet.fr

Découvrez la **Sécurité Fabric** de Fortinet
pour une Sécurité Sans Compromis



FORTINET®

La sécurité sans compromis

LE VRAI PRIX DU CLOUD COMPUTING

Les coûts cachés du Cloud existent encore, et l'immense majorité des entreprises qui se lancent dans l'aventure y font face. En revanche, le phénomène se tasse à mesure que les projets sont de plus en plus accompagnés par des tiers, et que des solutions logicielles existent désormais.

Ils existent mais sont cachés, parfois difficile à déceler et à anticiper, et ils ont aussi des « valeurs » différentes : non nous ne parlons pas des Pokemon et de la folie Pokemon Go, mais bel et bien des coûts cachés du Cloud Computing! Le sujet ressemble à

CONSTAT GÉNÉRAL

RAISONS DU DÉPASSEMENT DES COÛTS NON PLANIFIÉS

90%



Pourcentage des entreprises françaises confrontées à des coûts non planifiés pour le fonctionnement de leur Cloud

44%



Intégration système

28%



RH
Gestion de déploiement

22%

Gestion de leurs fournisseurs de services cloud

38%



Maintenance interne

une arlésienne et pourtant, la grande majorité des entreprises qui se lancent dans un chantier d'informatique en nuage, quel qu'il soit, y font face. En 2015, 90 % des entreprises françaises étaient confrontées à des coûts non planifiés pour le fonctionnement de leur Cloud. Sur l'année 2016, ce chiffre serait légèrement en baisse, mais concerne encore plus des trois quarts des projets lancés. Par Cloud Computing, il est important de noter que cela concerne les aspects IaaS/PaaS/SaaS, en mode public ou privé. Aujourd'hui encore, « il existe une dichotomie claire entre les promesses du marché, qui sont très fortes, mais qui dépendent aussi de la société qui en fait la promesse : un fournisseur, un intégrateur, etc. », explique Mathias Mercier, market strategy manager Europe pour Sungard AS, qui précise aussi que ce constat a été à l'origine d'une vaste étude. Celle-ci a abouti sur les chiffres que nous reprenons ici dans notre infographie, et qui reflètent ce qu'ont vécu de nombreuses entreprises. Ce

que l'on appelle les surcoûts ou coûts cachés du Cloud n'ont pourtant pas disparu. Ils sont encore là, actifs. La différence avec la situation depuis un an : « Les DSI sont désormais conscients que lorsqu'ils vont adopter un service cloud, ils doivent intégrer dans leurs coûts une enveloppe supplémentaire dédiée au risque et/ou "third party risk management", mais aussi du développement par exemple. Tout cela grossit encore l'enveloppe car, sinon, vous avez le moteur mais rien autour ! », poursuit-il.

Les éditeurs jouent-ils leur rôle ?

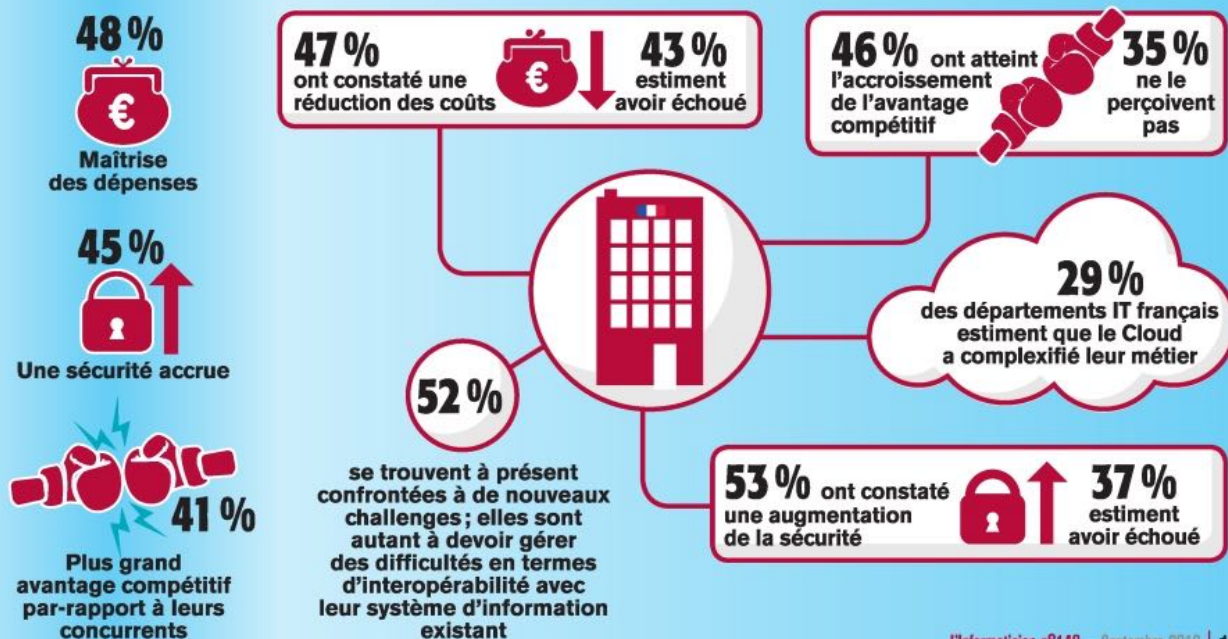
L'adoption du Cloud en France se fait encore plutôt de manière verticale, avec en tête de pont les départements IT ou l'industrie, qui dispose de gros budgets de dépenses pour l'informatique et le Cloud pour les années à venir. « Nous constatons clairement une accélération très forte sur les demandes autour du Cloud. Nous avons un tel projet chez quasi tous

les clients. Et c'est d'autant plus vrai que ce n'était pas le cas il y a un an ou deux. Une chose n'a pas changé : lorsque nous échangeons avec des responsables d'infrastructure, leur premier objectif reste la maîtrise des coûts informatiques », souligne quant à elle Charlotte Petyt, chef produit Cloud System chez Scalair.

Car il ne faut pas perdre de vue que, malgré tout, le cloud permet par nature de conserver une maîtrise budgétaire grâce à l'aspect facturation à l'usage/mensuelle/etc. « Malgré cela, il est encore courant de recevoir des appels de personnes qui veulent se faire accompagner après avoir tenté l'aventure seules », ajoute-t-elle. La plupart du temps, ils sont encore nombreux à calculer par exemple uniquement le coût d'un serveur, en oubliant les frais annexes comme le back-up, la sauvegarde, l'interconnexion, le dimensionnement du lien réseau, les licences ou le stockage par exemple. Ce qui pose également, dans le cas du SaaS, la question du

LES ATTENTES

RÉSULTATS



rôle de l'éditeur : sans connaissance du périmètre du projet, qui doit être bien évalué, il est trop complexe de prévoir les coûts supplémentaires et les effets de bord. D'autant que chaque éditeur dispose de son propre système de facturation pour ses licences...

L'IT devient hybride, pas uniquement le Cloud

La problématique de la maîtrise des coûts pourrait être réglée assez facilement si le nombre de services cloud était limité! En quelques sortes, si une entreprise n'utilisait qu'un seul fournisseur/système. Or ce n'est pas le cas : dans le cadre de leurs stratégies, les professionnels de l'IT créent des environnements de plus en plus sophistiqués faisant appel à un éventail de solutions traditionnelles existantes, comprenant du Cloud public et privé, de la colocation, ou des services d'hébergement managés. Autrement dit, une informatique hybride! En Europe (GB, France, Irlande et Suède), 47 % des entreprises sont dans ce cas précis, et le chiffre continuera à augmenter. « Nous constatons que l'adoption de l'informatique hybride est jugée essentielle, et qu'elle représente en moyenne 29 % du budget global des départements informatiques des entreprises »,

CLOUD CONTROLLER FONCTIONNE À 4 NIVEAUX :

- 1^{er} niveau** : situé au niveau de la disponibilité des API en fonctions de scénarios. Par exemple : instancier une VM.
- 2^e niveau** : l'interface web du fournisseur. Exemple : vérification de la disponibilité de la plate-forme du fournisseur.
- 3^e niveau** : le réseau et la vérification du taux de disponibilité des ressources. Exemple : interroger les ressources depuis l'extérieur.
- 4^e niveau** : la performance des ressources (RAM, CPU, vCPU, etc.).

lit-on dans une étude Sungard AS parue en début d'année.

Tout l'enjeu dans l'IT hybride est donc aujourd'hui de faire fonctionner Cloud public/privé et le legacy des entreprises dans un ensemble cohérent qui limite les trous de sécurité. « La véritable IT hybride, c'est celle qui est homogène », insiste Mathias Mercier, « Car le fait est que de plus en plus d'entreprises nous disent perdre le contrôle de leurs données et du Cloud avec un problème général dans un environnement disparate : tout le monde se rejette la responsabilité. »

S'assurer que le fournisseur cloud tienne sa parole!

Si l'IT devient hybride, comme nous venons de le voir, le Cloud aussi; cf. le phénomène de multicloud. Il est aussi probable qu'à l'avenir, le choix d'un fournisseur de Cloud soit automatisé,

basé sur des critères objectifs et temps réel, en fonction des besoins pour une application donnée. C'est en partie la promesse de l'« Infrastructure as a Code ». Avant d'en arriver là, que le tout soit piloté par des API, les choix de chacun sont basés sur certains critères subjectifs, comme la réputation d'un fournisseur. Prenez AWS : il est de notoriété publique que c'est l'un des meilleurs Cloud public du marché. Pourtant, il n'est pas le moins cher et comme nombre de ses concurrents, son offre est extrêmement opaque. Qui peut dire l'engagement d'AWS sur les IOPS? Cela vaut aussi chez Google, Microsoft, Rackspace et consorts. Sans compter que lorsque vous vous engagez avec un fournisseur, il est quasi impossible de vérifier (pensez à la vélocité du processeur, la cadence, la vitesse de la RAM, etc.) qu'il respecte ses engagements au-delà du SLA. « Avec Cloud Controller, nous pouvons mesurer la qualité de service de n'importe quel Cloud et la santé de l'infrastructure. Nos clients nous ouvrent les portes et nous nous basons sur un certain nombre d'indicateurs pour faire du monitoring. Concrètement, des tests fonctionnent en permanence pour mesurer le niveau de service », explique Anthony Sollinger, PDG du Français CloudScreener. De son côté, le client dispose alors d'une vue macro, sorte de météo sur chacun des indicateurs qu'il a défini. Depuis juin, CloudScreener est devenu grâce à cette offre le tiers de confiance de la DINSIC, la DSI de l'État, dont la plate-forme cloud fonctionne chez OBS/CloudWatt. « Notre discours, c'est de dire aux clients qu'ils vont enfin connaître la qualité de service de leur infrastructure. Vous pouvez avoir du monitoring sur le Cloud privé mais jamais sur le public. Nous leur offrons une vision transverse », conclut Anthony Sollinger. ○

ÉMILIE EROLANI





CLOUD

CES 5 COÛTS CACHÉS QUI MINENT LES DSI

À cause du Cloud, les DSI constatent qu'ils paient pour des fonctions ou des ressources qui n'avaient pas lieu d'être dans un datacenter interne.

On leur avait promis qu'ils paieraient moins cher. Plusieurs DSI ont récemment témoigné dans le livre blanc « *Les usages du Cloud en entreprise* », publié par l'EBG, que SaaS et IaaS leur ont tout de même coûté des frais liés à la particularité des services en ligne. La rédaction les a rencontrés.

1. On paie pour des ressources dormantes

C'est la promesse n°1 du Cloud : on ne paie que lorsque l'on s'en sert. En IaaS, cela signifie que ne seront facturées chaque mois que les secondes durant lesquelles une machine virtuelle est active, ce qui semble effectivement très attractif car les serveurs sont rarement utilisés en permanence. Mais encore faut-il penser à éteindre les machines virtuelles quand on ne s'en sert pas ! Les offres de IaaS ne font en effet pas de différence entre

une VM qui mouline et une autre qui attend. Or, généralement, une entreprise active des VM dormantes pour parer aux éventuels pics d'activité. Et, à l'usage, Christophe Decombe, CTO à la DSI Groupe d'Alten, a pu constater que la location en Cloud d'une VM jamais éteinte revient finalement plus cher que le coût d'exploitation d'un fragment de serveur physique. « Nous gérons le budget de notre infrastructure interne selon des paniers de consommation d'énergie. Dans nos solutions actuelles, l'énergie dépensée par les CPU et la RAM pour effectuer des traitements est moins chère que le prix de l'hébergement de ces VM. De fait, en interne, le nombre de VM importe peu ; nous pouvons les dupliquer autant que nous voulons tant que nous restons dans le périmètre énergétique initial », dit-il. Selon lui, le fait de payer plus cher pour des machines dormantes prohibe l'utilisation du Cloud dans

un contexte de tolérance de panne. « Cela signifie qu'un Cloud IaaS avec des VM répliquées au titre d'un plan de reprise ou de continuité d'activité revient en définitive plus cher que si elles étaient répliquées sur un datacenter interne. De fait, une souscription proposée comme élastique n'est financièrement applicable qu'à des systèmes de tests ou de formation qui sont explicitement arrêtés dès qu'on cesse de les utiliser », ajoute-t-il.

2. Il faut investir dans la connectique internet

Patrick Gressel, le DSI de Mapa Spontex l'a remarqué : les licences de SAP Hana coûtent le même prix qu'on exécute cette base de données temps réel en interne ou sur un service en ligne. En revanche, la version en ligne nécessite d'investir dans le déploiement d'infrastructures supplémentaires, en l'occurrence des pare-feu et des systèmes d'authentification qui implémentent l'utilisation à distance.

Dans de nombreux cas, l'augmentation du coût des pare-feu, voire celle du coût d'une connexion à Internet plus musclée pour assurer aux applications SaaS la même bande passante que si elles étaient exécutées en local, est compensée par la disparition des infrastructures internes qui exécutaient ces applications. Mais ce n'est pas une situation universelle. SAP Hana, typiquement, n'est pas un logiciel autonome, mais un tiers applicatif qui nécessite d'être connecté à des ressources internes si les applications qui y accèdent sont aussi internes.

Autre exemple, le Groupe AB considère que payer pour Office 365 et sa bande passante ne permet pas de faire l'économie des PC bureaux dont on doit se servir quelle que soit la version d'Office. « Tous calculs faits, nous n'arrivons pas à trouver un ROI satisfaisant, le coût global d'utilisation d'Office 365 n'est compensé par aucune économie substantielle interne ; nous ne sommes même pas concernés par l'économie d'une intervention de la DSI sur un site distant pour dépanner les PC ou les serveurs Exchange puisque nous sommes monosite », évalue Christophe Guillaume, DSI du Groupe AB. Argument supplémentaire : en plus de n'avoir pas besoin d'augmenter sa bande passante, le Groupe AB peut négocier le prix des licences Office avec son revendeur, chose impossible avec Office 365.

3. Il faut financer la migration des applications

Exécuter les applications historiques sur des VM hébergées dans le Cloud signifie que ces applications doivent fonctionner sur des machines x86 génériques. Or, ce n'est pas systématiquement le cas, surtout lorsque l'entreprise a un long historique. Denis Pétonnet, DSI adjoint Groupe Orange, évalue qu'adapter au Cloud une application qui demande des configurations spécifiques représente un certain coût pour un bénéfice fonctionnel pas vraiment visible.

« La migration de nos applications déjà virtualisées dans l'infrastructure OBS est quelque chose de techniquement facile. Mais cela ne concerne que 35 à 45 % des applications existantes. Les autres ne sont pas virtualisables simplement, c'est-à-dire que pour les rendre éligibles au Cloud, il faut financer leur migration. Mais parce que la couche applicative reste la même, parce qu'il n'y a pas de changement fonctionnel dans ces applications, parce qu'il s'agit juste de les porter d'une infrastructure spécialisée à une infrastructure banalisée, il devient très compliqué de trouver un retour sur investissement dans ce cas », dit-il. Un constat que fait même Winoc Coppens, DSI de 20 Minutes, alors que ses applications sont pourtant écrites en code x86 générique. « Au-delà du code des applications,

il y a aussi des fonctions spécifiques, comme la sauvegarde de nos bases SQL et de nos médiathèques. Ce sont des fonctions qui sortent des offres par défaut des hébergeurs de Cloud. Et dès que nous les demandons, on nous répond avec des tarifs... surprenants », témoigne-t-il.

4. Il faut financer l'intégration du Cloud au reste du SI

Pour une DSI qui a la volonté de conserver la mainmise sur la sécurité et la pérennité des données, le Cloud pose un défi technique : toutes les applications doivent s'interfacer. Or, cette fonction n'est pas prévue par défaut dans les offres cloud et il faut donc payer pour la développer. « Le problème des outils middleware en SaaS, c'est que les coûts sont élevés. Ainsi, le simple portail qui permet d'orienter tous les flux entre une brique SAP au centre, une brique commande d'un côté et une brique BI de l'autre, pèse 5 % de nos coûts de développement », témoigne Laurent Rousset, DSI de Celio.

Pour Denis Pétonnet, il faut mettre en place une infrastructure qui permette à l'utilisateur de s'identifier une seule fois sur le portail de SSO (Single Sign-On) pour toutes les applications et une autre qui doit traduire les formats de données, aiguiller les flux, prendre en compte des enjeux de sécurité ou encore garder



GravityZone

La protection universelle et centralisée par Bitdefender

La solution de sécurité GravityZone présente deux intérêts majeurs : elle est universelle, compatible Windows, Mac OS, Linux, iOS, Android ainsi qu'avec tous types d'environnements virtuels et tous ceux-ci sont protégés contre les malwares depuis une console d'administration unique.

Un produit unique qui protège à la fois les PC, les serveurs Windows ou Linux, les Mac, les machines virtuelles comme physiques et même les mobiles. Tel est l'enjeu de GravityZone, la solution de sécurité que Bitdefender a lancée en mai dernier pour les entreprises. « Nous avons conçu GravityZone avec l'ambition de nous imposer comme la référence dans la protection antimalware pour les entreprises. Notre produit est non seulement extrêmement simple à déployer et à maintenir, mais il est aussi puissant. Il est numéro 1 des logiciels antivirus dans le palmarès indépendant de référence AV-Test, il est le 'Produit de l'année' selon le site AV-Comparatives et il a passé avec succès tous les tests antispam menés par Virus Bulletin depuis plus de 4 ans », lance Fabrice Le Page, Chef de Produit chez Bitdefender. L'éditeur se targue par ailleurs de posséder le réseau global de protection le plus important du monde. Bitdefender Global Protective Network (GPN) se base sur 500 millions d'utilisateurs de ses technologies, et est capable de fournir une protection contre n'importe quelle nouvelle menace en moins de 3 secondes

n'importe où dans le monde. Ses mécanismes d'apprentissage intelligents fournissent notamment une protection en temps réel contre les attaques de type 0-day ou les APT.

Une seule solution pour tout protéger

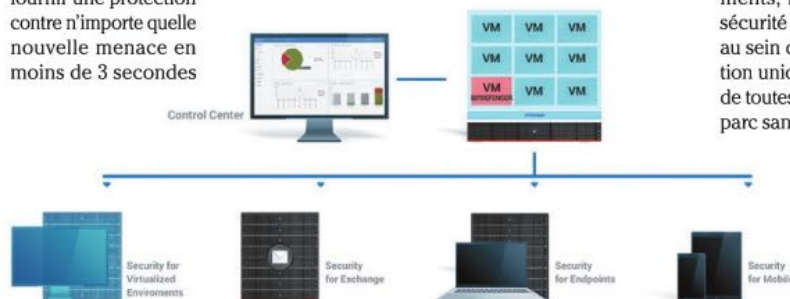
En pratique, GravityZone automatise la plupart des processus depuis sa console centralisée, laquelle est soit exécutée depuis l'enceinte de l'entreprise, soit hébergée dans le cloud. Sur site, la console est fournie sous la forme d'une appliance virtuelle clé-en-main, pré-configurée, ne nécessitant pas de paramétrages supplémentaires et permettant le déploiement de la sécurité en 30 minutes. « La protection des machines déployées dans l'entreprise est facilitée. La console s'intègre à Active Directory et aux inventaires VMware et Citrix, récupère la liste des machines physiques et virtuelles, tablettes et smartphones, puis l'administrateur n'a qu'à cocher les appareils sur lesquels

il souhaite qu'un agent de sécurité soit installé. Ensuite, il peut définir des politiques de sécurité de manière globale ou individuelle », résume Fabrice Le Page. Surtout, insiste-t-il, GravityZone présente le bénéfice d'être une solution globale : que les clients soient physiques ou virtuels (VMware, Citrix, Microsoft Hyper-V, KVM, Oracle...) et qu'ils fonctionnent sur site ou en cloud public/privé. Enfin, l'agent unique déployé est capable d'évaluer la machine hôte lors de l'installation afin de se configurer de manière optimale et adapte son comportement en fonction des ressources de l'endpoint. Les moteurs de protection peuvent être 100% en local sur chaque poste, 100% déportés sur une appliance virtuelle de sécurité du réseau, s'appuyer sur le cloud Bitdefender, ou encore basculer automatiquement d'un mode vers un autre suivant différents critères.

Alléger la charge de travail et la charge du réseau

« L'intérêt de choisir un mode ou l'autre est l'optimisation des ressources et la suppression des risques de goulots d'étranglement ou les points uniques de défaillance. »

Le véritable point fort de Bitdefender GravityZone est que la solution traite l'optimisation des ressources et la protection de l'ensemble de l'environnement comme un tout et ne gère pas chaque machine physique ou virtuelle séparément. L'architecture GravityZone s'adapte ainsi à tous les environnements, fournit tous les services de sécurité dont une entreprise a besoin au sein d'une plate-forme de distribution unique et permet aux entreprises de toutes tailles une évolutivité de leur parc sans contraintes. ✖



Pour en savoir plus
ou télécharger
gratuitement
une version d'évaluation :
www.bitdefender.fr/linformaticien

la cohésion dans un agrégat de plusieurs modèles. « Pour une application SaaS simple, la mise en service se fait par conséquent en trois mois. Il faut compter neuf mois pour celles plus compliquées, c'est-à-dire celles qui touchent 100 000 personnes », estime-t-il. On est loin du modèle publicitaire de l'application SaaS utilisable en trois clics de souris depuis un navigateur.

5. Au fil du temps, l'OPEX coûte plus cher que le CAPEX

Jean-Christophe Lalanne, DSI Groupe d'Air France-KLM, indique que les coûts récurrents du Cloud (OPEX) finissent forcément par dépasser un jour ou l'autre les coûts d'une infrastructure correctement amortie (CAPEX). « Il y a des calculs à faire, d'architecture, de risque. Ainsi, sur les projets cloud, nous considérons toujours les coûts de la solution non pas sur deux, mais sur cinq ans. Et c'est d'après ce seuil que nous jugeons si le Cloud est une solution financièrement intéressante », indique-t-il. Or, selon lui, de nombreuses solutions cloud ne parviennent pas à passer ce seuil. Et il ne s'agit même pas là d'une considération d'informaticien : le passage au Cloud-OPEX a même des répercussions sur les dividendes des actionnaires ! Selon Patrick Gressel, les applications SaaS, même lorsqu'elles coûtent moins cher que les applications traditionnelles, dégradent les résultats financiers publiés. Car elles n'entrent plus dans les dépenses d'investissement de capital (CAPEX) mais dans les dépenses d'exploitation (OPEX). « Au niveau de la direction, l'idée du Cloud passe très bien à partir du moment où cela permet d'accéder à des services supplémentaires pour des coûts réduits. Il y a un point qui pose problème : les investissements en infrastructure sont comptabilisés en CAPEX et font donc l'objet d'amortissements. Les investissements cloud sont des coûts récurrents comptabilisés en OPEX et ont un impact direct sur les résultats EBITDA », témoigne-t-il. ○

YANN SERRA

TROIS QUESTIONS À JULIEN DE SOUZA, CO-FONDATEUR DE RANCH COMPUTING



L'Informaticien : En théorie, comment le Cloud pourrait-il représenter un avantage financier pour votre activité ?

Julien de Souza : Ranch Computing est l'une des dix plus grandes usines au monde de rendu en images de synthèses. Nos clients sont tout autant des industriels, que des cabinets d'architecte, que des marques de la distribution ou encore, bien évidemment, des acteurs des médias. Le moteur de notre activité, c'est la puissance de calcul. Nous exploitons 500 serveurs dans des configurations les plus musclées possibles. Ce qui coûte très cher à l'achat. Le renouvellement de notre premier tiers de serveurs vient ainsi de nous coûter environ 1 million d'euros. Et ce prix ne sera pas rentabilisé avant trois ans. Un acteur chinois du Cloud nous a donc proposé de sous-traiter nos calculs, de sorte que nous n'avons plus d'investissement de départ à faire, juste à payer la location de leur puissance de calcul, de la même manière que nous faisons payer à nos clients du GHz à l'heure.

Pourquoi n'êtes-vous pas passé au Cloud ?

J. de S. : Pour deux raisons. La première est que nous ne maîtriserions plus le coût des licences logicielles. Il faut savoir qu'entre la dizaine de logiciels de 3D en exploitation sur le marché, leurs versions successives depuis ces dernières années et tous les plug-ins spécifiques que peuvent réclamer nos clients, nous avons plusieurs centaines de logiciels en production. Il est important que nous puissions négocier ces licences nous-mêmes pour notre propre architecture, plutôt que nous en remettre aux politiques commerciales des éditeurs pour des hébergeurs de Cloud avec qui ils ne sont pas en relation. L'autre raison est que le service est dégradé.

Des images sont calculées en 5 minutes mettent deux jours à être rapatriées. Par conséquent, le prix du temps consacré à une image n'est plus rentable !

Quelle alternative se présentait à vous ?

J. de S. : La souplesse du financement avec Dell, le fabricant de nos serveurs. Celui-ci nous a proposé une offre « pay-as-you-grow » : les remboursements sont très faibles la première année et s'intensifient au fur et à mesure que les serveurs génèrent du chiffre d'affaires. Sachant que nos serveurs fonctionnent en permanence, ce principe de financement est sans commune mesure avec le prix que nous devrions déboursier par mois pour louer de la puissance de calcul en Cloud, et ce, sans même parler du problème des licences logicielles ou du temps d'acheminement des données.

Laissez parler votre créativité

La **ThinkStation® P410** est dotée des tout derniers **processeurs Intel® Xeon®** hautes performances avec Turbo Max 3.0, d'une carte graphique professionnelle, de technologies de stockage à la pointe de la technologie, dont le M.2.



POURQUOI ACHETER LA STATION DE TRAVAIL LENOVO™ THINKSTATION® P410?



Performances fiables

Les processeurs Intel® Xeon® avec Turbo Max 3.0 et les cartes graphiques professionnelles offrent des performances puissantes avec des certifications 18V, un stockage entièrement personnalisable, de la mémoire, de la puissance et des configurations d'E/S.



Ergonomie inégalée

Les stations de travail Thinkstation Série P ne se contentent pas de proposer une innovation matérielle. Elles offrent également la fonction Lenovo Performance Tuner, qui affine l'expérience utilisateur en surveillant notamment les sources et en proposant des profils spécifiques aux logiciels.



Fonctions innovantes

Elle offre la meilleure flexibilité pour une station de travail grand public avec une large gamme d'options de stockage, dont les SSD M.2 et les disques SAS très haute vitesse, pour une puissance abordable, plus sûre et rapide.



Déploiement facile

Les services de déploiement avancé comprennent le chargement et la création d'images personnalisées, ainsi que le marquage d'actifs pour protéger votre investissement. Comprend les services Lenovo pour un support de classe professionnelle.



Misco et inmac wstore

Les spécialistes de la distribution informatique pour les professionnels, de la TPE aux grands groupes.

Profitez d'un service personnalisé :

01 55 71 94 94 ou au 01 41 84 41 84

Ou commandez directement sur misco.fr ou inmac-wstore.com

LA TRANSFORMATION DIGITALE EST EN TRAIN DE TOUT BOULEVERSER.

GODEFROY DE BENTZMANN

1982 – 1985 Project Manager
chez Bennett Pump Group



1985 – 1991
Département des ventes, IBM



1991 – 1995
Directeur des ventes, DE3i



Depuis 1995
Cofondateur et PDG de Devoteam



Cofondateur de Devoteam, une ESN qui emploie désormais environ 5 000 personnes, Godefroy de Bentzmann vient de succéder à Guy Mamou-Mani en tant que président du Syntec Numérique. Déjà vice-président du syndicat, il connaît bien la maison mais aura, comme il nous l'explique, de nombreux défis à relever : Brexit, CIR/CICE, emplois...

VOUS AVEZ DÉBUTÉ VOTRE MANDAT À LA MI-JUIN, QUELQUES JOURS AVANT QUE L'ANGLETERRE NE VOTE LE BREXIT PAR RÉFÉRENDUM. ANTICIPEZ-VOUS DÉJÀ DES CONSÉQUENCES POUR L'IT EN FRANCE ?

■ **Godefroy de Bentzmann** : Il est encore beaucoup trop tôt pour mesurer les conséquences. Mais je pense que l'ambiance est à l'incompréhension. La situation est difficile et nous laisse dans l'incertitude. Il faudra encore quelques mois pour constater les réels effets. Le sujet sera probablement sur la table en septembre au Syntec Numérique, mais les retours arriveront en fin d'année.

VOUS PRENEZ ÉGALEMENT LES RÊNES DU SYNTEC NUMÉRIQUE À MOINS D'UN AN DE L'ÉLECTION PRÉSIDENTIELLE FRANÇAISE. QUELLES SERONT VOS ACTIONS ?

■ Je crois que nous sommes à un moment où la transformation digitale est en train de tout bouleverser. Une révolution est en cours. C'est une des raisons pour lesquelles je vais m'engager fortement sur la campagne

présidentielle. Il s'agit pour nous de faire passer un certain nombre de messages aux politiques. Ils sont toujours les mêmes : l'emploi, la croissance, la transformation par les usages du pays, les économies potentielles, le soutien à des pans entiers de l'économie, etc. Je pense que c'est le moment ou jamais car si nous ne pouvons pas dire que nous sommes en retard, nous ne sommes pas en avance non plus ! Je ne suis pas défaitiste, car nous avons de très beaux atouts, des talents et une certaine capacité à créer des start-up. Les politiques ne doivent pas rater le virage en exploitant la mauvaise veine de la transformation digitale qui consisterait à craindre des pertes d'emplois, un système « big brother », les fraudes à la TVA ou autre. C'est une chance pour le pays et pour les services aux citoyens. Et les politiques doivent le prendre en compte mais c'est encore trop timide.

Nous allons donc lancer une plateforme présidentielle à la mi-septembre. Un *think tank* au sein du Syntec Numérique a démarré le 28 juillet, et nous y avons travaillé pendant le mois d'août. L'idée est

de produire une plate-forme commune sur laquelle nous produisons des idées, avant de les marketer de manière numérique et originale puis de faire du porte à porte auprès des politiques pour les expliquer. Sur la Santé par exemple, nous travaillons aussi avec l'association eHealth France, qui rassemble cinq syndicats, de manière à communiquer sur la base d'une proposition commune. Nous devons aussi innover dans la manière de former les politiques pour les aider à prendre conscience des enjeux. Je pense que pendant la campagne des primaires, ou celle de la présidentielle, nous aurons un peu plus d'écoute qu'en temps normal. Nous sommes donc à un tournant que nous ne pouvons pas rater parce que si c'est le cas, c'est dramatique. Ma priorité : profiter de cette période de 12 à 18 mois pour inciter les politiques à ne pas lâcher l'opportunité de réussir leur programme en s'appuyant sur le numérique et sur notre industrie.

SERIEZ-VOUS POUR LA CRÉATION D'UN MINISTRE DU NUMÉRIQUE ?

■ Si nous avions un Emmanuel Macron-bis, nous pourrions explorer les compteurs car il a tout compris. Mais le numérique est partout ; le Premier ministre et le Chef de l'État doivent en prendre conscience. Mais peut-être est-ce la seule solution même si ça paraît idiot sur le principe. Ma réponse est donc plutôt négative mais si je fais un parallèle avec les entreprises, on y trouve encore des directions informatiques. Il est vrai qu'elles ont subi beaucoup de changements depuis que les directions générales ont mis le nez dedans. Cela a notamment conduit à la création des CDO (Chief Digital Officer) et même si, la plupart du temps, ils n'ont pas de budget, ils sont rattachés à la DG. Leur rôle est d'aiguiller car il ont du poids. C'est une manière d'évangéliser pour faire bouger les choses en étant au contact des métiers, en mettant des challenges, etc. Donc, il est vrai qu'un ministre du Numérique pourrait avoir cette vertu. Quant à Axelle Lemaire, même si nous nous entendons bien avec elle, elle a un

côté miroir aux alouettes. Je pense que Emmanuel Macron a une vision plus industrielle de la chose et qu'on ne se sauvera pas avec des start-up.

L'EMPLOI DE LA FILIÈRE NUMÉRIQUE CONSTITUE D'AILLEURS UNE FORCE POUR PESER DANS LE DÉBAT POLITIQUE. COMMENT LE VOYEZ-VOUS ÉVOLUER DANS LES ANNÉES À VENIR ?

■ Nous représentons presque 1 million d'emplois ; et potentiellement le double dans dix ans ! Ce sont eux aussi qui font la croissance même s'ils ne représentent que 3 % de l'emploi en France aujourd'hui. Le numérique doit effectivement être considéré comme un levier, en rappelant que Capgemini embauche plus de personnes que la totalité des start-up. En 2015, 12 000 emplois nets ont été créés par le numérique et je pense que nous ferons encore mieux en 2016. Il y a 900 000 informaticiens en France, et nous en représentons

412 000. Nous savons bien qu'il y a une transformation des emplois et que le nombre d'informaticiens va exploser. Il va falloir requalifier, réorienter et reformer ces gens-là. En création d'emplois nets, nous embauchons 40 000 cadres ; les autres secteurs sont largement en-dessous.

LA FORMATION DES INFORMATICIENS EST DONC L'UN DE VOS CHEVAUX DE BATAILLE ?

■ Oui, car nous avons un vrai potentiel avec les régions et nous avons montré que nous sommes capables de remettre des gens au travail ; 2 700 chômeurs ont retrouvé un travail grâce au POEC – la Préparation opérationnelle à l'emploi collective – en 2015. Je suis aussi convaincu que de nouveaux métiers arrivent, que d'autres vont disparaître sûrement un jour ou l'autre, mais que les choses ne se feront pas du jour au lendemain. Je pense que la transformation digitale va augmenter le nombre de personnes



« NOUS REPRÉSENTONS PRESQUE 1 MILLION D'EMPLOIS; ET POTENTIELLEMENT LE DOUBLE DANS DIX ANS »

dans nos métiers mais avec des profils différents. Le challenge des années à venir est de faire évoluer les filières de formation, ce que nous faisons avec Pasc@line, pour orienter les grandes écoles vers ces sujets. Nous devons être capables de reformer une partie des 900 000 informaticiens d'aujourd'hui vers les métiers de demain. Par exemple, nous savons qu'une partie significative des infrastructures va disparaître au profit du Cloud. Cela va créer de nouveaux métiers et toutes les industries s'organisent déjà. Nous devons organiser nos ressources. C'est un gros challenge pour moi.

VOUS AVEZ MENTIONNÉ LES ASSOCIATIONS SATELLITES DU SYNTEC NUMÉRIQUE EHEALTH ET PASC@LINE, COMPTEZ-VOUS INSISTER SUR CE MODÈLE ?

■ Dans le projet que j'ai présenté, je voulais profiter des initiatives de ce genre qui sont couronnées de succès : eHealth, Pasc@line et Embedded notamment. Il s'agit de créer des structures avec d'autres partenaires et dans lesquelles chacun peut contribuer. Je voudrais généraliser ce genre de choses. Nous voyons bien que ce sont des mécanismes efficaces et nous devrions le faire potentiellement sur tous les sujets.

QUELLES SONT VOS AUTRES PRIORITÉS, EN MATIÈRE INTERNATIONALE NOTAMMENT ? SONT-ELLES DANS LA CONTINUITÉ PAR RAPPORT À GUY MAMOU-MANI, VOTRE PRÉDÉCESSEUR ?

■ Les priorités inscrites dans mon programme auraient été celles de Guy Mamou-Mani. Elles sont notamment de mieux se connecter avec nos homologues européens, avec les syndicats allemands, anglais, espagnols, etc., qui

ont les mêmes problématiques que nous : l'évolution de leur marché, des services publics, des usages et impacts sociétaux et économiques, etc. Nous voulons aussi avoir un impact sur la Commission européenne en ce qui concerne la protection des données, le Privacy Shield. Ce sont des choses sur lesquelles nous sommes alignées avec nos homologues et il faut que nous puissions agir ensemble.

En France, la mise en place des treize régions administratives est une très bonne chose. Nous voyons bien qu'il est plus facile de travailler ainsi pour nous. Par ailleurs, je veux aussi accélérer sur certaines mesures comme le POEC, mais aussi les mécanismes de formation avec les Pôle Emploi locaux, les universités comme nous l'avons fait en Alsace et un petit peu en Bretagne. Je continuerai également à travailler avec et pour les PME dans un style qui est le mien, plutôt collaboratif. C'est ce que je fais chez Devoteam en essayant de miser sur l'intelligence collective. Le Syntec Numérique l'a déjà fait, dans le domaine de la Santé (eHealth) ou dans le logiciel embarqué (Embedded France Embarqué). Je voudrais généraliser ce genre de choses. Le « style collaboratif » est donc quelque chose de sine qua non pour moi.

LE SYNTEC NUMÉRIQUE DÉFEND DEPUIS LONGTEMPS DES DISPOSITIFS COMME LE CIR ET LE CICE. EST-CE QUE CELA SERA ENCORE LE CAS APRÈS LA PRÉSIDENTIELLE OU CE RENDEZ-VOUS PEUT-IL JOUER D'UNE MANIÈRE OU D'UNE AUTRE ?

■ C'est aussi un de nos sujets : rencontrer les candidats pour leur dire de simplifier le CICE/CIR, voire la fiscalité en elle-même. Si ce n'est pas le cas,

nous leur demanderons au moins d'affirmer qu'ils n'y toucheront pas. Car on introduit un flou permanent sur le fait que cela va durer ou non. La fiscalité est extrêmement lourde aujourd'hui. Et quand on regarde la rentabilité des entreprises françaises par rapport à ses homologues européennes, on ne peut pas toucher à ça ! Certes, il y a eu beaucoup de critiques autour de ces dispositifs. Le CIR et le CICE sont plutôt des béquilles. Ce sont des outils qui sont des compensations mais il ne faut pas y toucher. En revanche il faut les simplifier et arrêter de passer son temps à dire qu'il faut peut-être les revoir, arrêter d'introduire une espèce d'instabilité permanente. De plus, l'application de ces mesures est complexe car on dépense une énergie dingue à se justifier. Mais dans la vaste majorité il n'y a pas d'abus, les redressements sont extrêmement limités.

QUE PENSEZ-VOUS DE LA LOI TRAVAIL ET DE CE QU'ELLE POURRAIT APPORTER OU NON AU SECTEUR DU NUMÉRIQUE ?

■ Nous n'en avons pas besoin ! La loi n'améliore pas la situation, au contraire, elle la rigidifie. Je trouve très dommage que nous ayons raté le coche pour notre secteur afin de répondre à un problème qui est le temps de travail. Nous sommes complètement en porte-à-faux. Le Code du Travail empêche notre secteur de travailler et pour nous mettre à jour nous devrions commencer à faire pointer les collaborateurs ! Ce Code du XIX^e siècle ne tient pas la route et il faudrait absolument le revoir pour deux raisons : les gens ne travaillent plus entre quatre murs et les usages du numérique ont bouleversé les choses. Notre sujet à nous c'est l'interpénétration des aspects personnels et professionnels. Des études montrent que les employés passent 1 à 2 heures par jour sur des questions personnelles, et les entreprises ne s'y opposent pas. Donc les entreprises autorisent aussi implicitement la souplesse pour les employés qui peuvent partir 1 heure plus tôt et terminer après le dîner chez eux ce qu'ils n'ont pas fait pendant la journée. Et avec la loi Travail, ils n'en ont pas le droit ! ○

PROPOS RECUEILLIS PAR ÉMILIEN ERCOLANI



AVEZ-VOUS VOTRE PLANÈTE IT SOUS CONTRÔLE?

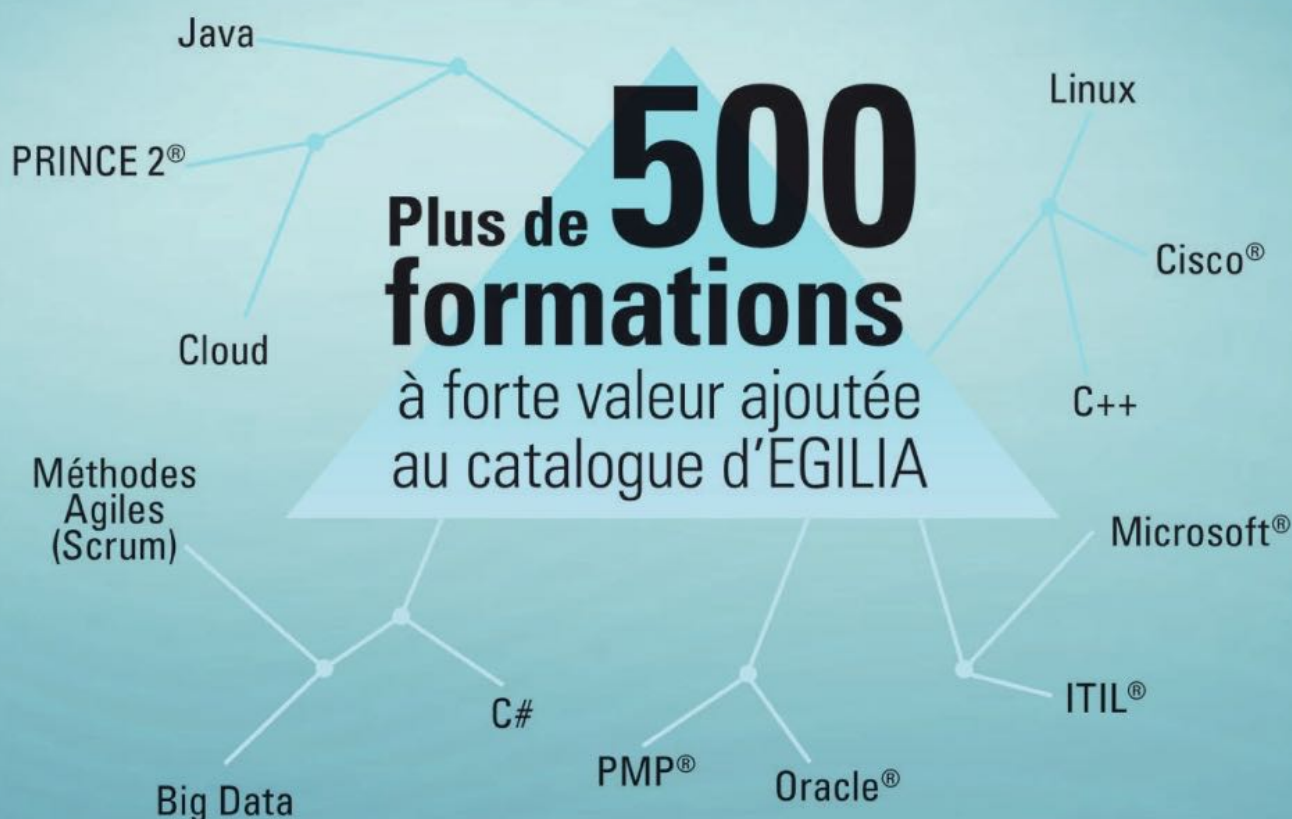
Ne vous perdez pas dans l'espace infini de votre univers informatique !

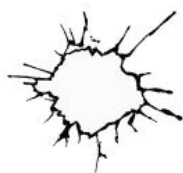
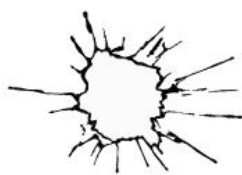
Avec **PRTG Network Monitor** vous n'avez besoin que d'une seule solution pour surveiller tous les composants de votre infrastructure informatique : le matériel informatique, les applications et les environnements virtuels des leaders de l'industrie !

TELECHARGEZ ICI
www.paessler.fr/planète-it

offrent **1 an** d'abonnement aux participants des formations EGILIA

EGILIA, le spécialiste de la formation certifiante en informatique et management, et **L'Informaticien**, proposent désormais, pour chaque inscription à une formation certifiante **EGILIA**, un abonnement d'un an à **L'Informaticien** en version numérique + newsletter.





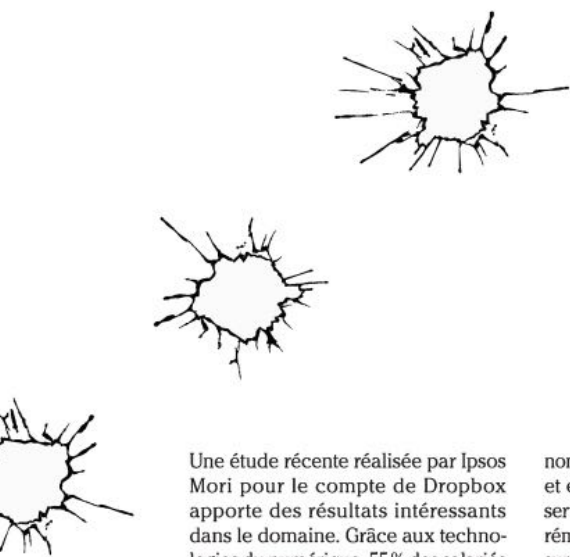
Le prix de la liberté

Après la loi Travail et les différents événements du début de l'été, vous pouviez penser que, comme salarié ou client d'une entreprise, vous étiez traité comme la cinquième roue du carrosse, voire de cochon de payant taillable et corvéable à souhait pour le plus grand bien d'actionnaires se repaissant de dividendes grâce à votre travail et vos achats. Eh bien, je vous le dis, c'est faux! Clients ou salariés, en fait, on vous aime! Mieux que cela, les dirigeants des entreprises souhaitent votre bonheur et votre bien-être, surtout au travail. Ils veulent aussi que vous soyez des clients heureux dépensant à tout va pour leurs produits et services, quel que soit le canal, l'endroit où vous vous trouviez. Vous ne me croyez pas? En voici les preuves.

Le bonheur, c'est CHO !

Si vous pensez que mettre trois plantes vertes et une table de ping-pong dans une salle suffit au bien-être de vos salariés, passez cet article et *rendez-vous directement* en Californie *sans toucher les 20 000* ! Aujourd'hui le bonheur des collaborateurs est au centre des préoccupations des entreprises, comme nous l'a indiqué Philippe Burger, associé en charge du Capital humain chez Deloitte. Et comme on se bat toujours pour ce que l'on n'a pas dans notre pays, une semaine du bien-être au travail vient d'avoir lieu! Vous n'étiez pas au courant? Pourtant, ateliers de massage pour réduire le stress, sessions de yoga pour détendre nos nerfs à vif font flores. Payname, une start-up, s'est

même offert un nouveau cadre, le CHO, ou *Chief Happiness Officer*, un DRH funky, pour s'occuper de vos bonheur et bien-être dans votre travail! D'autres sont encore plus rock n'roll avec des FGM, des *Feel Good Managers*, des docteurs de votre burn-out et de votre démotivation annoncée! Clairement, le bien-être au travail c'est quoi? Différents textes législatifs le définissent et il peut se résumer ainsi : « *Un sentiment de bien-être au travail perçu collectivement et individuellement qui englobe l'ambiance, la culture de l'entreprise, l'intérêt du travail, les conditions de travail, le sentiment d'implication, le degré d'autonomie et de responsabilisation, l'égalité, un droit à l'erreur accordé à chacun, une reconnaissance et une valorisation du travail effectué.* »



Une étude récente réalisée par Ipsos Mori pour le compte de Dropbox apporte des résultats intéressants dans le domaine. Grâce aux technologies du numérique, 55 % des salariés jouissent d'une certaine autonomie dans leur travail. Et 35 % travaillent occasionnellement en dehors de leur lieu de travail. L'étude a permis de déterminer quatre types de profils de salariés : les autonomes, les créatifs, les non-autonomes, les non-créatifs. Ceux qui ne sont ni créatifs, ni autonomes ont une chance sur deux d'être malheureux dans leur travail. Ceux qui cumulent les deux autres caractéristiques indiquent à 91 % que cela leur permet d'être plus productifs. Ils y voient aussi une plus facile communication en interne et à l'extérieur de l'entreprise, une plus grande autonomie dans l'organisation de leur travail et une efficacité accrue.

Une autre étude de l'Université de Warwick arrive aux mêmes résultats et voit une productivité moyenne en hausse de 12 %. Ces gens heureux dans leur travail seraient d'ailleurs deux fois moins malades que les autres et six fois moins absents. Les employés heureux ont les bons outils numériques pour communiquer et partager les informations tout en conservant une autonomie dans l'organisation de leur travail et peu importe l'endroit d'où ils le font ou les terminaux employés.

Le revers de la médaille

Cette autonomie, cette possibilité d'organiser son travail a un prix avec une frontière de plus en plus floue entre vie personnelle et vie professionnelle. Les sollicitations ne s'arrêtent plus aux murs de l'entreprise et viennent bousculer les schémas classiques (horaires, lieu de travail...). Ainsi les 35 heures aujourd'hui ne sont qu'un mythe et ne servent que de base à la négociation d'un salaire. D'ailleurs cette base horaire a-t-elle encore un sens pour bon

nombre de métiers dans les entreprises et en particulier pour le secteur des services à haute valeur ajoutée dont la rémunération ne passe pas forcément sur le temps passé ou les horaires ? Ces gains de productivité donnés à l'entreprise ne sont évidemment jamais mis en avant lors des discussions dans celles-ci. Pour cette légère part de bonheur octroyé, les salariés en paient le prix par des salaires bloqués sur leur base horaire et non sur les tâches et le travail réellement effectué.

Sous le vocable de transformation digitale, les entreprises mettent en place une formidable source de gains de productivité, « *un choc de productivité* », comme le souhaitait dernièrement Leo Apotheker (ancien patron de SAP puis de HP) dans un keynote pour un éditeur néerlandais de solutions ERP. Les salariés vont y gagner autonomie et grande liberté dans leur travail au prix de concessions sur les limites entre vies perso et professionnelle.

Client, fais donc mon travail !

Il en est de même pour un client. Il souhaite aujourd'hui pouvoir dialoguer et utiliser les produits et services quand il le souhaite en

utilisant le canal le plus simple pour lui. Le numérique le permet mais aujourd'hui plutôt que d'aller dans une agence bancaire, le client se connecte, procède lui-même au virement à, l'achat d'actions en Bourse, mais continue à payer le service qui n'est aujourd'hui que la mise à disposition d'une plate-forme numérique pour pouvoir le faire. Plus simple, plus pratique, plus rapide. Le client ne peut y voir que des avantages. Il paie par le service cette liberté de pouvoir le faire quand il le souhaite et de la manière qu'il préfère sans avoir à aller dans les magasins et attendre qu'un vendeur soit disponible.

La généralisation de ces pratiques numériques va poser la question de la différenciation pour les entreprises. Quel service rendre à mes clients si ce sont eux qui font le travail ? Certaines entreprises qui utilisent des données des clients pensent à partager la valeur générée et à rétribuer les personnes qui utilisent le service. Et si les clients aujourd'hui pouvaient gagner ne serait-ce qu'une très faible part des économies générées par l'utilisation de plates-formes en ligne mises en place par les entreprises ? Ils y gagneraient enfin plus qu'une simple liberté de façade. ○

**COMMENTER, RÉAGIR,
PARTAGER...**

**SUR LA RUBRIQUE DÉBATS
DE LINFORMATICIEN.COM**



Comment les NAS peuvent accroître la productivité des professionnels du Web

Par Anthony Geraldo, Responsable Marketing France chez QNAP Systems

Nous sommes dans l'ère du tout connecté. Partout, tout le temps, en toute occasion. Pour les professionnels, l'enjeu n'est pourtant plus seulement de pouvoir surfer en toutes circonstances, mais bien d'assurer une continuité dans les usages connectés et pouvoir accéder à ses documents et projets de façon instantanée.

Pour certains corps de métier, le NAS permet également d'optimiser le workflow et les processus de travail. Plusieurs modèles disposent de fonctionnalités permettant un transfert de fichiers très rapide, la création de VM ou encore une amélioration des performances applicatives. Ces fonctions sont particulièrement adaptées aux professionnels du web - qu'ils soient développeurs, graphistes ou webmarketeurs.

Sauvegarder, accéder et partager facilement ses documents

Doté d'un ou plusieurs disques durs, souvent de très haute capacité, le NAS se comporte comme un disque connecté dont les fichiers sont accessibles à distance via un ordinateur classique ou un terminal mobile et ayant la capacité de synchroniser automatiquement les fichiers entre tous ces appareils. Il peut également faire office de serveurs VPN ou FTP et dispose sur certains modèles d'une connexion Thunderbolt 2, autorisant des débits 4 fois plus élevés qu'une connexion en USB 3. Idéal pour les professionnels du web travaillant sur des documents très lourds : maquettes, fichiers .PSD, photos ou vidéos HD etc.



Développement, virtualisation et optimisation d'espace

L'une des technologies phares utilisée par la communauté des développeurs est aujourd'hui la conteneurisation, qui permet de créer un environnement virtuel totalement indépendant du système dans lequel il est développé. Conçu sur mesure, un conteneur n'embarque que les éléments vitaux des applications et non toutes les bibliothèques ou l'OS environnant. Léger et facile à déployer, il confère aux développeurs une liberté et une flexibilité difficiles à atteindre avec les VM classiques.

Ces technologies conteneurs sont supportées par certains modèles de NAS, ce qui permet aux développeurs de profiter de tous les

avantages des conteneurs, mais aussi de télécharger et d'installer sur le NAS des applications externes sans avoir à se soucier du système d'exploitation utilisé et des compatibilités.

Faciliter le déploiement de l'IoT

L'internet des objets (IoT) représente un nouveau concept disruptif et porteur. A terme, les objets connectés, les capteurs en magasins ou encore sur les dispositifs publicitaires permettront aux marques de personnaliser leurs communications et leurs services aux consommateurs.

Le NAS dispose, de manière native, de plusieurs atouts permettant de gérer l'IoT, comme la capacité de stocker un grand nombre de données en provenance des divers capteurs ou encore le chiffrement complet des données et des liaisons. Afin de proposer l'équipement le plus polyvalent possible, certains constructeurs de NAS proposent en parallèle le support de technologies conteneurs optimisées pour l'IoT, faisant du NAS un outil plus polyvalent et évolutif. ✱

NOUS CONTACTER

@ : frsales@qnap.com

Site : www.qnap.com

GESTION D'ENTREPRISE

LES APPLICATIONS S'ADAPTENT À UNE NOUVELLE DONNE

COMME DANS LA QUERELLE DES SCHOLASTIQUES CHEZ RABELAIS, IL EST DIFFICILE DE SAVOIR SI LES APPLICATIONS DE GESTION S'ADAPTENT À DE NOUVEAUX USAGES ET MANIÈRES DE TRAVAILLER, OU SI CE SONT ELLES QUI ONT CHANGÉ CETTE FAÇON DE RÉALISER SON TRAVAIL QUOTIDIEN. ELLES CONNAISSENT CEPENDANT DES BOULEVERSEMENTS PROFONDS DANS LEURS INTERFACES, LEURS ARCHITECTURES ET LEURS FONCTIONNALITÉS POUR DEVENIR DES OUTILS DE PRISES DE DÉCISIONS IMMÉDIATES.

L'après-crise que nous connaissons change totalement la donne pour les entreprises. Elles sont confrontées à de nouveaux défis pour conserver leurs positions sur le marché, mais aussi croître pour assurer leur avenir. Comme l'expliquait Léo Apotheker, lors de la conférence européenne d'UNIT 4, un éditeur de logiciels d'origine néerlandaise, « *Les entreprises ont besoin et sont même à la recherche d'un choc de productivité* ». Comme toutes les entreprises sont dans le même cas, la pression concurrentielle est d'autant plus forte. Pour résoudre ce problème, les entreprises ont fait appel à la technologie, ce qui permet de pallier aussi le manque de ressources internes (personnel, budget). Ces efforts n'ont cependant pas

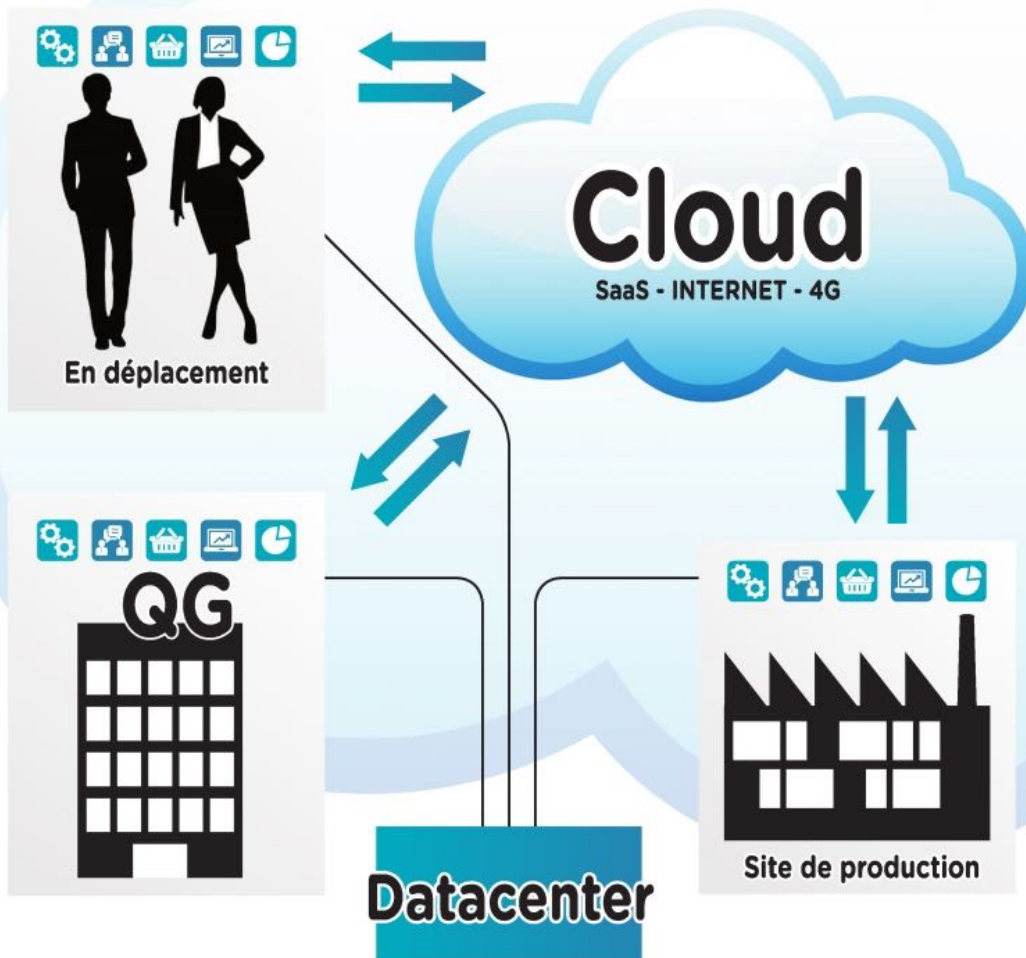
été suffisants et elles recherchent des voies additionnelles pour combler leurs manques. C'est donc sous l'ombre de la « transformation numérique » que s'effectue cette recherche.

Se transformer pour grandir

La transformation numérique – ou digitalisation – recouvre en fait deux aspects : l'automatisation des processus existants pour accroître la productivité, et un recours aux technologies digitales pour démultiplier les contacts avec clients et employés pour les engager plus fortement. Dans une étude d'IDC assez récente ces thèmes étaient en tête des priorités des entreprises. Une autre étude réalisée pour le compte d'EMC démontre que les gains en automatisation

permettent de dégager les budgets pour les projets qui répondent au second objectif.

Il faut y ajouter d'importants changements du côté des attentes des employés sur les outils pour parvenir aux buts assignés par les entreprises. Depuis plusieurs années, les salariés ont souvent à titre personnel de meilleurs matériels ou applications que ceux proposés dans l'entreprise. Ils sont désormais habitués à des applications simples d'utilisation dont la prise en main ne nécessite pas de formation, avec des accès quasi universels. Ils attendent désormais la même chose sur leur lieu de travail avec la possibilité, de plus en plus utilisée, de travailler ailleurs que dans les locaux de l'entreprise et d'avoir accès de partout et tout le temps aux



Applications, base de données, documents.

applications dont ils ont besoin pour faire leur travail. BYOD, Shadow IT sont en fait les corollaires de ce phénomène. Les salariés importent dans l'entreprise les applications et les logiciels qu'ils ont l'habitude d'utiliser dans une variante du Bring Your Own Device qui devient Bring Your Own Application (BYOA). Une étude réalisée pour l'entreprise de travail temporaire Randstad indique que 64 % des Français sont favorables au télétravail pour les avantages apportés en termes de flexibilité.

Le temps en télétravail privilégié ? Deux jours et demi par semaine pour ne pas se couper totalement de l'entreprise. Seul frein exprimé vis-à-vis de ce désir ? La peur de la perte de contrôle sur le salarié par les dirigeants. Selon les entreprises tout cela a été plus ou moins bien accepté mais au final les entreprises ont bien compris les gains de productivité apportés – de 5 à 15 % selon les études sur le sujet. Les entreprises ont aussi compris qu'un salarié engagé et heureux dans son travail rapportait beaucoup plus (lire

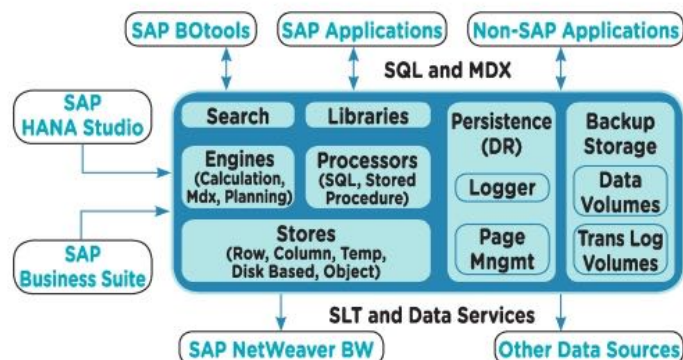
la chronique *Bullet Point*). Ces gens heureux dans leur travail seraient d'ailleurs deux fois moins malades que les autres et six fois moins absents. De même, les clients ont largement changé leurs habitudes d'achats avec un recours de plus en plus fort à Internet, à la fois pour choisir et acheter. Ils sont plus nombreux à avoir recours à des formules s'appuyant sur le modèle locatif ou d'abonnement. Le nouveau CEO d'Unit 4, Stephan Sieber, parle de société du « *Everything as a Service* ». Ils ont l'habitude de l'immédiateté

dans les réponses à leurs questions ou à trouver facilement les réponses aux questions qu'ils se posent. Les terminaux privilégiés sont le smartphone, la tablette et l'ordinateur portable. L'ensemble de ces éléments ont un impact sur les applications et la manière dont elles sont utilisées.

Des interfaces simples mais utilisables depuis tous les terminaux

De plus en plus en situation de mobilité, les salariés veulent avoir accès rapidement aux applications dont ils ont besoin et pouvoir les utiliser sur le terminal de leur choix suivant les circonstances. Pour beaucoup les éditeurs d'applications de gestion ont visé à simplifier l'interface de leurs produits pour qu'ils puissent indifféremment être utilisés sur un téléphone, une tablette ou un laptop. Elles prennent souvent la forme d'applications que l'on trouve dans le monde du grand public d'où des interfaces à la Facebook ou à la Google. L'accès aux fonctions est simple et privilégie le tactile. SAP, avec Fiori, Sage et d'autres ont totalement renouvelé l'interface de leurs produits lors des deux dernières années avec un *look and feel* plus moderne.

Ces interfaces utilisateurs sont conçues sur de nouveaux principes comme le



L'architecture de la solution SAP HANA.

design thinking, une méthode développée par l'Université de Stanford dans les années 70 et qui s'impose aujourd'hui pour apporter aux entreprises, « non plus les applications dont elles ont besoin », comme le dit Stephan Sieber, « mais les applications qu'elles veulent » !

L'orientation de cette méthode est de rapidement intégrer les demandes des utilisateurs dans le développement au lieu de partir d'un cahier des charges lourd et qui veut répondre à tous les problèmes avant même le développement. Alliées aux méthodes agiles de développement, les applications actuelles voient le jour en quelques semaines ou au maximum en quelques mois. Cela répond aussi à la demande express des utilisateurs d'avoir rapidement à

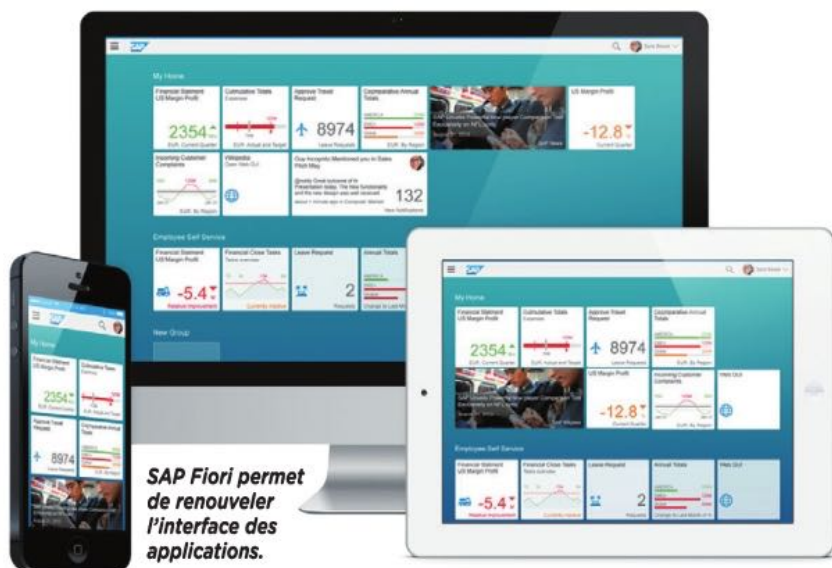
disposition les outils adéquats pour travailler.

Ces interfaces s'adaptent de plus aux terminaux destinés à les recevoir et le *responsive design* est intégré dans la plupart des applications. Il est à noter que HTML5 est privilégié pour un portage plus facile entre les différents OS présents dans les téléphones mobiles et tablettes, et que les applications natives sur chaque OS perdent un peu de terrain malgré le fait qu'elles proposent le plus souvent une meilleure expérience client.

Le Cloud monte en puissance

Si le Cloud n'est pas encore le mode de déploiement le plus répandu, il devient de plus en plus important. Selon Stephan Sieber, 70 % des nouvelles licences des logiciels de Unit4 sont achetées sous la forme SaaS (Software as a Service). Stephan Sieber ajoute : « Et dans cinq ans, ce sera combien ? 100 % ? »

Pour certains secteurs comme la gestion de la relation client, la question ne se pose même plus. Les leaders sont tous en SaaS et les déploiements sur Cloud public, privé et hybride, car la plupart des entreprises sont déjà largement sur un mode hybride. De plus en plus de secteurs logiciels se convertissent d'ailleurs : Supply Chain, achats, Business Intelligence sont désormais largement disponibles sous cette forme. C'était loin d'être le cas il y a cinq ans, où de nombreuses réserves étaient encore émises sur ce mode de déploiement. Microsoft, Oracle, SAP font du Cloud une priorité et tirent aujourd'hui de cette approche leur croissance sur le marché.



WINDEV

NOUVELLE VERSION

MOBILE

DÉVELOPPEZ MOBILE NATIF.
UN SEUL CODE,
TOUTES LES CIBLES.



VERSION
EXPRESS
GRATUITE

Version non limitée dans le temps

Développez vos applis «une seule fois»

WINDEV MOBILE 21 vous permet de développer des applis mobiles **natives** pour tous les systèmes. Le code et les **interfaces** sont identiques.

Il suffit de recompiler le source pour obtenir des applis natives pour **Android**, pour **iOS**, pour **Windows 10 Mobile**, pour smartphones et tablettes...

Base de Données embarquée, Client/Serveur et Cloud incluse.

Vous disposez déjà d'applications WINDEV ? Elles sont compatibles. Recompilez-les simplement pour mobile !

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

www.pcsoft.fr

Des centaines de témoignages sur le site

Dossier complet gratuit sur simple demande



Des logiciels plates-formes

Pour répondre à ces nouveaux types de déploiements, les logiciels de gestion ont connu des changements dans leurs architectures qui s'éloignent de plus en plus du modèle client/serveur du début de notre siècle. Les éditeurs misent aujourd'hui sur un cœur de leur logiciel comme base d'une plateforme. SAP, avec HANA, en est un premier exemple. Sur ce cœur, qui comporte la base de données et les principales fonctions transverses de gestion, les éditeurs ajoutent les possibilités de développer des ajouts par leur écosystème (partenaires, clients, et même équipes internes de développeurs). Ces Software Development Kit (SDK) servent principalement à la verticalisation et à la personnalisation des logiciels. L'éditeur laisse à la charge des partenaires ou du client le soin de développer les spécifiques pour son secteur d'activité.

Ces add-ons peuvent dans certains cas être ensuite maintenus par l'éditeur lui-même après un cycle de certification ou d'intégration dans le cœur du logiciel. C'est assez rare. Ces ajouts logiciels se retrouvent le plus souvent sur les marketplaces ou les boutiques en ligne des éditeurs. AppExchange de Salesforce.com a été une des premières mises en place, réunissant plus de 2500 applications pré-intégrées avec le logiciel de l'éditeur de San Francisco.

L'autre voie choisie est celle de l'ouverture des plates-formes logicielles par des API (Application Programming Interface) qui étendent par d'autres services invoqués les fonctionnalités d'un logiciel.



Les solutions de gestion intègrent désormais des outils de BI qui permettent d'aller jusqu'à l'analyse prédictive.

Cela permet par exemple d'intégrer des services comme Google Maps au logiciel de gestion de la relation client pour aider le commercial lors de ses visites clients.

Pour réaliser tout cela, les logiciels de gestion nécessitent désormais des liaisons réseau de haut niveau dans les centres de données et demandent des infrastructures solides pour permettre la performance attendue par les utilisateurs ou les clients.

De hautes performances nécessaires

L'autre aspect à considérer devient la performance du fait de la multiplication des données. Les entreprises et les consommateurs créent de plus en plus de données chaque année. Les lettres grecques ne suffiront bientôt plus pour mesurer les volumes produits ! Le traitement des données en mémoire s'impose peu à peu pour tenir la performance de traitement et permettre des temps de réponses quasi temps réel. Nous ne donnerons pas une liste des logiciels de gestion utilisant cette technologie mais elle s'allonge tous les jours. Aujourd'hui, plus de 50 éditeurs proposent des logiciels sur cette technologie qui a un impact sur de nombreux aspects.

L'intégration de la BI

Avec le traitement in-memory, les logiciels de gestion ont aussi les moyens d'autoriser des traitements analytiques plus puissants. À l'origine simples outils de reporting, les logiciels de gestion se dotent maintenant de suites décisionnelles puissantes avec l'idée de permettre des analyses prédictives. Certaines suites s'intègrent avec des outils de Big Data pour découvrir de nouveaux schémas ou modèles de production et développer de nouveaux services. Même des logiciels tels ceux de gestion de l'information ou des documents se dotent de ce type d'outils (lire notre article sur Open Text dans le magazine). Les logiciels de gestion ont connu une transformation profonde lors des dernières années. Ils ont désormais la capacité à répondre à de nouveaux besoins, en particulier, sur des usages distants par l'intégration de toute une palette de nouvelles technologies dans le but d'optimiser et d'améliorer la productivité des entreprises. Ils sont aussi des outils pour aider à la croissance des entreprises dans leurs chiffres d'affaires, en devenant plus attrayant et plus simples d'utilisation quand ils se tournent vers les clients et partenaires de l'entreprise, tout en autorisant des fonctions de haut niveau, dont celles d'aide à la décision, qui deviennent primordiales. ○

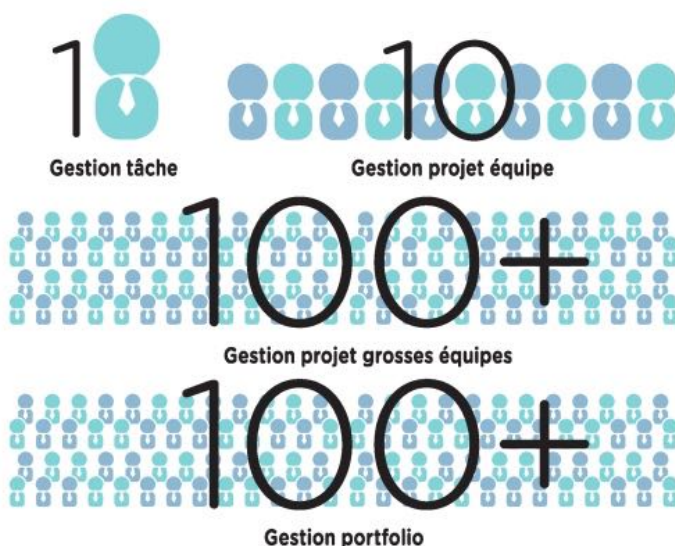
BERTRAND GARE

GESTION DE PROJET LE SOCLE DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

LA CRÉATION D'APPLICATIONS DEVIENT DÉSORMAIS PRIMORDIALE
DANS LA MESURE OÙ LES ENTREPRISES ENTRENT DANS UNE ÈRE
« D'ÉCONOMIE LOGICIELLE ». POUR FAIRE FACE À LA MULTIPLICATION DES PROJETS,
LES SOLUTIONS PPM (PROJECT & PORTFOLIO MANAGEMENT) ÉVOLUENT,
SE TRANSFORMENT ET S'ADAPTENT, JUSQU'À DEVENIR
UN PILIER DE LA FAMEUSE TRANSFORMATION DIGITALE.

Il est difficile d'analyser précisément pourquoi la transformation numérique a fait irruption voici quelques années. Il est aussi complexe de donner une définition.

Ce moment clé dans la vie des entreprises est à la jonction d'une certaine maturité de l'Internet, des comportements des utilisateurs, voire des mœurs sociaux, mais aussi des réseaux fixe et mobiles et d'un engouement pour les plateformes et outils modernes. Ce faisant, les entreprises ont dû s'adapter et ce n'est pas un hasard si la gestion des projets et des portefeuilles de projets (PPM, pour Project and Portfolio Management) joue désormais un rôle important, de plus en plus critique. « Derrière les outils PPM, l'objectif est notamment de pouvoir donner une vision et une capacité de gouvernance sur la stratégie de l'entreprise », résume Mos Amokhtari, directeur technique de CA Technologies, « Et donc, fournir



La segmentation des solutions
de project et portfolio management

Trois questions à **Jason Wong,** product manager chez Atlassian



Quelle est l'offre d'Atlassian en matière de gestion de projets ?

En octobre 2015, nous avons refondu l'offre JIRA en trois parties pour répondre à l'industrie logicielle, à l'IT et aux métiers. Nous avons donc lancé JIRA Software pour la planification, le suivi et la livraison de logiciels, JIRA Core pour la gestion de projets et JIRA Service Desk pour la résolution d'incidents. Tous ces produits se fondent et s'interfacent avec le reste de notre offre comme Bitbucket (écriture de code en équipe), Confluence (création et partage de contenus) ou HipChat (communication temps réel).

À PROPOS D'ATLASSIAN

Introduit en Bourse à la fin 2015, l'éditeur australien Atlassian s'est fait remarquer avec des produits qui ont changé la manière de gérer les projets, partager et communiquer des informations. Ses logiciels, très personnalisables, s'accompagnent d'une marketplace lancée en 2012 qui contient désormais plus de 2000 add-ons. L'éditeur compte parmi ses clients Audi, la NASA et Twitter.

Quels sont vos atouts et votre positionnement ?

Nous estimons que les équipes ont besoin d'autonomie et de flexibilité pour travailler de la manière dont elles le souhaitent ; idem pour les développeurs qui devraient pouvoir adapter leurs processus de développement. C'est pourquoi nous nous efforçons de fournir des options de configuration dans nos outils. Par exemple, nous entendons souvent que nos concurrents sont plus stricts dans la manière dont les équipes doivent gérer leurs processus de développement, ce qui peut conduire à des manières de travailler pas vraiment adaptées.

Comment tirez-vous parti de votre outil de collaboration HipChat dans les solutions de gestion de projet ?

Comme les autres produits, HipChat est complètement intégré dans l'offre JIRA. Il est notamment possible de recevoir les notifications JIRA directement dans HipChat. D'autre part, HipChat permet de « connecter » les discussions, dans le sens où l'utilisateur peut retrouver facilement des mots clés qui apparaissent dans certaines conversations.

une sorte de poste de pilotage à l'exécutif pour qu'il comprenne son portefeuille d'applications pour réaliser des arbitrages par rapport à l'usage des fonds et des ressources. »

Des acquis solides avant d'aller plus loin

Conscients que la PPM devient un enjeu de plus en plus crucial, les éditeurs ont surtout consacré ces dernières années à peaufiner leurs solutions et à capitaliser sur les bases. C'est-à-dire que l'on retrouve un socle commun transverse chez à peu près tous les éditeurs. Les fonctions sont restées peu ou prou les mêmes depuis une dizaine d'années, tout en étant enrichies doucement. Les fonctionnalités classiques

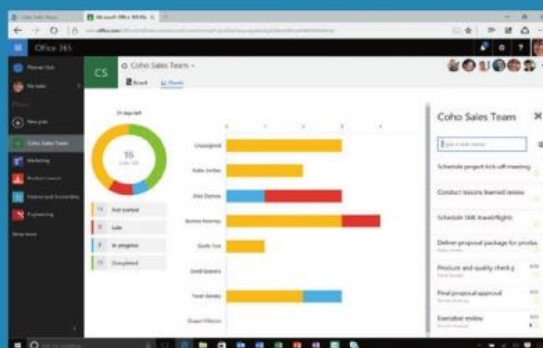
de création de chemins critiques, de diagrammes, d'attribution des tâches ou de gestion des ressources sont devenues des composantes essentielles et répandues dans toutes les solutions. C'est sans compter les solutions analytiques, maison ou tierces, directement introduites dans les outils, ainsi que des mécanismes de sécurité.

APPLICATIONS DE GESTION DE TÂCHES

DE PLUS EN PLUS POPULAIRES, LES APPLICATIONS DE GESTION DE TÂCHES INDIVIDUELLES PROLIFÈRENT, TANT ET SI BIEN QUE CERTAINES SONT RACHETÉES PAR DES GÉANTS (CF. WUNDERLIST ACQUIS PAR MICROSOFT). EN VOICI 5 QUI NOUS SEMBLERENT FIGURER PARMI LES MEILLEURES DU MOMENT.

Microsoft Planner

Le petit nouveau



Plutôt pensée pour le travail en équipe, l'application (Office 365) Microsoft Planner est visuellement parfaite et agréable. Lancée en juin, elle rassemble le meilleur de ce que proposent ses concurrents et reprend le concept des tableaux qui permet de hiérarchiser et de classer les missions. Le tout est aussi organisé sous forme de colonnes avec beaucoup de couleurs qui sont autant d'informations visuelles pour l'utilisateur.



Windows Phone
chromebook

Wunderlist

Un des plus efficaces!



Avec Trello, Wunderlist a complètement repensé la gestion de tâches. Désormais dans le giron de Microsoft, l'application propose un classement des tâches original (prioritaire, aujourd'hui, boîte de réception, etc.) qui demande un peu de temps pour être appréhendé mais qui se révèle au final très pratique au quotidien. Avantages : en Cloud, et de nombreuses plates-formes compatibles.

Sur ce dernier point, les éditeurs sont unanimes : les solutions de protection des données deviennent très importantes dans la mesure où les outils de PPM renferment des données critiques sur la stratégie de l'entreprise! Authentification forte, SSO et chiffrement sont devenues des composantes essentielles, au même titre que la possibilité d'interaction et d'interopérabilité avec les autres solutions du marché.

Tous ces outils sont désormais intégrés au sein de la quasi-totalité des solutions PPM; chacun mettant en avant bien entendu ses propres caractéristiques. Étonnamment, les éditeurs de logiciels de gestion de projets et de portefeuille ont été très réactifs en ce qui concerne l'adoption de solutions en mode cloud, sans toutefois dévoiler clairement les ratios on premise/SaaS/cloud. « La moitié de nos clients sont en mode SaaS. Et la totalité de nos gros clients récents – ArcelorMittal, Essilor ou Monoprix –, sont en mode cloud privé », affirme Grégory Sabathe, directeur marketing de l'éditeur français NQI, qui met en avant une tarification à l'usage; « Notre version SaaS existe depuis cinq ans, et la moitié des affaires entrantes depuis optent pour un tel usage », souligne quant à elle Alexandra Grasset, chez Planisware; « L'avantage pour eux :

la confidentialité des données, à mesure que les outils permettent d'aller loin dans le détail et le fonctionnement de l'entreprise, de la gestion des projets et des portefeuilles jusqu'à la couche stratégique et les fonctions analytiques. » Très répandu dans les entreprises, Microsoft Project est un des derniers à avoir adopté la tendance, en lançant Project Online il y a environ un an dans le cadre de sa stratégie « Cloud first, mobile first »; pour le volet mobile il faudra attendre encore un peu, puisque les applications mobiles Project n'existent pas encore, mais elles devraient « prochainement voir le jour », nous glisse-t-on.

**« 80 %
des entreprises
pensent que les modèles
économiques pilotés
par logiciels représentent
un avantage pour
les prochaines
années »**

Mos Amokhtari,
directeur technique
de CA Technologies.



Les projets pour répondre aux besoins d'agilité

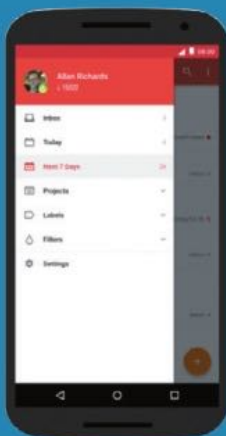
« La gestion de projet et de portefeuilles de projets s'est généralisée à toutes les industries », explique Alexandra Grasset, chez Planisware; « Nous nous dirigeons actuellement vers une gestion qui devient de plus en plus une aide à la décision pour les entreprises, avec des notions d'anticipation en se basant sur de la donnée : la prévision, les scénarios, etc. Le challenge des entreprises est d'arriver à consolider plusieurs visions d'un projet comme les aspects financiers, de ressources et autre. » Une vision corroborée par l'éditeur NQI, qui estime « qu'il y a une vraie démocratisation de la gestion de projet. Il y a quelques années, le secteur public représentait 80 % de notre activité : aujourd'hui c'est environ 50 %. Et cela vient aussi d'une nécessité d'avoir une meilleure maîtrise budgétaire ».

Cette notion de maîtrise est extrêmement importante, car elle correspond également à un moment où les entreprises entrent dans l'économie des applications, et dans une course à l'innovation. « C'est un paramètre dont elles tiennent compte : innovation de type uberisation ou traditionnelle ? », poursuit Alexandra Grasset. « 80 % des entreprises pensent que les modèles économiques pilotés par logiciels représentent un avantage pour les prochaines années », renchérit Mos Amokhtari, chez CA Technologies. L'important est donc désormais de



Todoist

Le plus flat design



Ce service est passé maître dans l'art du flat design et des couleurs étincelantes. Mais ce qui caractérise Todoist, c'est probablement son grand nombre de fonctionnalités. La création de sous-tâches ou de sous-projets est un véritable atout, tout comme l'utilisation vocale de l'outil. « Pour mardi 9 h » se traduit automatiquement dans l'application et c'est très appréciable. Sa simplicité est également un autre atout de Todoist.

piloter des logiciels et des services de manière rapide avec une haute qualité pour rester compétitif. « C'est pourquoi beaucoup de métiers se sont lancés dans cette économie des applications et du développement agile. Ça leur permet de développer des services pour tester un nouveau marché, un nouveau concept. Mais la méthodologie agile en elle-même ne rentre pas dans le moule du PPM, de par sa nature, avec une définition de projet, d'étapes, etc. », ajoute-t-il.

C'est donc la multiplication des projets d'applications, et donc la gestion applicative, qui crée un besoin nouveau pour les solutions de gestion de projet, ce qui pose également de nouvelles interrogations. « L'agilité est le sujet qui a crevé le plafond depuis un an », souligne encore Alexandra Grasset, « Nous l'avions anticipé et c'est désormais pleinement intégré dans le système ». Toute la complexité pour les entreprises est également de s'adapter à ces modes de créations de plus en plus itératifs et décentralisés. « Car certaines fonctions ne peuvent pas être rendues agiles. D'autant que dans les industries de produits complexes, il y a beaucoup d'interdépendance », ce qui complexifie les choses et empêche d'appliquer l'agilité de manière canonique. « L'idée est plutôt d'avoir une approche avec une base structurante sur un projet », explique Grégory Sabathe, chez NQI, « puis d'entrer dans une méthodologie agile pour quelques parties, comme la conception logicielle par exemple ». ○

ÉMILIE ERCOLANI



Trello

Le plus connu



C'est probablement l'une des plus célèbres applications de gestion de tâches. Trello fonctionne sous forme de tableaux qui permettent de créer différentes listes de tâches. En quelques clics, vous ajoutez une échéance, une étiquette, une checklist, etc. Facile à prendre en main, Trello n'est pas l'application la plus sexy mais elle offre une très bonne visibilité, notamment en travaillant à plusieurs, par exemple.

Des solutions de plus en plus mobiles et collaboratives

« Le futur de Microsoft Project passe entre autres par une amélioration de l'expérience utilisateur et notamment l'intégration au reste des éléments de productivité comme Skype for Business ou SharePoint pour la gestion documentaire », explique Alexandre Cipriani, chez Microsoft. L'éditeur table effectivement sur une intégration de plus en plus renforcée avec les applications de la suite Office 365, mais aussi avec PowerBI par exemple.

Si l'éditeur de Redmond tisse sa toile avec ses propres logiciels, il n'a pas encore d'application mobile spécifique à Project. Sur ce créneau les autres éditeurs proposent tous peu ou prou les mêmes solutions : suivi des notifications, alertes et tableaux de bords chez NQI, ou FlowDock (collaboration temps réel pour les équipes) chez CA Technologies.



SureView® Insider Threat

Menaces internes et le facteur humain :

Systèmes piratés

L'erreur inévitable

Usurpation d'identité

Personnel malveillant

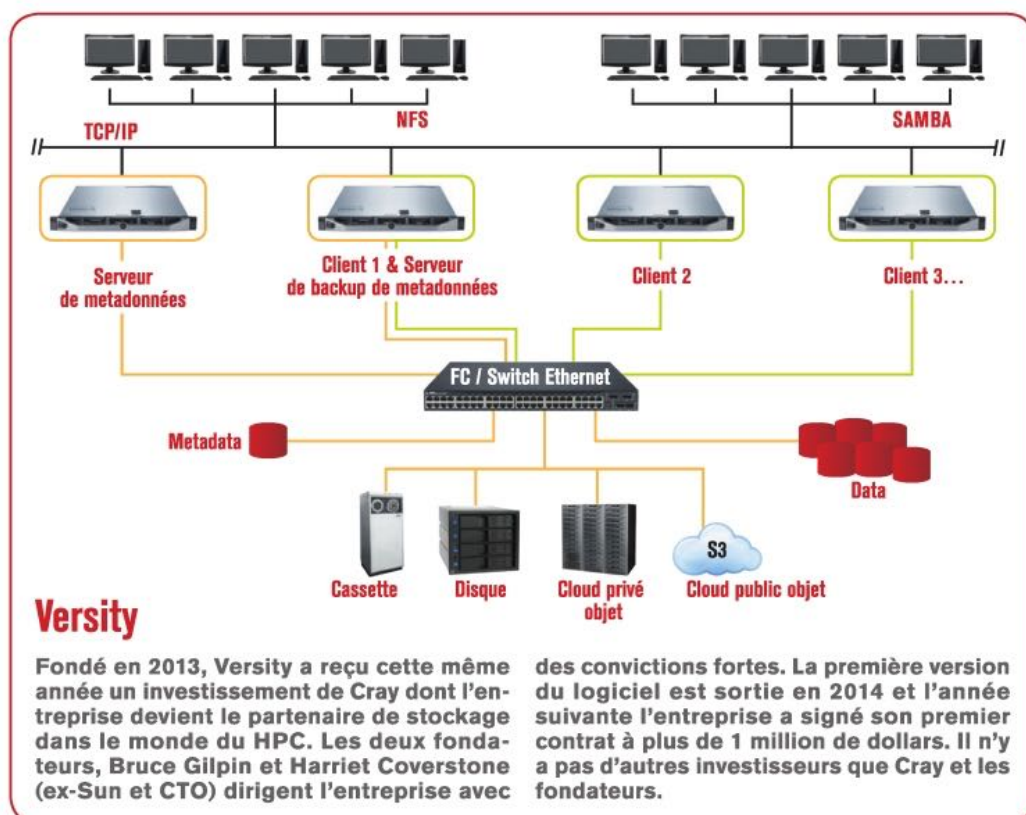
Protégez votre réseau contre les menaces internes

www.forcepoint.com/svit-fr

 **FORCEPOINT**
POWERED BY **Raytheon**

ITPT 19 **Objet, Flash et containers** sur le devant de la scène

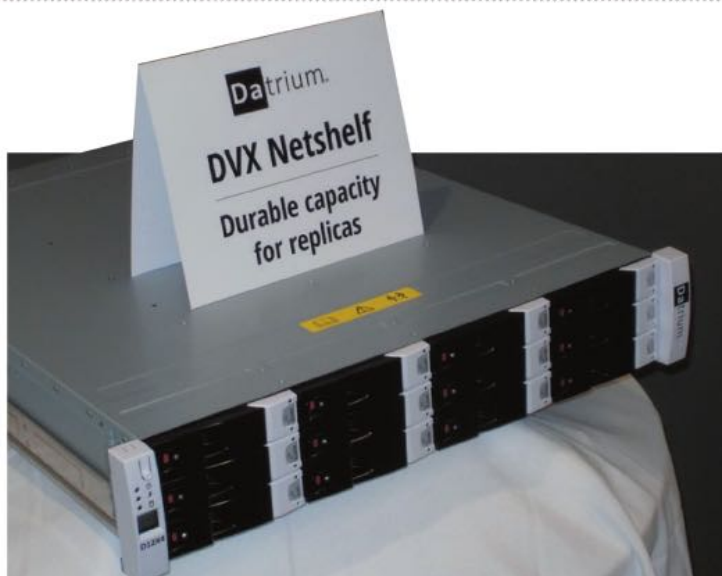
La dernière édition de l'IT Press Tour, qui a eu lieu en juin, avait une connotation infrastructure très forte. Depuis notre dernière visite en Californie, les tendances changent assez rapidement avec l'arrivée sur le devant de la scène de nouvelles technologies comme le stockage objet et les containers. Le Flash continue à s'imposer comme le standard mais évolue vers les technologies NVMe et autres NVMe over Fabric.



Au fil de nos reportages en Californie, nous avons largement parlé des technologies de stockage objet. Elles montent aujourd'hui en puissance avec de plus en plus d'acteurs s'appuyant sur cette brique technologique pour leur offre produit.

L'objet prend toute sa place

Versity Software est la première entreprise que nous avons visitée. Elle propose une offre d'archivage logiciel. L'entreprise annonçait lors de cette visite l'ajout de la technologie objet dans son portefeuille. Pour Bruce Gilpin, fondateur et CEO de Varsity, « *les clients veulent du stockage objet parce que c'est simple et rapide* ». La solution fonctionne sur des serveurs x86 de commodité et fait la part belle à l'open source. VSM (Versity Storage Manager) est un produit open core propriétaire intégrant le code source SAM-QFS sous licence CDDL (Common Development and Distribution Licence) version 1. Le système de fichier VSFS (Versity Shared File System) est partagé par les différents nœuds dans un cluster pouvant être composé de milliers de nœuds avec des fonctions de placement automatique des données, des règles de protection des données et la gestion des médias. En plus de l'objet, la solution archive les blocs et les fichiers. La solution



objet pour l'archivage permet d'obtenir des niveaux de coûts et de protection assez bas sans avoir les contraintes relatives au stockage sur bandes. Varsity souhaite d'ailleurs proposer une approche réaliste de l'archivage en combinant l'objet et le monde Posix toujours présent dans les entreprises. L'éditeur travaille en R&D à construire le premier système de fichiers Posix *scalable* et travaille à une architecture véritablement *scale-out* pour sa solution.

OpenIO est le Français de l'étape mais il se développe aussi aux États-Unis. Sa solution de stockage objet permet de transformer les racks de serveurs x86 en pool de stockage et de calcul. La solution imite les environnements des grands du Web pour le mettre au service des entreprises sur leur site. La solution objet de l'éditeur, qui a fait ses preuves chez SFR-Numericable et Orange, permet de stocker plus de 1 000 Po de données et plusieurs milliards d'objets. La différence de la solution d'OpenIO provient de plusieurs caractéristiques technologiques comme le principe d'indirection dans le registre, de la découverte automatique des nœuds dans le cluster du fait de la non consistance dans le hashing. Cette fonction permet d'éviter les

baisses de performance lors du recalcul des nœuds dans le cluster au cours d'une évolution. Le placement des données se veut optimal par un *load balancing* en temps réel qui s'appuie sur un calcul prenant en compte la capacité, la performance des entrées/sorties et les CPU disponibles. La solution comporte de nombreuses API dont Swift et S3. Lors de notre visite, Laurent Denel, le CEO de l'entreprise a annoncé un partenariat avec BackBlaze, un fournisseur de stockage en ligne, pour devenir OEM de l'offre B2, en Cloud, qui se veut l'offre la moins chère du marché (5 cents du Go) ce qui représente un coût de 65 K \$/an pour le stockage de 1 Po. BackBlaze stocke aujourd'hui sur son offre grand public plus de 200 Po. La solution de BackBlaze se combine à la solution d'OpenIO sur site pour « *pousser les murs du datacenter* ».

Le pari de l'API S3

Cloudian est une des entreprises les plus en vue dans la vallée en ce moment dans le domaine du stockage objet et connaît un développement rapide avec des ventes multipliées par trois et un taux de succès sur les projets présentés de 90% ! La réussite de l'entreprise se fonde

OpenIO

La solution d'OpenIO est issue du travail réalisé autour d'une plateforme de gestion de messagerie pour de grands opérateurs télécoms. L'entreprise est toute jeune. Elle a été créée en 2015. La société a deux sites, dont un à Lille (siège) et un bureau à San Francisco. Elle compte 20 salariés aujourd'hui.



Portworx

Les fondateurs sont d'anciens d'Ocarina Networks racheté par Dell en 2010. Sise à Redwood City en Californie, l'entreprise est soutenue par le fonds Mayfield. Elle compte une vingtaine de salariés.

d'abord sur un pari, celui de l'API S3. Dès le début de son histoire, Cloudbian s'est appuyée sur cette API devenue depuis le standard du domaine. L'entreprise se targue d'avoir d'ailleurs la plus forte compatibilité du marché avec cette API.

Depuis le 6 juin dernier, le logiciel de Cloudbian est devenu le stockage objet promu par Lenovo. L'architecture de la solution est originale avec une utilisation native de S3 sur une architecture *Peer to Peer* sur la

base de données Cassandra. La solution est multi locataires. Les règles de stockage se décident au niveau des buckets et le contrôle de la solution se réalise par des outils de qualité de services adjoints au logiciel. La solution comporte aussi des connecteurs pour les systèmes de fichiers (CIFS, NFS, FTP, global locking, global namespace). Pour la sécurité, les données sont chiffrées de bout en bout et des certificats gèrent les accès utilisateurs. La solution intègre Spark et ElasticSearch. La visualisation est faite par Kibana. La solution est de loin la plus complète que nous ayons pu observer et comprend les fonctions attendues pour un stockage de classe entreprise.

La folie container

La technologie autour des containers est celle connaissant les plus fortes intentions d'achat depuis 2010. Selon le cabinet Gartner, 50 % des nouvelles applications seront déployées dans des containers d'ici à 2018. Goldman Sachs a déjà annoncé que 90 % de son informatique va être transférée sur des containers. La star de ce secteur est Docker, dont la solution a été téléchargée 4,1 milliards de fois depuis 2013 : 41 % des entreprises indiquent vouloir utiliser cette technologie pour sa portabilité et à 71 % cela sera pour enrober une application legacy dans le cadre d'une stratégie cloud (80 %).

Portworx est un tout jeune éditeur proposant un stockage sur containers. La solution fonctionne sur de simples serveurs

x86 et s'intègre avec le stockage existant avec un coût inférieur de 70 % aux solutions de SAN actuelles. Elle propose des fonctions de haut niveau de réplication et de snapshots pour les applications en containers. La gestion du stockage se réalise au niveau des containers. Les performances de l'offre sont celles obtenues en utilisation nue sur du matériel x86. Le service est facturé au nœud.

Mieux monitorer les containers

Sysdig s'attaque à un tout autre problème. Les outils actuels ne peuvent pas bien monitorer les containers. L'éditeur a développé nativement une nouvelle solution pour disposer d'une visibilité complète sur les environnements en containers (quel que soit le type de container) et ne se cantonne pas à l'environnement de Docker. Les containers permettent de créer et déployer des applications plus rapidement. Ils autorisent le fonctionnement d'applications sur de multiples infrastructures dont l'optimisation est simplifiée. Les performances évoluent mécaniquement dans des systèmes

Cloudbian

L'entreprise a son siège à San Mateo et plonge ses racines dans une solution développée pour un opérateur de télécommunication au Japon ! Goldman Sachs, Intel Capital et Fidelity Investments ont investi dans l'entreprise. La société a aussi des bureaux au Japon et en Chine. Visant au départ le Midmarket et les grandes entreprises, la solution monte en niveau vers les plus grandes entreprises, même si aujourd'hui les plus larges dépassent rarement les 2 Po selon une étude du Gartner sur le stockage objet.

Sysdig

L'éditeur était le plus européen de notre tour avec OpenIO. Son fondateur, Loris Degioanni, est italien, ancien élève de l'Université polytechnique de Turin et amateur de vrai café. Il n'est pas un inconnu dans le monde de l'IT. Il a collaboré à plusieurs projets open source d'envergure, comme Winpcap ou Wireshark. Il a fait un passage par Riverbed avant de lancer son entreprise en 2013. Les fonds Accel Partners et Bain Capital Ventures sont investisseurs dans l'entreprise.

distribuées pour un coût relatif inférieur aux environnements classiques.

L'optimisation de l'infrastructure ne veut pas dire que celle-ci soit plus simple. Les gains de productivité apportés aux développeurs se font au détriment d'une complexification de l'infrastructure et le monitoring d'un tel environnement (micro services et containers) demande encore plus de visibilité. Sysdig propose un monitoring dans un container pour les containers présents dans l'entreprise. La solution de l'éditeur est placée dans un container et celle-ci collecte les infos provenant des autres containers mais aussi de toute l'infrastructure sous-jacente (hardware, réseau, OS Hôte). La détection des applications se fait en automatique. Cette détection et les différentes fonctions de Sysdig utilisent une sonde au niveau du kernel, reprenant le projet développé auprès de la Linux Fondation. Le process est non bloquant et utilise peu de ressources. Les informations relevées au niveau du kernel sont envoyées vers le container

Sysdig. Le logiciel réalise là les calculs et l'analyse des données. Par des templates de rapports préconstruits embarqués dans la solution, le logiciel détecte les anomalies et déclenche une alerte s'il y a lieu. La solution peut se déployer sur tous types d'environnements. Il est désormais possible de déployer Sysdig sur site sur le backend de l'entreprise (Cloud privé, AWS) ou de l'utiliser sur le Cloud de l'éditeur (le plus simple). Une version open source reprend l'outil Sysdig, un outil de dépannage ou de résolution des incidents, en ligne de commandes avec un support communautaire. Cette version ne fonctionne que sur un seul système hôte. À la demande de clients, l'éditeur travaille sur l'extension de sa solution dans les environnements Windows mais aucune date n'a été donnée pour la disponibilité de celle-ci.

Pour sa part Hedvig, dont nous avons déjà longuement parlé lors de visites précédentes, a annoncé trois architectures de référence de son environnement de stockage logiciel sur

E8

Fondée en 2014 par des anciens de l'équipe de XIV, racheté par IBM, E8 est américano-israélienne. Le marketing et la production sont à Santa Clara mais la R&D est à Tel-Aviv. La société compte 30 employés et a levé des fonds auprès d'Accel, Magma et Vertex. Zivan Ori, le CEO de la compagnie, a développé deux projets qui ont gagné des distinctions pour l'armée israélienne et a été le premier employé de StratoScale où il a conçu leur solution d'hyperconvergence. Alex Friedman, co-fondateur, en charge de la R&D, est un expert du kernel linux et a remporté le prestigieux IDF Award.

des environnements de containers chez Quanta, ContainerX et ClusterHQ.

NVMe pointe son nez !

Si la technologie Flash domine actuellement le monde du stockage et se généralise peu à peu, de nombreux constructeurs et

DE RETOUR DES USA...



fournisseurs de stockage réfléchissent déjà à l'étape suivante, la plupart parient sur NVMe.

E8 est le premier à proposer sur la place une baie NVMe. Elle bénéficie des avantages de cette technologie comparative aux baies Flash : une très forte densité, une latence égale à celle du NVMe, un coût total de possession faible et des fonctions très riches. Grâce à une bande passante plus grande et des charges plus faibles sur le processeur hôte, le NVMe permet encore de consolider pour des facteurs de 4 à 10 les baies de stockage existantes tout en conservant la densité des IOPS. La baie E8 se présente en rack, embarquant 24 disques et 92 serveurs avec une administration unifiée et des liaisons à 40/100 Gigabit Ethernet. Les baies visent les applications avec de gros besoins en lecture, donc pour le haut du marche du stockage.

Kaminario

Kaminario enregistre une croissance rapide sur un marché porteur, celui des baies 100% Flash pour le stockage. D'origine israélienne, tout comme E8, la société a vu un doublement de sa base durant les 12 derniers mois et a multiplié par trois le nombre de ses salariés. C'est une des valeurs montantes du secteur avec des ambitions fortes sur le marché.



NVMe remplacera SATA

Shachar Fienblit, CTO de Kaminario, ne pense pas autrement que E8 concernant les

atouts du NVMe. Il a dévoilé lors de notre visite les travaux en cours pour aller dans la même direction dans son entreprise. Les prochaines solutions devraient ainsi intégrer plus d'analytique, une simplification des outils de qualité de service fournis, et même s'il pense que la technologie NAND va rester dominante dans les prochaines années, il voit monter les technologies de mémoire non volatile dans un futur proche. Le principal frein aujourd'hui est le prix. Il juge NVMe bien plus efficace que SCSI et pense qu'il devrait remplacer SATA dans les environnements de stockage directement attachés. Il voit aussi une faible adoption de NVMe over Fabric malgré l'avantage que présente cette technologie d'étendre l'efficacité de l'interface locale NVMe à travers les équipements réseaux. Il voit d'ailleurs pour Kaminario une vision assez proche d'E8 du futur des baies du constructeur avec des disques SSD NVMe sur une connectivité RDMA (Remote Direct Memory Access). Le CTO de Kaminario ajoute que l'architecture actuelle des baies K2, les baies du constructeur, permet d'ores et déjà ces évolutions. ○

B. G.

Datrium, SpringPath... deux approches intéressantes

Lors de ce voyage nous avons eu aussi la chance de visiter Datrium et SpringPath, deux sociétés sur des secteurs assez différents. Datrium a été fondée par des anciens de Data Domain et de VMware, et propose du stockage sur de simples serveurs Flash avec des performances supérieures à ce que peuvent offrir les baies pour SAN actuelles. Un agent Datrium s'installe sur chaque serveur sur l'hyperviseur présent (ESXi) en utilisant la puissance du serveur inutilisée qui envoie les données par un lien 10 Gbits vers une appliance de stockage à deux contrôleurs fonctionnant sous NVRAM qui assure la réplication. Les capacités peuvent atteindre 180 To. La solution comprend toutes les fonctionnalités les plus avancées d'administration et de services de stockage comme la compression et la déduplication. Datrium, SpringPath... deux approches intéressantes des solutions les plus originales pour le stockage des données dans les environnements virtuels pour des prix très raisonnables et qui connaît un joli succès aux États-Unis.

SpringPath annonçait pour sa part devenir l'OEM de Cisco pour l'hyperconvergence pour les HyperFlex sur les serveurs UCS de Cisco. Ce partenariat est exclusif, ce qui est assez rare dans l'industrie pour devoir être souligné. La solution ne supporte actuellement que VMware mais les autres hyperviseurs devraient suivre rapidement.



UNMASK THREATS

Speed Response

RSA

Les containers remplacent déjà les machines virtuelles

Connue du public seulement depuis 2015, la technologie des containers se déploie à vitesse grand-V dans les entreprises pour remplacer les machines virtuelles.

Les containers sont les nouvelles machines virtuelles. Selon une étude menée par Datadog, qui édite un logiciel d'inventaire des infrastructures, Docker, le gestionnaire open source des containers, est déjà exécuté sur 10 % des serveurs dans les datacenters. Son adoption aurait grimpé de 30 % en un an. Étonnamment, ce sont les plus grandes entreprises qui exploitent le plus les containers,

alors qu'elles sont réputées avoir toujours un train de retard technologique par rapport au plus petites. Datadog a également remarqué que les deux tiers des entreprises qui testaient les containers les adoptaient et, ce, avec une mise en production à peine 30 ou 60 jours après le début des tests. Enfin, leur nombre de containers est en moyenne multiplié par 5 dans les 9 mois qui suivent.

En Normandie, l'entreprise Trace, qui édite des logiciels pour l'industrie, va adopter la technologie des containers sans même passer par la case machine virtuelle : « Nos logiciels fonctionnaient jusqu'ici sur le poste client. Nous voulons les proposer aujourd'hui en ligne, au format web, exécutés directement depuis notre datacenter. C'est un nouveau projet, avec un budget qui est donc limité. À ce titre, les containers qui reposent sur des technologies open source sont bien plus attractifs que les solutions commerciales de virtualisation », témoigne David Ducatel, ingénieur R&D chez Trace.

L'outil compagnon des DevOps

Le dispositif LXC des containers existe dans Linux depuis 2008. Mais les entreprises ne s'y intéressent que depuis l'arrivée du logiciel open source Docker, dont une version mature est sortie en 2015. Alors que LXC sert seulement à créer des containers en RAM, Docker apporte la fonction de stockage des containers sous forme d'image-disque et de programmation de leur déploiement au travers d'une API.

En termes d'infrastructure, les containers présentent l'avantage de ne pas comporter de couche OS, juste une application : tous les appels vers le système d'exploitation sont renvoyés vers l'OS qui exécute les containers. De fait, un même serveur physique peut exécuter dix fois plus d'applications en containers qu'en machines



Cet été, à Paris, se tenait déjà le premier événement intégralement dédié aux containers : le Paris Container Day 2016.

virtuelles VMware ou Hyper-V. Docker, quant à lui, est rapidement devenu l'outil compagnon des DevOps, ces développeurs qui mettent directement en production leurs applications, sans avoir besoin d'attendre que les administrateurs système configurent et déploient pour eux des serveurs. Les pratiques de DevOps sont rapidement devenues essentielles pour les entreprises qui font leur transformation digitale, c'est-à-dire qui étendent leur activité avec des services en ligne, des apps mobiles ou des objets connectés et qui ont besoin de les mettre régulièrement à jour. Dans ce contexte, les développeurs se servent de Docker pour écrire la procédure de mise en production de leurs applications. Celle-ci comprend des étapes qui sortent du ressort habituel de la DSI : il faut faire du versioning du code, le compiler, le packager avec ses ressources, lui faire passer une batterie de tests automatiques, puis le déployer sans tenir compte des spécificités de l'infrastructure sous-jacente. En effet, une application sera tantôt exécutée sur un bout du datacenter interne à des fins d'évaluation, tantôt dans un Cloud public pour supporter les accès simultanés des utilisateurs.

Des applications « Serverless »

Automatiser toutes ces étapes est la clé pour les entreprises qui veulent tantôt montrer leur réactivité à fournir de nouvelles fonctions, tantôt corriger le tir à la lumière des retours utilisateurs sur les réseaux sociaux. Selon les différents bureaux d'analystes, 88 % des entreprises qui proposent des services en ligne ont adopté ou seraient sur le point d'adopter un mode de mise en production DevOps. Les hébergeurs de Cloud se sont mis au diapason. Depuis cette année, en marge de



leurs offres classiques d'IaaS (machines virtuelles), ils proposent d'exécuter en ligne des containers.

Chez AWS, on appelle ces containers des applications « Serverless » (sans serveur), en référence au fait qu'il n'y a ni système d'exploitation, ni moteur applicatif (middleware) à installer avec l'application. « Nous fournissons tout le nécessaire pour que nos clients puissent ne mettre en ligne que leurs applications Python, Java ou node.js. Cela change même le modèle économique. Alors que nous facturons les VM au nombre de ressources utilisées, les containers en utilisent si peu que nous les facturons au nombre de requêtes que les utilisateurs font dessus. Au final, cela revient bien moins cher », explique Stephan Hadinger, en charge de l'architecture chez AWS France.

Petit plus d'AWS : l'entreprise n'a même pas besoin de provisionner de nouveaux containers pour suivre les montées en charge, comme c'est le cas avec les machines virtuelles. Ici, les containers se démultiplient d'eux-mêmes pour suivre les pics de requêtes. AWS facture environ 3 centimes par mois les 10 000 requêtes.

Sorti d'AWS, l'orchestration est

une option. « Docker tout seul n'a aucune fonction d'orchestration. On ne sait donc pas où s'exécute tel container, comment on y accède, ni comment on récupère ses métriques. Et cela complique le déploiement : il faut configurer toutes les bases de données et tous les dispositifs de réplication à la main, voire passer par un ingénieur système, dès que l'on veut plus de ressources matérielles », témoigne David Ducatel.

Tout comme ailleurs dans le monde de l'open source, plusieurs solutions tierces existent, en particulier Swarm, proposé par les développeurs de Docker, Mesos d'Apache ou encore Kubernetes, mis au point par Google. C'est ce dernier qui a les faveurs de David Ducatel : « Ces logiciels apportent l'orchestration qui manque. Mais l'avantage de Kubernetes est qu'il permet véritablement de faire du Cloud hybride. Depuis Kubernetes, nous pouvons orchestrer des containers qui s'exécutent dans notre datacenter, comme sur n'importe quel Cloud public. Nous pouvons vraiment faire de l'hybride », se félicite-t-il.

Désormais en version 1.3, Kubernetes permet de fédérer en un super-cluster hybride des clusters de containers exécutés chacun à des endroits différents – que ce soit dans un datacenter

L'événement Paris Container Day 2016 a réuni plusieurs centaines d'entreprises de toute la France.

privé comme en Cloud public. Il offre de surcroît un système de log centralisé, le maintien d'un registre d'index et la gestion des mises à jour pour l'ensemble.

Uniquement pour exécuter des applications Java, Python...

Le service de stockage en ligne Box, la banque Goldman Sachs, Wikimedia ou encore le site français Jasmshake pour les musiciens font partie des clients. Par ailleurs, Kubernetes est pilotable depuis un environnement d'orchestration du datacenter plus global, comme OpenStack ou OpenShift de Red Hat.

Il est à noter que Docker est un logiciel développé sur Linux et

qui utilise des containers Linux. De fait, les applications exécutées en containers sont elles aussi des applications Linux. Même le nouveau service d'hébergement de containers proposé par Microsoft dans Azure repose sur Docker exécuté dans des machines virtuelles Linux. « Cela ne posera généralement aucun problème. Nos clients – des SSII et de grandes entreprises – utilisent tous des applications Java », témoigne Fabien Amico, le directeur technique de l'intégrateur Treeptik. Chez Trace, en revanche, tous les logiciels jusqu'ici développés pour les PC des clients ont été écrits pour Windows. « Ce n'est pas non plus un problème. Nous utilisons la couche de compatibilité .Net que Microsoft vient de mettre en open source

pour exécuter des applications Windows sur Linux. Et nous préférons largement cette option au coût de déploiement de véritables machines virtuelles Windows », lance David Ducatel. Docker est récemment arrivé en versions Windows et MacOS X. Microsoft propose dans son dernier Windows Server 2016, au côté d'Hyper-V, un système compatible avec les containers Docker. Mais dans tous les cas, le mot d'ordre est de ne surtout jamais exécuter en container une application compilée pour le système hôte, ce qui la rendrait intransportable sur un autre serveur, y compris entre un serveur Red Hat Linux et Suse Linux. Les containers restent conçus pour exécuter des applications de haut niveau. ○

YANN SERRA

3 questions à Renaud Deconde (Orange), utilisateur depuis 2014



Pourquoi utilisez-vous Docker ?

Au sein d'Orange, notre équipe met au point des offres d'hébergement. Jusqu'en 2014, nous ne faisons que de l'IaaS classique, avec des outils open source.

Mais lorsque nous avons découvert Docker en pré version avec Ubuntu 14.04, cela a été une révélation : nous avons enfin le moyen de déployer des fonctions virtualisées sans l'inconvénient d'administrer de l'infrastructure. Aujourd'hui, nous fournissons des containers pour les usages internes d'Orange. Demain, Orange Cloud Service proposera de l'hébergement de containers aux PME.

Quelle est la différence entre des containers et des machines virtuelles ?

La philosophie de Docker est de mettre un microservice par container. Alors que vous allez mettre l'application et tout son environnement dans une machine virtuelle, ce qui multiplie d'autant la complexité de sa maintenance, on

connecte un container applicatif de base à des containers satellites (bases de données, système de logs, voire fonction accessoire) que l'on peut mettre à jour individuellement. L'intérêt est que l'on peut ainsi créer des chaînes de mise en production (compilation, tests, corrections, déploiement...) très performantes.

Quel est le principal défaut des containers ?

Jusqu'à présent, il manquait un format de packaging pour déployer d'un coup un container applicatif avec tous ses containers-satellites, comme le font les packages RPM ou .deb sur Linux. Mais ce problème est en train de se régler avec l'arrivée du format de package DAB que vient d'annoncer Docker.

SOLUTIONS

SALONS



erp

19^{ème} édition

EXPOSITION
CONFÉRENCES
TABLES RONDES
ATELIERS
RENDEZ-VOUS
PROJETS

Le salon des progiciels de gestion intégrés

POUR LES GRANDES ENTREPRISES
ET LES PME - PMI

- ADMINISTRER LES GRANDES FONCTIONS
- PILOTER L'ACTIVITÉ EN TEMPS RÉEL
- FIDÉLISER LES CLIENTS
- DÉVELOPPER SES MARCHÉS
- INTÉGRER LES SOLUTIONS
- MODERNISER L'ENTREPRISE ...

20* • 21 • 22
septembre 2016
PARIS EXPO
PORTE DE VERSAILLES
PAVILLON 2.2

*(à partir de 14h00)



www.salons-solutions.com

En parallèle

SOLUTIONS



démat

SOLUTIONS



crm
& mkg

SOLUTIONS



bi &
big
data

SOLUTIONS



e-achats

SOLUTIONS



serveurs
& applications

Votre meilleur outil de développement commercial !

L'infrastructure SI du Groupe. Le taxi challenge ses

Les taxis ont parfois mauvaise presse. On leur reproche notamment de ne pas être entrés dans l'ère du numérique. Ce n'est pas le cas du groupe G7 : l'entreprise a investi massivement dans son infrastructure, tant du côté du Cloud privé que des systèmes gérés en interne.

Le cœur d'activité du Groupe G7, c'est évidemment la mise en relation des taxis et des passagers. Avec une flotte de 8000 chauffeurs et près de 1 million de courses par mois, l'entreprise de transports parisienne doit gérer plusieurs millions de messages entre les véhicules et son système de dispatching par jour. Quant à son site, il réalise le score de deux millions de vues par mois. Or « une partie des serveurs et des

redondances sont encore en cours de déploiement », nous explique Cyril Metz, DSI de G7^(*). « Ce nouveau site a été mis en ligne en avril 2016. » Les équipes de G7 travaillent avec plusieurs prestataires sur cette nouvelle génération.

« Dans cette architecture, l'entrée, c'est évidemment une protection de notre partenaire », indique le DSI. Ce prestataire, c'est Cloudflare, il assure une protection à différents niveaux : CDN

anti-intrusion, DDoS... « Le DDoS est l'attaque la plus fréquente à laquelle on ait eu affaire, soit en direct, soit contre des clients avec lesquels nous partageons des datacenters. Aujourd'hui nous voulons avoir une solution très robuste là-dessus et on a choisi Cloudflare, dont la capacité en DNS est reconnue » souligne Cyril Metz. Ahmed Bouhriz, responsable des infrastructures, renchérit : « Dans le cas de Cloudflare, c'est un acteur que les équipes d'hébergeurs ont déjà intégré, avec lequel elles travaillaient déjà et ont des retours positifs. »

Cloud privé et virtualisation

Ces hébergeurs, qui sont-ils ? Malheureusement, le contexte concurrentiel veut que le G7 ne puisse donner de noms. Quelques recherches plus tard, nous apprenons néanmoins qu'elle travaille avec plusieurs hébergeurs français (Waycom, Sewan Entreprise, Orange, etc.), Waycom étant aujourd'hui le principal hébergeur de ses fronts internet. « Pour l'instant, l'arrivée Internet est gérée au niveau d'un unique opérateur pour mieux maîtriser l'équilibrage de l'ensemble sur plusieurs datacenters. Pour autant, on essaye de répartir les datacenters sur un deuxième opérateur pour augmenter encore la résistance aux défaillances », détaille le DSI de G7. Ses fronts sont hébergés sur plusieurs datacenters en Île-de-France, dont deux principaux. « On a des loadbalancer sur les deux datacenters, qui,

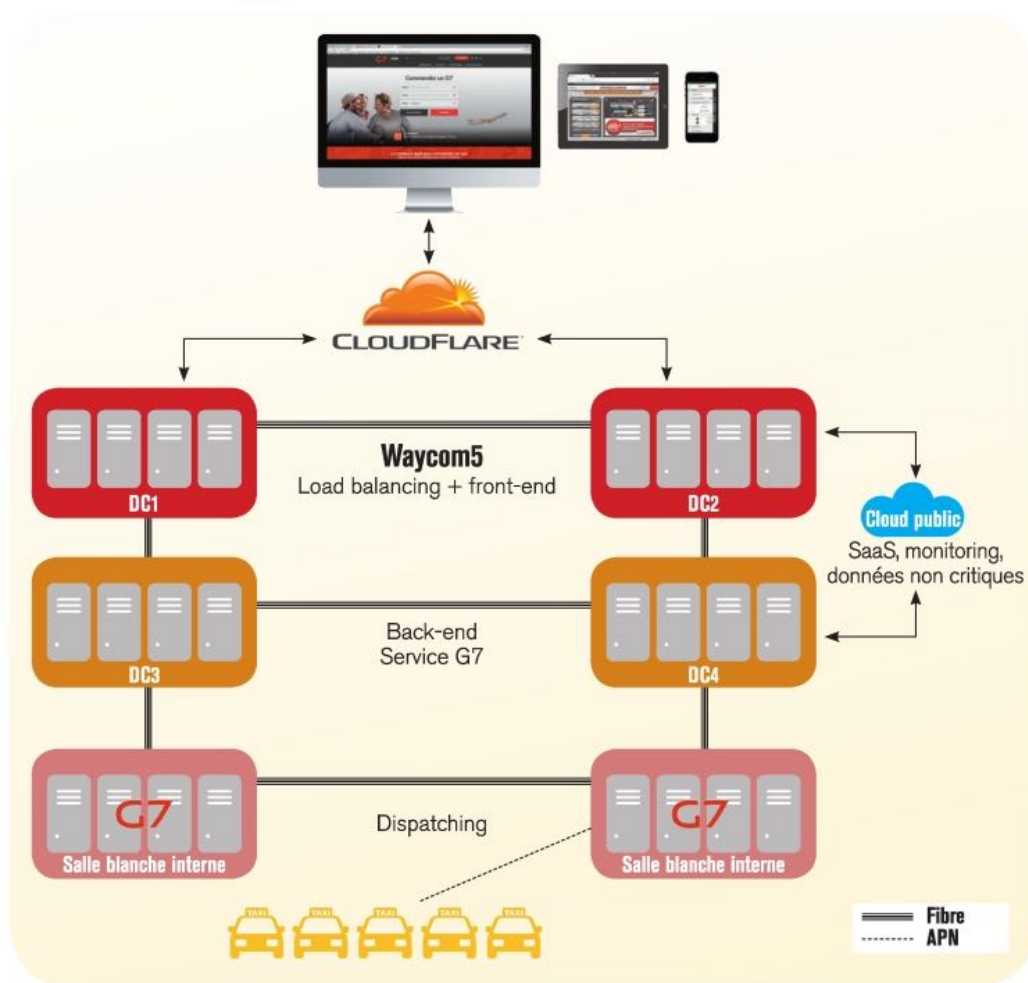


**L'infra
a accompagné
notre politique
de croissance
d'activité en termes
de projets
et d'innovations**

Cyril Metz,
DSI de G7

(*) Lire également à propos de G7 l'article « 4G et tablettes dans les Taxis G7 » paru dans L'Informaticien n°120.

hébergeurs G7



derrière, répartissent la charge sur les frontaux eux-mêmes, s'appuyant sur des bases de données qui sont répliquées dans les deux datacenters», précise Cyril Metz. «L'ensemble est en Cloud privé, sur des machines virtuelles.»

Une fois n'est pas coutume, l'hyperviseur «historique» s'appelle VMware. Néanmoins, Ahmed Bouhriz confirme que l'entreprise de taxi déploie sur d'autres technologies, du Xen, mais aussi du Proxmox et de l'hyperV sur

certains périmètres. Selon Cyril Metz, l'expertise interne est surtout «centrée sur VMware mais nous trouvons intéressant de challenger notre hébergeur fétiche sur d'autres solutions». Une stratégie que l'on retrouve



d'ailleurs au niveau des différentes couches de l'infrastructure de G7.

La deuxième couche, justement, est composée de services développés en interne. Il s'agit là d'outils basés sur des technologies applicatives spécifique au métier de dispatching du Groupe G7. « Ils sont répartis également sur des datacenters en Cloud privé avec de nouveau une redondance que ce soit au niveau des services applicatifs que des bases de données répliquées », explique Ahmed Bouhriz.

Le responsable de l'infrastructure au sein de la DSI de G7 insiste sur le travail mené aux côtés d'autres hébergeurs, qui

sont interconnectés entre eux par des fibres optiques privées. « C'est une logique très symétrique, à chaque fois on a une répartition de charge et une capacité de connexion. On est de nouveau en Cloud privé mais les DC continuent de communiquer en fibre y compris en multiopérateurs », ajoute Cyril Metz. Le tout est évidemment relié en fibre privée avec l'infrastructure en interne. Là, « nous avons une image en interne de cette deuxième couche de services, notamment pour le dev et la préprod. Parfois on a deux préprod, une qui est traitée à l'extérieur, l'autre en interne sur notre infrastructure. »

Cœur système

Vient ensuite le cœur du système, celui sans lequel l'outil digital de G7 aurait bien du mal à fonctionner : le dispatching. C'est lui qui discute directement avec l'ensemble des véhicules dans toute la région parisienne, via un APN privé. « On a réparti les connectivités sur les trois principaux opérateurs que sont Orange, SFR et Bouygues avec différents niveaux de connectivité. » Autant dire que la sécurité se veut particulièrement forte : firewalling, APN privé, terminaux bridés et fermés dans les taxis.

On y trouve à la fois les données d'intermédiation entre clients et chauffeurs, les commandes et le suivi de ces commandes, toutes les données de facturation et le suivi de courses, y compris les incidents sur le parcours. Le système est en partie automatisé. Il gère tous les jours des millions de messages et traite les cas normaux. Quant aux incidents, toute anomalie sur une course sera considérée comme une exception qui, si elle ne peut pas être traitée par des algorithmes automatiques, sera

G7

Entre 70 et 80 To pour l'ensemble des bases de données

1 million de courses par mois

2M DE VUES

500 à 600 VM

8 000 chauffeurs aujourd'hui

PLUSIEURS MILLIONS DE MESSAGES CHAQUE JOUR ENTRE LA FLOTTE ET LE DISPATCHING



mise entre les mains du centre de relations client de G7.

« Le dispatching tourne avec des environnements technologiques plus spécialisés pour lesquels on a choisi de garder l'hébergement des infra et des serveurs dans nos salles propres », indique le DSL. Des salles blanches, gérées avec les moyens généraux internes et mutualisées avec les besoins informatiques des autres filiales du groupe. Elles sont localisées dans des bâtiments distincts, à des adresses distinctes, mais évidemment reliées en fibre. « Ça fait déjà quelques années qu'on a déployé cette boucle pour vraiment sécuriser l'accès de nos sites entre eux et de nos sites au Cloud privé. Ainsi, nous n'avons plus aucun problème de performance lors des échanges entre les différentes couches ».

À l'intérieur, des serveurs IBM, des UNIX AIX. Big Blue a été choisi pour le cœur de métier, on retrouve d'ailleurs ses solutions au niveau de l'hyperviseur pour certaines applications spécifiques. On retrouve également du HP et du Dell, toujours en

propre : le matériel est acheté et non loué. « On ne s'est jamais intéressé au modèle de location pour l'infrastructure interne à part pour du PoC », explique Ahmed Bouhriz. « Chez nos hébergeurs, c'est partagé entre achat et location, tout dépend du partenaire. On fait du IaaS chez eux pour louer du CPU et de la RAM et monter de nouvelles VM selon les besoins. »

Pour le responsable de l'infrastructure, « À partir du moment où le cœur de métier est bien maîtrisé en interne, il n'y a pas de surprise sur les besoins, on les anticipe. Donc le fait d'être propriétaire ne nous pose pas de problème. L'hébergeur apporte la variable d'ajustement en termes de besoins, la partie interne est plus stable, on est plus à l'aise avec une solution d'achat ».

Ne plus agrandir en interne

Voilà donc le portrait de cette infrastructure. Celle-ci ne s'est pas constituée en quelques

jours. Le virage de la digitalisation a été amorcée au début des années 90 par le Groupe G7. Motorola venait de lancer des solutions data pour les radio taxis. Tout était en interne. Le Cloud privé devient la nouvelle mode à la fin des années 90. La montée de G7 est progressive. « Pendant dix ans, on assumait le gros de la charge en interne », raconte le responsable de l'infra, « depuis une petite dizaine d'années, on a accéléré le déploiement en Cloud privé. » Attention, il n'est pas question de réduire la taille de l'infra en interne, mais plutôt de ne pas l'augmenter. « Tous les besoins supplémentaires ont été hébergés de manière à ce que nos salles ne grandissent plus, ni en nombre, ni en contenu. Les murs physiques nous ont mis une limite », développe Cyril Metz. Si les technologies les plus spécialisées restent en interne, les plus standard sont « mises dans le Cloud privé ». « On a aussi une stratégie progressive de plus en plus d'externaliser chez nos hébergeurs les instances dont on a besoin. Nous

gardons toutefois une partie cœur de métier en interne, d'abord pour des raisons de sécurité sur le sanctuaire de notre système d'information mais également parce que ça nous permet de garder une certaine expertise qui nous permet derrière de mieux challenger nos hébergeurs. »

À cela s'ajoute la virtualisation massive de tout ce qui peut l'être. Quand bien même les instances se multiplient, et c'est d'autant plus vrai avec les applications iOS, Android et Blackberry. Il faut également compter sur l'augmentation des instances de test et de préprod, liée à des équipes qui grandissent en nombre et des projets qui se multiplient en parallèle. *« On a donc dû multiplier le nombre d'infra ouvertes pour chaque applicatif. Finalement, l'infra a accompagné notre politique de croissance d'activité en termes de projets et d'innovations »,* explique le DSI. La montée en machine virtuelle a donc elle aussi permis de *« restreindre le nombre de salles informatiques »*. Ahmed Bouhriz dénombre aujourd'hui *« autour de 500 à 600 VM au total »*. Enfin, un certain nombre de fonctionnalités complémentaires ont été déployées sur le Cloud public, chez AWS, OBS et d'autres, *« mais c'est vraiment très à la marge. Au niveau de*



À partir du moment où le cœur de métier est bien maîtrisé en interne, il n'y a pas de surprise sur les besoins, on les anticipe

Ahmed Bouhriz,
responsable de l'infrastructure
au sein de la DSI de G7

l'infra, on préfère savoir où sont les machines, les données, les interlocuteurs », insiste le responsable de l'infrastructure de G7. *« Le secteur est encore en pleine effervescence réglementaire et concurrentielle »,* complète Cyril Metz, *« ça va se tasser d'ici deux à trois ans, mais en attendant, on est encore prudent par rapport à des risques de confidentialité »*. Toujours au niveau du Cloud public, le Groupe G7 emploie de plus en plus de fonctionnalités en mode SaaS, Salesforce pour le CRM ou encore ZenDesk pour le suivi

des services clients. Cyril Metz nous explique que ces expérimentations permettent aux services informatiques *« d'être agile dans l'évolution et de déployer très vite »*. Tout en libérant certains tuyaux. Sujet à l'étude, passer par les solutions de Cloud public pour la diffusion en wifi des contenus destinés aux clients. *« Des gros débits »* dont le DSI préfère éviter qu'ils ne viennent obstruer les infrastructure internes. Le tout permettra aux équipes d'acquiescer un savoir faire, avec précaution. ○

GUILLAUME PÉRISSAT

Quand ça ne rentre pas !

Les infrastructures internes de G7 sont taillées sur mesure. Les locaux n'ont pas une place infinie et le timing est souvent serré. Malheureusement, il y a quelques fois des ratés. Surtout quand, au moment de la livraison, les tiroirs dépassent de vingt centimètres des baies... « On devait les mettre en production avant

de pouvoir se faire livrer le matériel adapté. On s'est donc retrouvé à vivre quelque temps avec une baie ouverte et le tiroir qui dépassait derrière », explique Cyril Metz. Aujourd'hui, ils peuvent en rire, mais cet « incident » a eu pour effet une prise de conscience : c'était « la goutte d'eau ». *« On s'est dit que les hébergeurs*

sont des professionnels des salles blanches et le fait qu'on ait à gérer des soucis de matériel aussi simples nous a fait prendre conscience que nous n'avons pas forcément la taille critique, ni la vocation, pour tout internaliser et que nous devons nous spécialiser dans nos secteurs à valeur ajoutée. »



Gagner du temps



Réduire les coûts informatiques



Renforcer la sécurité

Inventaire matériel / logiciel - Administration des licences - Distribution de logiciels
Contrôle énergétique - Supervision d'application / d'Internet...



NetSupport, c'est aussi des solutions de gestion de classes, de notification, de helpdesk et de protection des postes.

Vous pouvez tous les tester gratuitement pendant 30 jours !

PRISE DE MAIN A DISTANCE MULTI-PLATEFORMES

**NETSUPPORT
MANAGER**



Supervision d'ensemble
Inventaire logiciel et matériel
Distribution de fichiers
Communication textuelle
(messages, discussion en direct) et audio



3 événements inter **connectés** pour **réussir** la transformation digitale de votre entreprise !



**Cloud
Computing
World expo**

THE IT REVOLUTION

**IoT
world**

WHERE CONNECTED THINGS MEET BUSINESS



**Solutions
Datacenter
Management**

BUILD YOUR FUTURE IT INFRASTRUCTURE

Votre prochain rendez-vous !

22 & 23 mars 2017
PARIS EXPO
PORTE DE VERSAILLES

www.cloudcomputing-world.com
www.datacenter-expo.com
www.iot-world.fr

EXPOSITION - TABLES RONDES - ATELIERS - RENDEZ-VOUS D'AFFAIRES

API REST

Un vaste champ d'applications web

REST, pour REpresentational State Transfer, est un type d'architecture pour les systèmes hypermédias distribués basés sur le HTTP, créé en l'an 2000 par un certain Roy Fielding. REST a vite trouvé un vaste champ d'applications sur le Web. Nombre de web services s'appuient sur cette architecture.

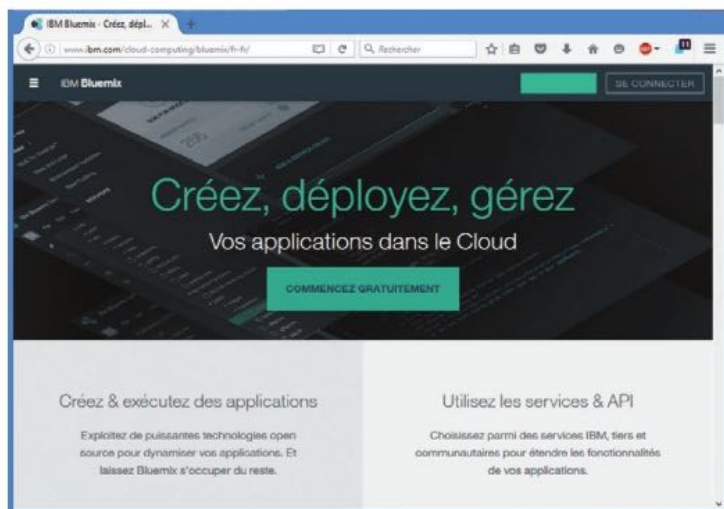
Bluemix (www.ibm.com/bluemix), la plate-forme de services cloud d'IBM proposant des API REST.

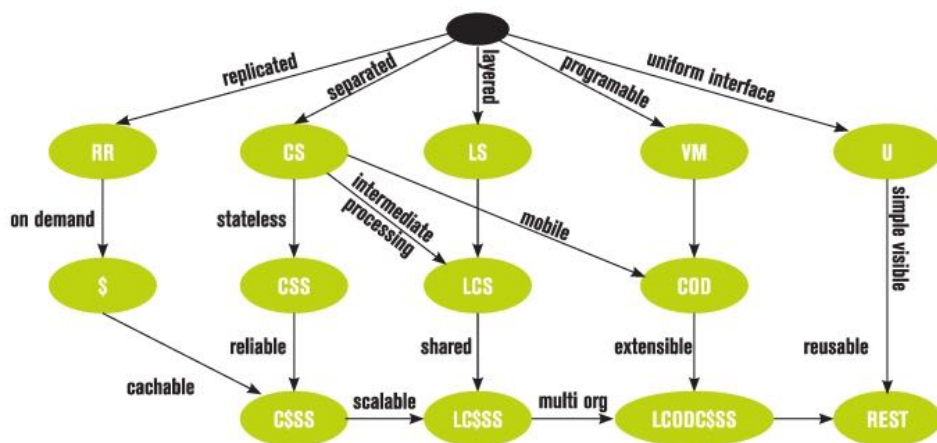
En l'an 2000, Roy Fielding crée le standard REST dans sa thèse *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Signalons que Roy Fielding est également cofondateur de la fondation Apache. Les API REST sont basées sur HTTP (Hypertext

Transfer Protocol), le protocole client/serveur inventé par Tim Berners-Lee, du CERN de Genève, et qui a initié le World Wide Web et qui reste au cœur de celui-ci. Ses méthodes les plus connues et que vous retrouvez dans nombre de documents web sont Get, Put, Post ou encore Delete.

Une architecture REST doit respecter les contraintes suivantes :

- Client-serveur : les « responsabilités » doivent être partagées entre le client et le serveur ;
- Sans état : toute requête émanant d'un client vers un serveur doit contenir les informations nécessaires au serveur pour qu'il puisse comprendre la requête de manière autonome – pas de contexte à conserver sur le serveur.
- Mise en cache : le serveur envoie une réponse contenant des informations sur la potentialité de mise en cache (version, date de création, stockage sur le serveur, ...). Cette technique permet à des serveurs mandataires de décharger les contraintes sur le serveur et évite aux clients des requêtes inutiles, améliorant ainsi l'extensibilité des serveurs.
- Une interface uniforme, répondant à ces règles :
 1. l'identification des ressources de manière unique ;
 2. la manipulation des ressources à travers des représentations définies au préalable ;
 3. un message auto-descriptif, spécifiant par exemple le codage employé ;
 4. hypermédia comme « moteur d'état » (state engine) de l'application : tous les accès aux





La dérivation REST par l'application de contraintes sur opikano.org/tr/fielding/rest (traduction du chapitre 5 de la thèse de Fielding).

états suivants de l'application sont décrits dans le message courant;

- un système hiérarchisé par couche : les états de l'application sont identifiés par des ressources individuelles. La globalité de l'information n'est pas envoyée dans une unique ressource. Les requêtes entre le client et le serveur augmentent donc en conséquence, risquant de faire baisser les performances. La mise en cache n'en est alors que plus importante. Le bénéfice qui en découle est un système plus flexible;

- Code-on-demand : seule condition facultative, la possibilité pour les clients d'exécuter des scripts obtenus depuis le serveur. Cela permet d'éviter que les traitements ne se fassent que côté

serveur et de faire évoluer les fonctionnalités du client au cours du temps. Cela a malheureusement l'inconvénient de réduire la visibilité globale de l'organisation des ressources. Un état devient dépendant du client et non plus du serveur, ce qui contredit la règle du «sans état».

Autonomie et couplage faible

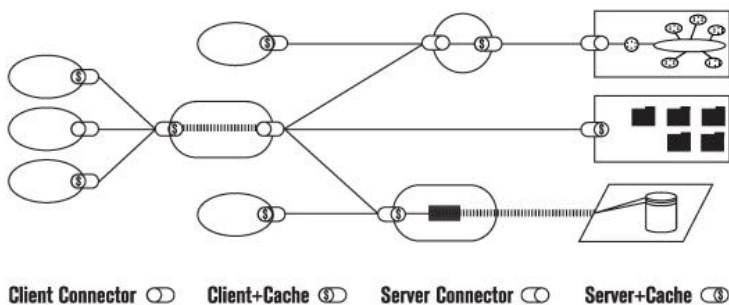
Une API REST ne doit pas être dépendante d'un protocole de communication, ni tenter d'y apporter des modifications. Elle ne doit pas fixer de noms pour les ressources et les hiérarchies, au risque sinon de créer un couplage trop fort entre clients et serveurs. Une API REST ne doit pas non plus

exposer de ressources «typées» ayant un sens spécifique pour les clients. En théorie, on doit pouvoir accéder à une API REST sans autre connaissance que son URI initiale. Concernant la dernière règle, nombre d'API n'ont pas de bookmark initial auquel un client peut accéder, avec une méthode fournissant avec chaque réponse les liens additionnels – ou au moins les templates de création de ces liens – afin d'accéder aux autres ressources du web service. Pour faciliter le travail des développeurs, une documentation externe est souvent mise à leur disposition afin de leur permettre de construire les liens.

Principes clefs de REST

L'intérêt si vous adhérez aux principes REST en concevant vos applications est que vous obtiendrez un système capable de tirer parti de l'architecture du Web. En résumé, les cinq principes clefs à respecter sont :

- donner un ID à tout «élément»;
- lier les éléments entre eux;
- user de méthodes standard;
- avoir des représentations multiples pour les ressources;
- communiquer sans état.



Ni protocole, ni format : juste un style

REST s'applique tout autant à la réalisation d'applications pour un «end user» humain que pour la réalisation d'architectures orientées services destinées à la communication entre machines (Machine to Machine). L'alternative la plus courante à

REST est SOAP (Simple Object Access Protocol). Contrairement à REST, SOAP n'est pas une architecture mais bien un protocole car il définit avec des règles strictes une méthode de communication complète. Les données SOAP sont le

plus souvent renvoyées en XML. SOAP, RPC et les protocoles du même cru impliquent souvent des contraintes difficilement compatibles avec une architecture REST. C'est le cas notamment pour le système hiérarchisé ou l'interface uniforme.

Donner un ID à tout «élément»

Tout ce qui devrait être identifié de manière individuelle doit se voir attribuer un identifiant. Sur le Web, le concept unifié pour les ID est l'URI. Les URI constituent un espace de nommage global. Cela signifie qu'une URI offre à une ressource donnée une identification unique.

Communiquer sans état

Le principe du client-serveur définit les deux entités qui interagissent dans une API REST : un client et un serveur. Le fait d'être «sans état» signifie en fait que le serveur n'a aucune idée de l'état du client entre deux requêtes. Du point de vue du serveur, chaque requête est une entité distincte des autres.

Mise en cache

Le cache, pour les API REST, met en jeu le même principe que pour le reste d'Internet : un client doit être capable de garder en mémoire des informations sans avoir constamment besoin de demander tout au serveur.

Format des réponses

Les réponses du serveur pour les API REST peuvent être délivrées dans de multiples formats comme les XML, CSV ou RSS, mais c'est JSON (JavaScript Object Notation) qui se taille la part du lion et que vous retrouverez le plus souvent.

Mise à disposition et utilisation

Le principe des web services en général et de REST en particulier est d'utiliser l'API d'autres applications – ou d'en proposer à l'utilisation – pour accéder rapidement et facilement à des données utiles à votre application : températures et hygrométrie depuis un service météo, services Instagram ou Gmail, dictée vocale de Watson (l'IA d'IBM), etc.

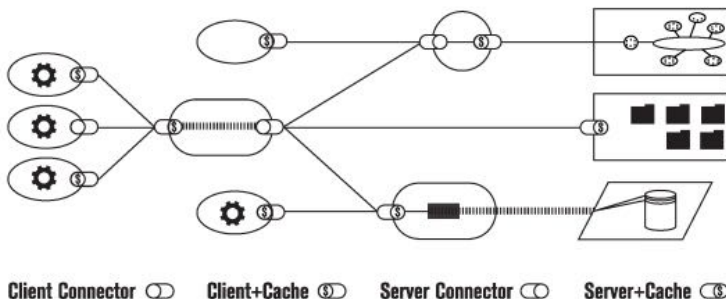
Avantages et inconvénients

Les avantages de REST par rapport à d'autres styles d'architectures d'applications web ou protocoles sont, entre autres :

- l'application est plus simple à entretenir du fait que client et serveur sont découplés. Grâce à la nature hypermédia de l'application, il est plus aisé d'accéder aux états suivants d'une application en inspectant la ressource courante.

Le modèle REST s'appuie sur le modèle client/serveur en couches (source : opikanooba.org).

- l'absence de gestion d'état du client sur le serveur conduit également à une plus grande autonomie entre le client et le serveur. Elle évite de plus de devoir conserver une connexion permanente entre le client et le serveur. Le serveur peut ainsi répondre plus facilement à d'autres requêtes venant d'autres clients et a moins de chance de voir tous ses ports de communication saturés;
- l'absence de gestion d'état du client sur le serveur permet la répartition des requêtes sur plusieurs serveurs. Une session client ne doit donc pas être maintenue sur un serveur en particulier ou propagée sur tous les serveurs. Cela améliore l'évolutivité et la tolérance aux pannes, un serveur pouvant plus facilement être ajouté afin d'augmenter la capacité de traitement ou en remplacer un «tombé»;
- dans un contexte web :
 - les applications profitent du protocole http;



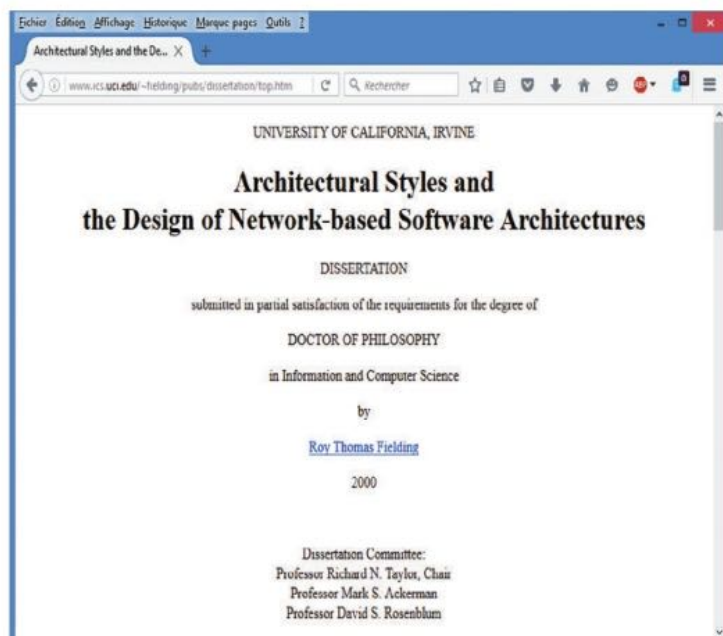
- l'utilisation d'URI permet d'avoir un système universel d'identification des ressources de l'application ;

- la nature auto-descriptive du message permet la mise en place de serveurs cache.

Notez que les avantages d'avoir une stratégie de nommage unifiée et globale s'appliquent à la fois à l'usage du Web dans votre navigateur et à la communication entre machines. La règle à suivre par rapport à cela est d'utiliser des URI pour identifier tout ce qui mérite d'être, spécifiquement toutes les ressources de "haut-niveau" fournies par votre application, quoi qu'elles représentent : des éléments individuels, des collections d'éléments, des objets virtuels ou physiques ou encore des résultats de calculs.

Inconvénients

Le principal inconvénient de REST est la nécessité pour le client de conserver localement toutes les données nécessaires au bon déroulement d'une requête, ce qui peut induire une consommation en bande passante réseau importante. Cela pose problème particulièrement pour les



La thèse de Roy Fielding, dans laquelle il décrit l'architecture REST, est disponible sur le Web à l'adresse <http://www.ics.uci.edu/%7Efielding/pubs/dissertation/top.htm>.

appareils mobiles et leurs abonnements data. Une latence de connexion trop grande pourrait aussi poser problème, l'interaction devenant bien moins fluide. C'est bien le seul vrai point faible

de cette architecture et le seul cas de figure où il faut voir si l'emploi d'une autre technique ne peut pas être profitable à l'application. ◯

THIERRY THAUREAUX

To be or not to be... RESTful

Les systèmes qui suivent à la lettre les principes de l'architecture REST sont dits RESTful, mais beaucoup usurpent ce terme. Les termes REST et RESTful sont, malheureusement, devenus des termes marketing destinés à rendre des services plus attractifs. Les services web se réclamant de type REST ne le sont pas, la plupart du temps. Ils utilisent au mieux le protocole HTTP de manière un peu évoluée. Face à ce détournement

commercial du sens du terme RESTful, la communauté web a décidé d'utiliser à la place le terme Hateoas, pour Hypermedia As The Engine Of Application State. Cela peut se traduire par Hypermedia comme moteur des états de l'application. Hypermedia (au lieu d'initialement Hypertext comme dans http) signifie que les ressources sont reliées entre elles par des hyperliens. Si beaucoup de concepteurs d'API web les présentent

comme RESTful, c'est donc loin d'être toujours vrai. Ces API appliquent bien sûr certains principes REST, comme l'identification de chaque ressource par un ID, l'utilisation d'hyperliens, la proposition de multiples représentations des ressources (JSON, XML...), mais elles ne les respectent pas tous. Le terme «REST pragmatique» est parfois employé, rajoutant encore de la confusion à la bonne compréhension des principes REST.

Chaque **mois**, faites le plein
de technologies, de codes et d'idées



Kiosque | Abonnement | PDF
www.programmez.com

La Société Générale s'ouvre au Cloud public avec Docker

Tout comme ses concurrentes européennes, la Société Générale doit se plier à une réglementation bancaire très contraignante, y compris pour son infrastructure informatique. Difficile pour une banque européenne d'aller sur le Cloud public et pourtant la Société Générale prépare sa venue sur Amazon Web Services et Microsoft Azure grâce à une arme secrète : les conteneurs Docker.

Les traders des salles de marché de la Société Générale s'appuient de plus en plus sur des ressources informatiques délivrées par le Cloud interne de la banque.

« **C'**est le grand paradoxe de notre secteur. Nos métiers ont pour challenge d'innover et d'aller chercher l'innovation auprès des start-up des Fintech et de l'autre côté, le régulateur nous dit attention au Cloud ! », soulignait Carlos Goncalves, directeur des Systèmes d'information de la Banque de Grande Clientèle et Solutions Investisseurs de la Société Générale, lors des derniers États généraux du Cloud. « Aujourd'hui, 80 % des Fintech, les start-up du domaine de la finance, ont choisi d'héberger leur service chez Amazon Web Services, le reste étant chez Microsoft Azure. Tous les futurs

entrants du secteur sont d'ores et déjà dans le Cloud. Nous, les banques, les assureurs nous ne pouvons pas aller sur le Cloud publics mais aussi nous appuyer sur ces fintech. »

Le DSI a décidé de s'attaquer au problème et de travailler avec les acteurs du Cloud ainsi que la Banque Centrale Européenne, le régulateur du système bancaire européen, pour décrocher ce droit d'aller à son tour dans le Cloud public. En effet, la grande banque française s'est engagée dans une vaste transformation numérique, un plan qui s'appuie notamment sur le Cloud. « Nous avons démarré l'aventure du Cloud privé avec

VMware en 2011. Pour nous, le Cloud n'est qu'un moyen et notre ambition va bien au-delà. Nous avons lancé notre transformation sur trois axes : d'une part, gagner en agilité et élasticité de la plate-forme ; d'autre part, la flexibilité des équipes de développement pour aller vers DevOps et l'intégration continue (Continuous Delivery) et, enfin, notre véritable transformation digitale, c'est-à-dire aller vers une approche API. »

Un Cloud privé amené à doubler d'ici à la fin de l'année

Faire évoluer l'informatique d'une banque de la taille de la Société Générale n'est pas une mince affaire. Celle-ci emploie 6000 personnes dans le monde, informaticiens internes et prestataires externes inclus. Ses équipes de développement sont présentes auprès de toutes les grandes places financières et dans deux grands centres de développement. Comme toutes les grandes entreprises, c'est avec un projet de Cloud interne

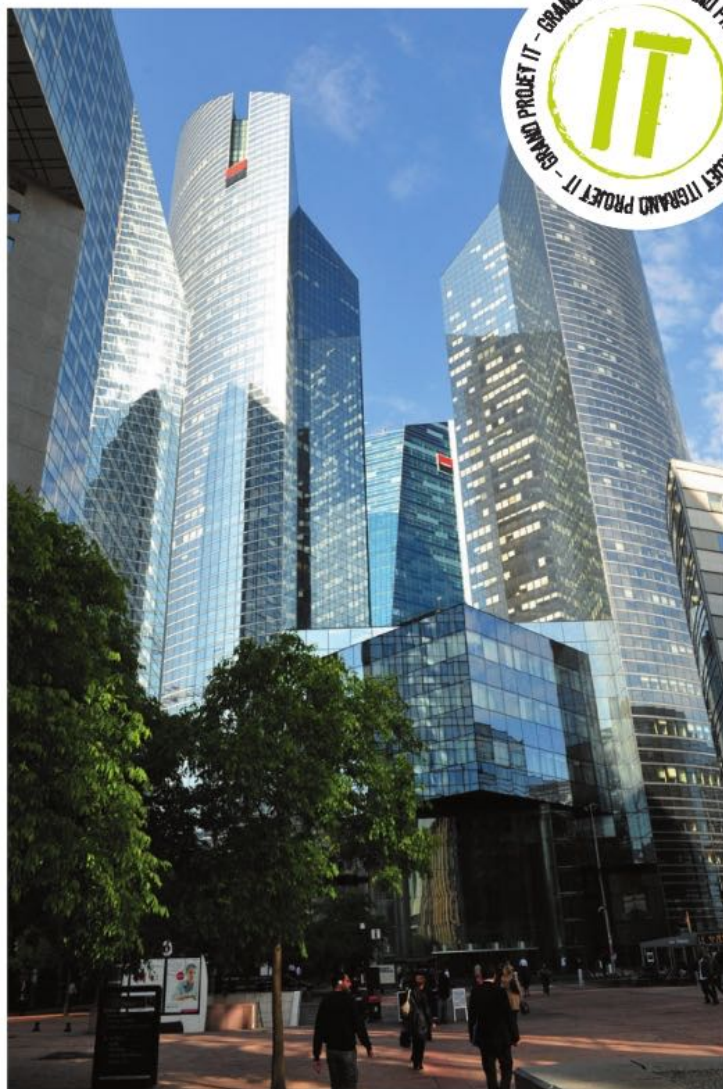


que la Société Générale a marqué son entrée dans l'ère du Cloud. Pour mettre en place ce Cloud au niveau groupe, la DSI a choisi de mettre en place une équipe dédiée, l'objectif étant d'installer un Cloud privé sous VMware avec des ressources à la disposition de l'ensemble des divisions de l'entreprise. « Nous avons démarré très progressivement ce Cloud privé et nous en sommes à 5 000 machines virtuelles en production aujourd'hui mais nous allons maintenant changer d'échelle et nous allons très certainement doubler ce chiffre dans l'année. Notre idée est que d'ici à 2017 ou 2018, 80 % de la production informatique de Société Générale soit portée dans le Cloud. Notre ambition n'est pas la laas mais nous souhaitons privilégier le Paas et l'approche hybride, c'est-à-dire Cloud privé et public. »

Actuellement, 60 % des environnements hors-production sont portés par ce Cloud privé contre seulement 10 % des environnements de production. L'objectif annoncé par Carlos Goncalves est de porter ces parts à respectivement 75 % des environnements hors-production et de 20 à 25 % des environnements de production. Si la DSI espère atteindre la barre des 50 % dès l'année prochaine, le DSI ne cherche pas à atteindre le 100 % Cloud : « Nous n'aurons pas toutes nos applications dans le Cloud, car il reste un certain nombre d'applications qui fonctionnent toujours sur mainframe, notamment dans la banque de détail, mais elles nécessiteront une transformation encore plus profonde. »

À la clé, plus d'agilité et des ressources mieux exploitées

Pour le DSI de la Société Générale GBIS, le Cloud présente deux grands atouts. « Le premier, c'est ce que j'appelle le Fast-provisionnement /



La Société Générale mène une consolidation de ses ressources informatiques sur un Cloud privé ouvert à toutes les entités du Groupe. Une infrastructure interne qui va être complétée par des ressources puisées dans les Cloud publics d'Amazon Web Services et Microsoft Azure.

Fast-deprovisionnement. Le Cloud offre la capacité pour les équipes de développement à créer des environnements et les libérer très rapidement. Une des raisons pour lesquelles l'espace

occupé par les environnements de développement, de test, de pré-production est actuellement très grande, c'est que leur création demande du temps. Quand les équipes ont créé un environnement, elles préfèrent le conserver. Si on arrive à introduire plus de vitesse, non seulement cela créera de la facilité pour les équipes, mais cela apportera aussi des gains en termes de ressources libérées



Dans sa stratégie multi-cloud, la Société Générale a sélectionné Microsoft Azure et Amazon Web Services pour porter certaines de ses applications, en complément à ses propres datacenters.

pour la production. » Le second atout du Cloud est la souplesse et la flexibilité qu'il offre en termes d'exploitation et notamment dans le dimensionnement de l'infrastructure d'exploitation. « Si l'on regarde la Société Générale dans son ensemble, une grande partie de l'infrastructure n'est pas utilisée pendant une grande période de l'année. Si nous parvenons à mutualiser la consommation de l'infrastructure par l'usage du Cloud, plutôt que de dimensionner nos plates-formes sur les pics d'activité, nous pourrions les dimensionner sur une consommation moyenne et débiter de la puissance encore disponible. Dans un second temps on peut imaginer que nous irons aussi chercher cette puissance à l'extérieur, sur le Cloud public. »

L'usine de production logicielle de la SG est en marche

Cette souplesse, le DSI veut en bénéficier sur la plate-forme d'exploitation, mais aussi afin

d'accélérer les cycles de développements. « Cloud, Continuous Delivery et API vont de pair pour nous », souligne Carlos Gonçalves. « Nous avons fait ce choix de privilégier l'approche Paas essentiellement vis-à-vis du continuous delivery et de DevOps. » Le responsable estime qu'actuellement la part des équipes de développement qui ont basculé sous les méthodes agiles atteint 60 % de la DSI et que d'ici à la fin de l'année 2016, 50 % de nos applications auront basculé dans ce mode. Désormais, toute nouvelle application est développée sous méthodes agiles et le DSI pousse pour qu'un maximum d'applications rejoignent ce modèle au plus vite. Carlos Gonçalves vise un taux de 70 % à la fin de l'année 2017.

Pour le DSI, cette marche vers les méthodes agiles est parallèle à la mise en place d'une chaîne d'intégration continue. « Quand on bascule en méthodes agiles, mais qu'il n'y a pas de mise en production chaque semaine, on ne retire pas la réelle valeur de cette agilité. Le bon feedback,

ce n'est pas celui qui provient de l'équipe projet avec la « feature team » avec les ingénieurs et les experts métier. Le vrai feedback, c'est celui des utilisateurs. C'est uniquement une fois l'application en production que l'on peut mesurer l'utilité réelle de la fonctionnalité qui a été imaginée par les experts et les ingénieurs. » Désormais, les équipes doivent travailler en mode itératif et corriger la trajectoire d'un projet en fonction de l'usage réel des fonctionnalités délivrées. « C'est là où se situe la véritable valeur ajoutée du continuous delivery », estime Carlos Gonçalves qui ajoute que « Le risque présenté par une telle approche, c'est l'entropie totale. Si le cycle n'est pas maîtrisé, on est en instabilité en production chaque semaine. Cela signifie qu'il faut tout tester en permanence et de manière automatique. Si cela n'est pas automatique, le business case n'existe tout simplement pas. Il est nécessaire d'automatiser tout le cycle de livraison pour que la mise en production devienne du « presse bouton. »

Le Cloud public est une première pour une banque française !

Si le Cloud privé est désormais une approche bien maîtrisée par les équipes de la Société Générale, l'idée de porter certaines applications ou faire appel à de la puissance complémentaire dans le Cloud public est séduisante pour bénéficier d'une plus grande souplesse. « *Le Cloud public fait peur à tous les DSI* », prévient Carlos Gonçalves. « *Nous avons commencé à discuter avec les acteurs du Cloud public depuis trois ans maintenant. La technologie d'alors n'était pas très mature, notamment sur le plan de la sécurité et nous avons été très prudents sur ces aspects.* » Si, à l'issue de ces trois années de discussion et de réflexion, la DSI de la Société Générale n'a toujours pas déployé d'applications en production sur un Cloud public, mais un projet pilote (proof of concept) est mené depuis plus d'un an maintenant.

« *Nous sommes parvenus à faire fonctionner certaines de nos applications "core" dans le Cloud public de manière intensive avec des données fictives. Ce qu'il est important de retenir, ce n'est pas uniquement le Cloud public, mais une approche hybride. Notre volonté n'est pas de mettre l'intégralité de ces applications cœur de métier dans le Cloud public, mais d'avoir la capacité de provisionner/déprovisionner des ressources pour ces applications indifféremment dans notre Cloud privé ou dans le Cloud public.* »

Si la technique n'est pas l'écueil principal à la mise en place d'une telle architecture, faire accepter par le régulateur cette approche hybride à cheval entre un Cloud interne à l'hébergement maîtrisé et des services cloud externe opérés par des fournisseurs de Cloud américain n'est pas une mince affaire. « *Nous avons discuté avec les fournisseurs de Cloud, mais aussi avec la BCE. Globalement, sur le plan de l'hébergement de*

nos applications et des données, le régulateur nous impose quatre points. D'une part, nous devons garantir l'auditabilité des datacenters où elles sont hébergées. D'autre part, nous avons l'obligation d'assurer une réversibilité complète. Nous devons prouver au régulateur que pour les services essentiels, nous avons un plan pour réinternaliser les applications dans nos datacenters à tout moment. Le troisième point est bien évidemment lié à la sécurité : il ne doit pas y avoir de donnée client qui ne soit pas chiffrée. Enfin, le quatrième point porte sur la localisation des données. Nous devons garantir aux régulateurs que les données sont localisées à l'endroit où elles sont régulées. » Des conditions simples à remplir lorsqu'on possède ses datacenters mais qui deviennent plus complexes lorsqu'on fait appels à un prestataire cloud, habituellement peu enclins à ouvrir ses datacenters à des tiers. C'est la raison pour laquelle la DSI de la Société Générale a négocié au



L'avis de l'expert Patrick Chanezon, membre de l'équipe technique de Docker

« *Les conteneurs apportent un niveau de portabilité qui n'existait pas auparavant. Ils permettent aux entreprises de déployer leurs charges de travail sur n'importe quelle machine où Docker est installé. C'est ce qui explique leur succès aujourd'hui car les entreprises cherchent à aller vers des architectures hybrides. Docker est arrivé au moment où les offres cloud publiques sont suffisamment matures pour les entreprises et répond aux exigences des entreprises qui préfèrent aller vers une approche à la fois hybride et multi-cloud.*

« *Une solution Caas (Container as a Service) apporte l'agilité recherchée par les développeurs qui peuvent intégrer à leur conteneurs leur code, les bibliothèques et gérer les dépendances, ce que ne permet pas le Paas. Elle permet aux équipes opération d'avoir un contrôle étroit sur les workloads, gérer les images utilisées par les développeurs et surtout pouvoir placer ces charges de travail sur le Cloud interne ou les déplacer sur n'importe quel Cloud public. Cette orchestration est désormais intégrée au Docker Engine. L'approche conteneur gomme*

certaines défauts de l'approche Iaas, notamment les temps de démarrage des machines virtuelles et les volumes de données que représentent ces images, lourd à déplacer dans un Cloud privé et plus encore dès lors qu'il faut les pousser dans le Cloud public. Enfin, la sécurité est un domaine sur lequel nous avons beaucoup investi et désormais les grands comptes se tournent vers Docker pour sécuriser leurs charges de travail. Le conteneur vient ajouter un second niveau d'isolation au-dessus de la machine virtuelle. »

plus haut niveau avec les dirigeants de Microsoft et d'Amazon Web Services pour que ceux-ci se plient aux exigences de la BCE. *«La bonne nouvelle, c'est que nous avons trouvé des réponses à ces quatre points auprès des fournisseurs de Cloud publics. Nous sommes parvenus à faire bouger les contrats de ces fournisseurs pour intégrer ces quatre points. C'est très récent mais nous devrions être en mesure d'aller sur le Cloud public dans les prochains mois.»* Toutes les applications de la banque d'investissement n'iront pas dans le Cloud public mais quelques-unes, en fonction des opportunités.

Cette volonté d'aller vers une approche hybride ainsi que ces contraintes réglementaires ont poussé les architectes à s'intéresser aux conteneurs logiciels, une solution technique qui permet d'assurer une portabilité entre Cloud interne et Cloud externe ainsi qu'une réversibilité totale des applications et données qui seront portées sur le Cloud public par la banque. Pour exécuter ces conteneurs, les ingénieurs de la Société Générale ont opté pour la plateforme développée par Docker : *«L'idée est de nous doter d'une couche d'orchestration pour pouvoir provisionner, déprovisionner*



L'intégration continue, ce n'est pas de l'IT mais les métiers et l'informatique qui se marient dans des "Feature teams"

Carlos Goncalves, directeur des Systèmes d'Information de la Banque de Grande Clientèle et Solutions Investisseurs, Société Générale

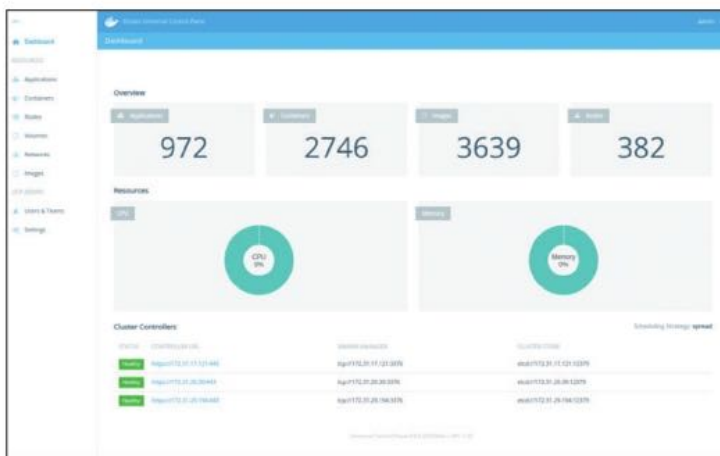
indifféremment en Cloud internet et en Cloud externe en fonction de nos souhaits et profiter ainsi de la meilleure offre cloud. Nous n'aurons recours au Cloud public que via cette approche conteneur notamment pour assurer la réversibilité de ce choix et ne pas être bloqué par un fournisseur et l'approche conteneur nous apportera cette liberté. Nous avons

Les architectes ont choisi les conteneurs logiciels Docker et les capacités d'orchestration du Docker Engine afin d'assurer la portabilité des applications de la Société Générale entre Cloud interne et infrastructures du Cloud public.

commencé par contractualiser un PoC (Proof of concept/projet pilote) avec Solomon Hykes, le fondateur de Docker et, d'ici à la fin de l'année, un certain nombre de nos applications tourneront sur Docker avec, à terme, une capacité de provisionner/déprovisionner dans les différents Cloud, internes et externes».

Pour choisir les Cloud publics qui vont porter ses conteneurs, Carlos Goncalves s'est tourné vers les deux plus gros prestataires cloud du marché, à savoir Amazon Web Services et Microsoft : *«Nous avons discuté avec Microsoft et Scott Guthrie, le patron d'Azure était impliqué dans notre poc, nous avons discuté avec Werner Vogel et Mike Clayville d'AWS pour mener un POC avec eux. D'un point de vue technique pas de réel problème à un tel déploiement, reste le point de vue réglementation où il nous faut la confirmation que ce qu'ils nous ont promis se réalise.»* Dès que Carlos Goncalves aura pu constater que les opérateurs cloud répondent pleinement à ses conditions contractuelles, la Société Générale pourra déployer ses conteneurs sur le Cloud public. ☺

ALAIN CLAPAUD



1^{ER} ÉVÉNEMENT EUROPÉEN
LIBRE & OPEN SOURCE



MAIRIE DE PARIS

**EMPOWERING
OPEN INNOVATION**

opensourcesummit.paris

#OSSPARIS16

PARIS OPEN SOURCE SUMMIT

16 & 17
NOVEMBRE
2016

DOCK PULLMAN
Plaine Saint-Denis

SPONSOR DIAMOND



SPONSORS PLATINUM

alter way



Microsoft

Smile
OPEN SOURCE SOLUTIONS

SPONSORS GOLD



BlueMind

henix

SPONSORS SILVER

axelor



centreon

cozy.io

XIVO

YaZiba.net

Powered by zimbra

PARTENAIRES COMMUNAUTAIRES

ADULLACT

aful

cap-digital

cigref

CINOV-IT

CNLL

CRIP

Île de France



la fonderie

MAIRIE DE PARIS

new mips

NUMA

OW2

PLOSS

Syntec

POUR TOUTE INFORMATION COMPLÉMENTAIRE :

Email : contact@opensourcesummit.paris – Tel : 01 41 18 60 52

un événement

Systematic
Paris Region Digital Ecosystem

Tarsus
— FRANCE —

Du document à l'information...

OpenText finit sa mue

Après plusieurs acquisitions et développements internes, OpenText, l'éditeur de solutions de gestion des informations dans les entreprises, se place désormais face aux ténors du marché.

Si vous considérez encore dans vos tablettes OpenText comme éditeur de GED (Gestion électronique de documents), il est temps de vous mettre à jour et de ranger

l'éditeur dans la case gestion de l'information. En 18 mois, l'éditeur canadien a réalisé une véritable transformation par des acquisitions, en particulier différents logiciels de

HPE pour la gestion de la voix et de la vidéo, et par des développements internes.

Avec plus de 1 milliard de dollars de chiffre d'affaires et une base installée de grands comptes fort respectable, l'éditeur d'origine canadienne a rehaussé ses ambitions et veut désormais se frotter aux grands du secteur de la gestion de l'information comme IBM et Documentum. Muhi Majzoub, executive

Tarkett pied au plancher avec OpenText

L'industriel français Tarkett, spécialiste des revêtements de sols, vient de mettre en production le module de gestion des médias d'OpenText pour unifier son information sur ses sites web. Tarkett fournit essentiellement des professionnels du bâtiment, des architectes et des distributeurs. Le design et la décoration, donc la présentation des produits sur le site, était aussi un élément important. Ces publics souhaitent donc une information précise, à la fois pour réaliser leurs devis mais aussi pour connaître les caractéristiques techniques des produits. Les différentes informations relatives aux produits étaient auparavant disséminées dans différents systèmes et aucune centralisation globale n'était présente. Avant de choisir OpenText, l'entreprise

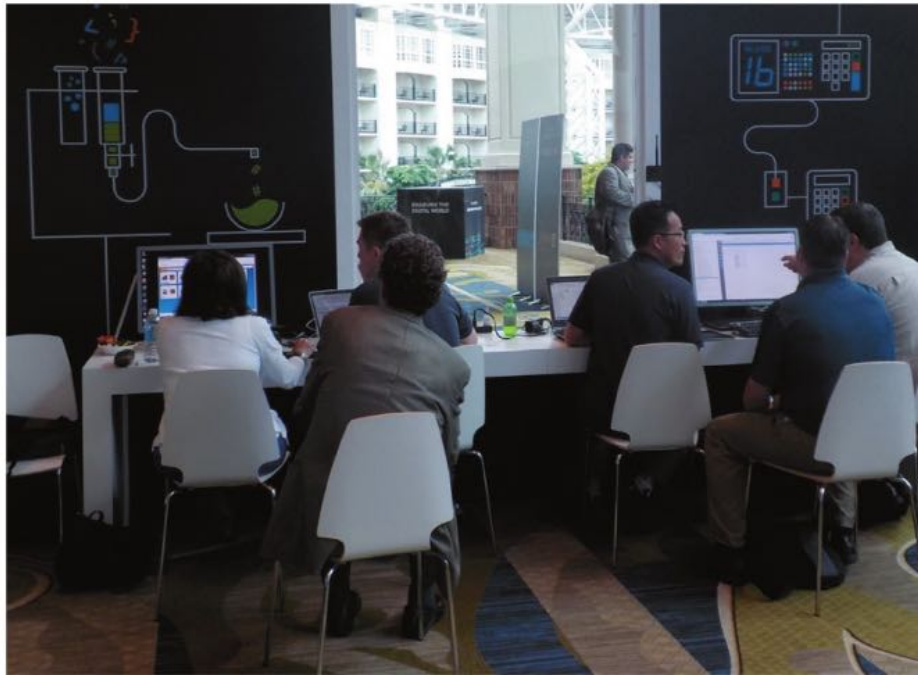
a regardé plusieurs produits du marché et des solutions existantes en Open Source. Sur ces derniers produits la personnalisation et les spécificités à réaliser ont découragé l'entreprise et elle a fait le choix de la sécurité, avec un fort transfert de compétences et d'expérience, en optant pour le logiciel canadien. Le projet a été rapide et s'est réalisé en quatre mois grâce à une équipe projet solide du côté de Tarkett avec des utilisateurs de différents services et de plusieurs zones géographiques en s'appuyant sur les équipes professionnelles des services de l'éditeur. L'approche du projet était aussi de profiter rapidement des besoins standard présents dans le produit et de peaufiner les fonctions sophistiquées après la mise en production.

Principale difficulté relevée au cours du projet, trouver le bon équilibre pour la conception des droits utilisateurs dans la solution entre un réglage très fin et un réglage qui permet un véritable travail opérationnel ensuite. Les imports de masse de documents photo peuvent aussi être améliorés. Les points forts mis en avant sont la robustesse du produit, les possibilités de paramétrages, la lisibilité et la facilité de l'architecture de la solution, l'appréhension facile et aisée par les utilisateurs. La solution est en voie de généralisation sur l'ensemble des zones géographiques et l'entreprise envisage de passer à la version supérieure de la suite de l'éditeur en se mettant à niveau sur la version 16.

vice-president, a d'ailleurs mis en exergue la rapidité de l'intégration des outils issus de HPE – en huit semaines – dans la ligne de produits d'OpenText et annonce que la politique actuelle de croissance externe va continuer. Lors d'une session plénière, il a de plus précisé la feuille de route de l'éditeur pour les mois à venir avec les ajouts fonctionnels prévus lors des prochains mois. Deux nouvelles mises à jour de la version 16 de la suite actuelle vont intervenir en octobre et en avril prochains. Les points saillants de ces upgrades sont l'intégration d'Office 365 dans le module de gestion de la productivité et l'intégration des règles européennes de protection des données dans les modules de gestion de la gouvernance des données. Cette fonction va de plus être étendue à l'ensemble des modules dans les prochaines versions.

Magellan et Bandaroo

Les principales annonces de la conférence ont cependant concerné deux projets en cours de développement. Magellan est l'intégration d'Hadoop et du Big Data dans les différents logiciels de l'éditeur avec des fonctions analytiques cognitives proches de celles de Watson, mais avec une approche ouverte sur des technologies standard et à un prix plus faible que la solution d'IBM. Magellan est le futur d'Actuate comme nous l'a précisé Adam Howatson, le directeur marketing d'OpenText. La solution vise à aider les clients à mieux comprendre leurs données. Elle va permettre aussi, en s'appuyant sur la plate-forme de l'éditeur de développer de nouveaux services par des partenaires ou des clients. Une offre en SaaS est en discussion chez l'éditeur. La solution est compatible avec Spark et le langage R.



**L'innovation
labs lors de
l'événement
Enterprise
World 2016
d'OpenText
qui s'est tenu
à Nashville
courant juillet.
Dans ce
laboratoire,
les clients
et partenaires
pouvaient
tester les
interfaces
utilisateurs de
leurs futures
solutions.**

Elle est héritée d'Actuate, une acquisition plus ancienne de l'éditeur canadien, avec son corollaire dans le monde de l'Open Source. Différentes fonctions proviennent de Nstein, pour l'analyse sémantique, de contenu et la classification des informations. Celles-ci sont ensuite analysées sur la plate-forme Big Data d'Actuate pour un rendu à travers l'Information hub d'OpenText. Muhi Majzoub explique le choix d'Hadoop (distribution Apache) pour sa capacité à évoluer rapidement et facilement.

Plusieurs clients utilisent déjà des fonctions analytiques d'OpenText, comme un sidérurgiste australien, Bluescope Steel, opérant aux États-Unis, qui a découvert une amélioration dans sa production lors de l'analyse de ses données. AT&T utilise aussi la solution pour ses factures internet et les a rendues plus lisibles et compréhensibles par des visualisations.

Le projet Bandaroo veut révolutionner la manière de travailler dans les entreprises. Par l'ergonomie et les fonctions, la solution se rapproche de Slack. Elle se compose d'OpenText Core (partage de fichiers, synchronisation, sécurité et collaboration), des intégrations avec les réseaux sociaux et le module de gestion de projet de l'éditeur. Idéalement pour les entreprises moyennes ou celles souhaitant évoluer vers des environnements cloud, Bandaroo vise à apporter les fonctions nécessaires et suffisantes pour un véritable travail collaboratif. Le principal différenciateur tient en la présence de la gestion de projet qui rend pertinent la solution dans le cadre global des entreprises qui utilisent de plus en plus ce mode projet pour leurs opérations. Les deux solutions devraient connaître un essor commercial en 2017. ☉

BERTRAND GARÉ

Vers une nouvelle ère conversationnelle

Les Bots conversationnels dopés à l'Intelligence Artificielle sont l'une des tendances phares de l'année. Ils trouvent leurs usages dans les foyers comme dans les entreprises. Désormais, ils sont à la portée de tous les développeurs de sites, d'applications mobiles et d'objets connectés.



Être capable de conseiller, aider, dépanner, répondre, automatiquement et sans intervention humaine aux requêtes d'utilisateurs bien humains, tout en ne leur donnant pas l'impression qu'ils communiquent avec des machines... En 2016, ce Graal de l'informatique et de l'Intelligence Artificielle (IA) est en partie devenu réalité. Il commence même à se généraliser, voire s'industrialiser. C'est d'autant plus un vrai sujet que les utilisateurs passent 90 % de leur temps « mobile » à envoyer des messages, que ce soit par SMS, par des messengers ou via des réseaux sociaux. Pas de quoi s'en étonner. Après tout, les « phones » sont nés pour converser avec des humains... ou désormais avec des machines.

Les Bots seront bientôt omniprésents pour vous accompagner dans

tous vos achats, pour vous guider ou pour vous aider à dépanner vos équipements. Dans un univers où les réseaux sociaux ont littéralement bouleversé la notion d'information, de discussion et de relation client, les Bots ont un avenir radieux. Les progrès réalisés en IA permettent aujourd'hui de mettre en œuvre des discussions entre des humains et des machines. Si l'on est encore loin des échanges philosophiques de HAL, dans *2001, l'Odyssée de l'espace*, certains nouveaux Bots arrivent à entretenir l'illusion d'une discussion durant quelques minutes. Même s'il est encore trop tôt pour affirmer que l'un d'eux peut réussir au test de Turing – beaucoup le prétendent, mais l'énonciation même du test prête à de multiples interprétations –, de plus en plus d'entreprises envisagent désormais de faire appel à des Bots conversationnels – ou au moins à des services automatiques d'analyse et compréhension des messages vocaux ou textuels – pour établir une discussion avec leurs clients.

À la mi-juillet, Google annonçait l'arrivée sur son Cloud de deux nouveaux services IA, fruits de sa filiale DeepMind,

destinés à l'analyse du langage et la conversion de la voix en texte. Rien de bien nouveau dans ces services, qui sont déjà disponibles depuis longtemps chez Microsoft, Nuance, IBM (Watson) et HP (Autonomy Idol On Line). Mais Google donnait l'exemple d'un client « early adopter » : un service de livraison anglais, Ocado Group Plc, qui utilise ses services pour définir des priorités dans les messages – qu'ils soient envoyés par mail ou laissés en vocal sur le répondeur –, distinguer les utilisateurs les plus en colère, répondre automatiquement à certaines demandes et escalader les urgences vers des interlocuteurs humains.

Petite histoire (incomplète) des Bots

Le sujet des Bots et des conversations avec une machine n'est certes pas nouveau : il était déjà au cœur de l'International Conference Of Computer Communications, qui a eu lieu en 1972, durant laquelle une démonstration faisait discuter l'Intelligence Artificielle très psychiatrique d'Eliza, de Joseph Weizenbaum du MIT, avec l'ordinateur paranoïaque Parry, développé par Kenneth Colby de Stanford. En 1981, Rollo Carpenter programrait sur Sinclair ZX81 sa première



IA destinée à passer, un jour, le test de Turing. Dénommé Jabberwacky, il sera la première d'une longue succession d'intelligences conçues par ce pionnier : Thoughts en 1988, Jabberwacky Online en 1997, George, Joan (qui remportera le Loebner Prize) en 2005 et Cleverbot en 2008.

En 1991, Hugh Loebner inaugure, en collaboration avec le Cambridge Center for Behavioral Studies, le « Loebner Prize », un prix qui récompense l'Intelligence Artificielle conversationnelle jugée la plus humaine et la plus à même de satisfaire aux critères de Turing (1950, Computing Machinery & Intelligence).

En 1995, Richard Wallace élabore les premiers pas d'une IA dénommée ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) qui remportera le Loebner Prize en 2000, 2001 et 2004 et dont la principale particularité est de s'appuyer sur le langage AIML que l'on retrouve dans nombre de services de création de Bots actuels. L'AIML est un dialecte du XML, en Open Source depuis 2001, mais dont les premières itérations, entre 1995 et 2000, ne s'appuyaient pas sur une grammaire XML.

C'est à partir de 2005-2006 que les Bots vont en partie quitter le terrain expérimental et se confronter au public. Surfant sur le succès des messageries AIM d'AOL et MSN Messenger de Microsoft, des entreprises comme ActiveBuddy vont développer des Bots tels que SmarterChild qui, au sommet de leur gloire, compteront 175 millions d'utilisateurs.

Les successeurs des AIM Bots et Windows Live Agents trouveront en Twitter leur nouveau terrain de jeux avec l'arrivée, dès 2008, des Twitter Bots tels que @everyword, @Pentametrone et autre @ProfJocular.

Ces précurseurs ont en quelque

sorte ouvert la voie à la nouvelle génération de Bots qui s'apprête à débarquer. Des Bots qui aspirent à avoir une réelle utilité en entreprise et qui bénéficient des progrès quantiques réalisés ces derniers mois en matière de réseaux neuronaux, de deep learning et de services cognitifs...

Une nouvelle génération de Bots

Un retour des Bots en phase avec celui des messageries textuelles : ces dernières comptent en 2016 plus de 2 milliards d'utilisateurs. Depuis 2015, l'utilisation mensuelle des WhatsApp, WeChat, Facebook Messenger, Viber, SnapChat, BBM et Skype a dépassé celle des réseaux sociaux. Avec elles, et l'utilisation de plus en plus systématique de Twitter comme outil de support et relation clientèle, renaît l'intérêt pour les Chatbots et leur potentiel.

On distingue aujourd'hui trois catégories de Bots : ceux qui ne répondent qu'à un jeu limité et bien défini de commandes, ceux spécifiquement conçus pour une tâche précise (guider l'utilisateur dans sa commande en ligne ou la découverte d'un service) et ceux à base d'Intelligence Artificielle.

Ces derniers se caractérisent par deux spécificités fondamentales :

- ils sont effectivement capables de tenir une « conversation » en comprenant le langage ainsi que les intentions qu'il véhicule ;
- ils s'améliorent, deviennent plus « intelligents », au fur et à mesure des conversations qu'ils entretiennent.

Les progrès réalisés en la matière ces dernières années sont spectaculaires, au point que ces IA ne sont pas toujours aussi faciles à contrôler qu'on pourrait le croire. Preuve en est avec Tay, le chatbot de Microsoft



Research. Tay est l'adaptation américaine de Xiaoice, un chatbot que Microsoft a testé durant plus d'un an en Chine, tenant des discussions avec plus de 40 millions d'utilisateurs. Fort de cette expérimentation réussie, Microsoft activait le 23 mars dernier son pendant américain dénommé Tay, avec pour objectif d'en faire le confident des 18-24 ans sur Twitter. Tout comme Xiaoice, Tay apprenait des conversations qu'il entretenait avec ses interlocuteurs. Mais la liberté d'expression du monde occidental n'a pas la retenue surveillée des Chinois. Dès le 24 mars, les ingénieurs de Microsoft se voyaient contraints d'éteindre leur IA conversationnelle. En 24 heures, la twittosphère avait transformé l'innocente et naïve adolescente Tay en monstre sexiste, raciste, naziste et pro-Trump !

Des Bots qui carburent à l'IA

Techniquement, il existe deux modèles de Bots à base d'Intelligence Artificielle plus exactement à base de Machine Learning-Deep Learning.

D'une part, il y a ceux qui s'appuient sur une AI de classification qui extrait des réponses toutes faites (retrieval based AI). À l'instar de Tay, ces Bots peuvent enrichir d'eux-mêmes, au gré des conversations, leur base de connaissance. Ils ne sont cependant pas capables



de construire par eux-mêmes une réponse, autrement dit de générer un véritable texte. En outre, leurs réponses ne peuvent pas, ou peu, faire référence à des éléments précédemment énoncés dans la discussion. Ces modèles sont en revanche assez simples et rapides à bâtir – et, comme on l'a vu avec Tay, également très rapide à pervertir. D'autre part, il existe des modèles « génératifs » (generative models) qui ne reposent

pas sur des réponses prédéfinies mais sur une génération des réponses en fonction de patterns notamment orientées par les éléments distillés tout au long de la conversation. Bien plus complexes à mettre en œuvre et surtout bien plus longs et compliqués à entraîner, ces modèles doivent aussi être capables de générer des phrases grammaticalement justes, ce qui est très loin d'être une évidence. La plupart des modèles existants éprouvent d'ailleurs les plus grandes difficultés dès que la phrase sort du schéma « sujet-verbe-complément ». Outre ces différences de modèles, les Bots sont aussi définis par leur domaine de compétence. Ceux qui fonctionnent le mieux sont ceux dédiés à un domaine donné, ce que l'on désigne parfois par la « personnalité » du Bot. Un domaine « fermé » facilite en effet la reconnaissance vocale, la compréhension des textes et des intentions, tout en limitant aussi le champ des réponses. L'apprentissage est accéléré et simplifié. Mais avec des Bots

comme Siri ou Cortana, les utilisateurs aspirent de plus en plus à des dialogues sur des domaines ouverts passant de la météo au football, des recettes de cuisine à la politique...

Des Bots pour tous

Pour beaucoup d'observateurs, les Bots sont l'avenir des interactions Homme/Machine et feront partie intégrante des interfaces utilisateur de demain – avec, on l'espère, plus de réussite que Clippy, le fameux agent conversationnel d'Office dans les versions 1997 à 2003. Ils préfigurent un nouveau Web dans lequel l'utilisateur sera plus passif face à une page, mais engagé dans une conversation. Leur principale qualité réside dans l'intrinsèque simplicité de la relation. Cette simplicité est d'ailleurs vraie du côté utilisateur comme du côté développeur. Car il n'est nullement nécessaire aujourd'hui d'être un expert en IA pour créer un Bot intelligent à destination de son site de vente en ligne ou de son app mobile. Des services en

CHATBOT À LA CARTE



ligne et des plates-formes permettent de considérablement simplifier, accélérer voire automatiser la création d'un Bot autour d'un domaine fermé.

Pourtant, même si les développeurs peuvent se contenter de simples appels d'API, l'implémentation de tels Bots en entreprise n'est pas aussi triviale qu'il n'y paraît. Il y a par exemple tout un processus et un workflow à mettre en œuvre pour bien intégrer ces intelligences à vos process business, à votre infrastructure, et à votre support avec, par exemple, des processus d'escalade automatique – si possible transparente – vers de véritables humains. En outre, la promesse de l'intelligence ne doit pas être survenue. Dans bien des cas, les premiers pas de votre Bot seront peu brillants, et il faudra beaucoup d'analyses sur les premières interactions pour ajuster et enrichir ses connaissances afin qu'il réponde aux objectifs que vous lui fixez.

Le retour des Bots au cœur des messagers

Comme nous l'avons vu, les Bot font désormais leur grand retour au sein des messageries électroniques. Aujourd'hui, toutes ont de nouveau droit à leur Bots avec souvent des API conversationnelles simples à mettre en œuvre pour les développeurs.

C'est par exemple le cas de **Telegram** (core.telegram.org/Bots). Les utilisateurs peuvent interagir avec les Bots en envoyant des messages, des commandes et des « inline requests ». Les Bots sont ici utilisés pour envoyer des actualités personnalisées (Forbes, TechCrunch ont leur Bot Telegram), enrichir les discussions Telegram avec du contenu de services externes (Image Bot, Wiki Bot, YouTube Bot, etc.), fournir des traductions,

des alertes ou de la météo, jouer à des jeux (échecs et quiz). Telegram a même inventé un Bot pour vous aider à créer votre propre Bot ! Il suffit de discuter avec Botfather. Envoyez-lui la commande « /newbot » pour créer un nouveau Bot et définissez des commandes à l'aide de « /setcommands ».

Kik, qui compte 275 millions d'utilisateurs, principalement en Amérique du nord, a fait des Bots l'un de ses chevaux de bataille puisque l'application met en avant son Bot Shop. Le kit de développement en Python et Node.js est disponible sur « dev.kik.com ».

Skype se met aussi aux Bots. En annonçant son Bot Framework lors de la Build 2016, Microsoft a également introduit un SDK pour intégrer vos Bots à Skype. L'intégration se fait en C# ou en Node.js, via deux SDK disponibles sur : developer.microsoft.com/en-us/skype/bots.

Slack, la messagerie d'équipes en vogue, propose un SDK permettant de bundler des apps – et donc des Bots – dans l'application mais aussi de réaliser des intégrations entre Slack et votre back-end par exemple. Slack expose un vaste jeu de Web API et une interface en Python (Slacker) : api.slack.com.

Discord, la nouvelle génération de messagerie pour Gamers, a également une riche API ainsi qu'un exemple de Bot en Open Source (Airhorn Solutions) pour démarrer rapidement : discordapp.com/developers/docs/intro. Et, bien évidemment, impossible de passer à côté de

Facebook Messenger et de son milliard d'utilisateurs. En avril dernier, lors du Facebook F8, Mark Zuckerberg annonçait sa plate-forme d'intégration de Bots dans son messenger, y voyant le remplaçant naturel de tous les numéros de service, les 1-800 aux



États-Unis et les « 08 » et autres « 118 » en France. Encore en bêta, la plate-forme est largement documentée sur developers.facebook.com/docs/messenger-platform.

Des services pour construire ses propres Bots

Puisque tout est en place pour simplifier l'intégration des Bots au cœur des outils les plus utilisés par les internautes mobiles, il n'y a plus qu'à créer vos propres Bots. Un certain nombre d'outils et services sont là pour vous simplifier la tâche.

Pandorabots est un service web qui permet de construire et déployer des Chatbots pour de l'assistance virtuelle, de l'aide aux consommateurs, de la publicité, des interfaces d'IoT ou de jouets. La réalisation s'effectue soit au travers du Playground, un environnement gratuit pour développeurs qui veulent apprendre les bases de la création d'un Chatbot, soit au travers d'un service d'Intelligence Artificielle (AlaaS) avec ses SDK et ses API d'accès au service hébergé. Selon l'éditeur 225 000 devs sont enregistrés sur sa plate-forme et ont produit près de 300 000 Bots.

Les Bots ainsi créés peuvent facilement s'interfacer avec la messagerie Slack, la plate-forme de création d'apps mobiles Firebase, la plate-forme d'API de communication Twilio (avec

son IP Chat à intégrer à vos applications métier et sites web) et surtout Twitter. Ils se créent à l'aide du langage AIML.

Flow.ai est une Intelligence Artificielle qui permet de créer des Bots conversationnels assez sophistiqués dotés d'une vraie interface utilisateur avec par exemple l'intégration de vidéos ou de paiement en ligne. Les Bots ainsi créés peuvent s'intégrer à votre site web – de vente en ligne par exemple –, votre app mobile, Facebook, Slack, ou encore Cortana !

Howdi Botkit est un SDK qui simplifie la création de Bots pour Slack, Facebook Messenger et la plate-forme Twilio. L'idée, ici, est de faire en sorte que le développeur n'ait pas à se familiariser avec les différentes API d'intégration et focalise tous ses efforts sur la conception même du Bot.

ChatScript est un projet open source, présent sur SourceForge depuis 2011, qui a remporté le prix Loebner. C'est à la fois un langage de scripting et une plate-forme sur laquelle les développeurs peuvent bâtir leur propre ChatBot en ajoutant des fichiers de configuration qui définiront sa personnalité. ChatScript se pose en langage concurrent d'AIML. Souvent jugé plus puissant et flexible, ChatScript offre l'inconvénient de ne disposer d'aucun service hébergé et son intégration à des pages web et autres Apps est loin d'être triviale.

Rebot.me est un moyen très simple de créer des Bots simplistes et à l'IA limitée. La plate-forme est facilement accessible. Elle consiste essentiellement à repérer les questions restées sans réponse et d'y apporter des réponses. Cela reste avant tout un bon moyen d'appréhender les concepts ou de bâtir rapidement un petit Chatbot pour son site web.

Chatfuel est un service de création de Bots pour Facebook et

Telegram. Le service vous guide pas à pas dans la création d'un Chatbot sans aucune forme de programmation. Les Bots ainsi créés peuvent diffuser de l'information, guider l'utilisateur et accepter des interrogations en langage naturel pour par exemple prendre des réservations, des rendez-vous, etc. Les Bots de CNN et Forbes sur Telegram et Facebook ont été créés avec cet outil par exemple.

Wit.ai est un service assez similaire, à base d'IA, récemment racheté par Facebook. Il s'appuie sur un mécanisme assez similaire à Chatfuel : vous définissez le style typique de questions que les utilisateurs sont amenés à poser et le service vous guide dans la création de ce que le Bot fera en conséquence. Les utilisateurs s'expriment en langue naturelle, vocalement ou par écrit, le système en extrait des entités sous forme d'un jeu de données structuré (intention, quand, où, comment). Vous définissez ensuite, selon l'intention, les API de vos services auxquelles le Bot se connecte ainsi que la réponse textuelle à retourner.

API.AI reprend ce système basé sur la définition de questions « types » posées par les utilisateurs, d'actions par des appels à différentes plates-formes en ligne ou vos API et de réponses types à générer, mais il intègre également des mécanismes conversationnels prédéfinis pour répondre à des questions classiques sur la météo, entamer une discussion,



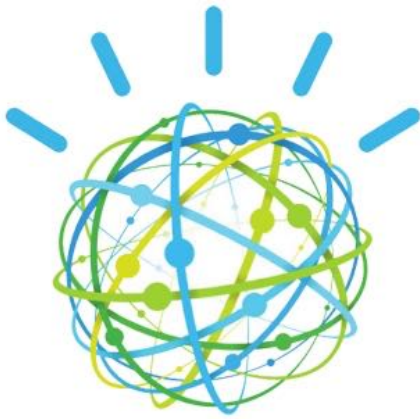
ou apporter des réponses via Wikipedia. Son outil d'entraînement liste toutes les requêtes d'utilisateurs qui n'ont pu être prises en charge et vous permet très facilement d'améliorer les classifications et enrichir l'intelligence. Le système supporte 14 langues.

Init.ai est une alternative encore en développement qui promet une IA encore plus avancée avec une compréhension des sentiments en plus des intentions. Le service se veut compatible Slack, Twilio et Facebook Messenger.

Msg.ai reprend lui aussi des principes similaires aux exemples précédents mais se veut très orienté vers le « commerce conversationnel ». L'idée de Msg.ai est bien d'être un facilitateur de ventes. Le but est d'engager systématiquement une conversation avec le visiteur afin d'accompagner sa démarche d'achat en déclenchant une élévation vers un commercial humain si nécessaire. D'ailleurs, Msg.ai s'interface avec Salesforce Desk et Zendesk.

Outre ces services qui ne nécessitent peu ou pas de programmation, on trouve également des plates-formes plus élaborées et plus directement destinées aux développeurs. Elles n'ont pas pour seuls objectifs l'élaboration de chatbots et leurs IA peuvent être intégrées dans toutes sortes d'applications sans nécessairement générer un processus de dialogue.





IBM Watson est sans doute l'une des plates-formes d'API cognitives les plus riches et les plus matures du marché : AlchemyLanguage, Concept Insights, Dialog, Natural Language Classifier, Personality Insights, Relationship Extraction, Tone Analyzer, Speech To Text, Text to Speech, etc., Watson Conversation est l'un des nouveaux modules spécifiquement destinés à simplifier la création de Bots conversationnels et d'agents intelligents tout en profitant des autres intelligences Watson. Très dépendant de l'offre Bluemix, Watson Conversation peut être utilisé gratuitement à hauteur de mille requêtes API par mois avec une limite – sévère – de 25 « intents ».

HP Haven OnDemand n'est pas directement une plate-forme de Bots mais on y trouve toutes les API utiles et nécessaires pour créer des Bots et d'une manière plus générale intégrer de l'intelligence dans le traitement du langage naturel et des textes. Plus particulièrement, la plate-forme intègre des API de catégorisation de documents, d'extraction d'entités, d'analyse de sentiments, d'analyse de tendances, de rapprochement de concepts et de reconnaissance de la voix. Un vrai couteau suisse, très simple à mettre en œuvre et facile à

expérimenter, d'autant que l'offre gratuite autorise jusqu'à dix mille appels d'API par mois. **Microsoft Bot Framework** est sans doute le projet le plus ambitieux. L'intelligence conversationnelle était au cœur de la dernière conférence Build 2016 et le Bot Framework n'en est qu'une partie. La plate-forme se compose d'un SDK, d'un portail et d'un magasin. Le Bot Builder SDK en Open Source permet bâtir des Bots, avec des interfaces utilisateurs riches et interactives, en .NET, en NODE.JS et en REST. Ce SDK intègre des ponts avec les Microsoft Cognitive Services (ex Project Oxford) qui comprennent non seulement des API de reconnaissance vocale multilingue mais aussi des API de compréhension linguistique, de reconnaissance d'entités et d'intentions, d'analyse linguistique, d'analyse de texte, de recommandations, d'exploration du savoir, etc. Le SDK comporte aussi un émulateur pour faire fonctionner son Bot aussi bien offline que online. Le portail est tout aussi essentiel puisque c'est par lui que les développeurs peuvent aisément intégrer leurs Bots à Skype, ou à Slack, à Facebook Messenger, aux e-mails Office 365 et même aux SMS. Enfin, le Bot Directory est un magasin/répertoire de Bots publiés via Bot Framework qui permettra aux utilisateurs de

découvrir les Bots selon leurs critères et surtout de les essayer avec un Web Chat de test avant de les intégrer dans leurs apps de messagerie.

Bref, les Bots sont de retour, voire en vogue, et les entreprises commencent à en mesurer l'intérêt et les usages. Les développeurs ont désormais un choix plus que pléthorique d'outils, services et solutions. À termes, les vainqueurs seront ceux qui auront su le mieux intégrer l'IA à leurs solutions. Et en la matière, nous n'en sommes vraiment qu'au début. Le Machine Learning étant désormais accessible à tous, les intelligences devront à l'avenir cultiver leur capacité à prendre en compte les contextes – à savoir non seulement le contexte de la discussion mais aussi le contexte physique de l'utilisateur –, devront aussi cultiver leur personnalité propre ou leur capacité à adopter une personnalité, et travailler sur des champs ouverts. C'est seulement alors que les intelligences conversationnelles pourront envahir notre quotidien et servir d'interface à cette « ambient computing », cet informatique ambiante, dont la SF nous abreuve depuis des années, et que des entreprises comme Amazon avec son Amazon Echo ou Google avec son Google Home tentent de défricher dès à présent. ☉

Loïc DUVAL



MONACO

5 > 8 octobre 2016

2000 participants

4500 rendez-vous en one-to-one

160 ateliers et conférences

PROJETONS-NOUS ENSEMBLE

FONDEZ VOTRE BUSINESS SUR L'EXCELLENCE

Depuis 16 ans Les Assises est l'événement incontournable le plus prisé de la scène professionnelle. Débats de haut niveau, échanges entre décideurs et leaders d'opinion, networking alliant business et convivialité. C'est le lieu de convergence de tout l'écosystème de la sécurité des systèmes d'information !



les assises

de la sécurité et des systèmes d'information

www.lesassisesdelasecurite.com

LinkedIn



YouTube

un événement
comeXposium
the place to be

DC
consultants

www.infotast.fr

PRODUCT MANAGER

Un chef d'orchestre en quête de reconnaissance

Le chef de produit numérique remplit un rôle clé dans les sociétés mettant les produits digitaux au cœur de leur stratégie. Une fonction pluridisciplinaire qui se généralise y compris au sein des entreprises plus traditionnelles.

Existe-t-il une corrélation directe entre, d'une part, le succès d'un Criteo, Blabacar ou Uber et, de l'autre, la mise en place d'un nouveau type d'organisation autour des product managers? « Clairement, ces sociétés ont un point commun, celui d'avoir énormément investi dans le management produit », répond sans hésiter Sébastien Levailant, directeur du produit chez Prestashop, un logiciel en Open Source pour les e-commerçants. Passé par les rangs de Yahoo, ce responsable parle en connaissance de cause. Le 21 juin dernier il a organisé à Paris avec Hugo Geissmann, co-fondateur du cabinet Thiga, la Product Conference. Comprenez : la première manifestation française consacrée à la présentation de cette nouvelle fonction de product manager. Inspirée d'événements européens similaires, tels Mind the Product à Londres, dont la 5^e édition a lieu le 30 septembre, ou le product management festival de Zurich, la conférence parisienne, qui a rassemblé plus de trois cents participants, a d'abord été l'occasion de fédérer la communauté produit locale.

Alors que les développeurs, les « agilistes » ou les designers disposent d'une myriade d'événements dédiés, le chef de produit numérique souffre encore d'un problème de reconnaissance dans l'Hexagone.... « Paradoxalement, le product manager a beau exercer un rôle crucial au sein des organisations, nous avons besoin d'en faire la promotion », pointe Hugo Geissmann, dont le cabinet organise des missions de

product management pour le compte d'entreprises comme Voyages-Scnf.com. La raison? À la différence du métier de développeur, dont le territoire de légitimité est bien défini, celui de product manager possède des contours flous.

« Ce métier est encore mal compris car il est tout en nuance : il diffère d'une entreprise à l'autre, ainsi que d'un produit à l'autre ou d'une équipe à une autre », confirme Frédérique Dame, ex-product manager chez Uber (page suivante), et l'une des invitées de marque de la Product Conference. Une chose est sûre : depuis cinq ou six ans, ce rôle de chef d'orchestre gagne du terrain dans l'écosystème français. Un essor qui ne se limite plus aux seuls pure players du



Le product manager n'agit plus comme perdu au milieu des développeurs. Il est responsable de bout en bout du retour sur investissement d'un produit digital

Sébastien Levailant,
directeur du produit
chez Prestashop

Web, éditeurs SaaS et autres e-commerçants, et reflète un véritable changement culturel.

Responsable d'un produit vivant

De par ses attributions, le product manager est en effet responsable d'un produit numérique, c'est-à-dire « d'un produit vivant qui ne s'arrête jamais, à la différence d'un projet qui a un début et une fin », souligne encore Hugo Geissmann. Autre caractéristique de cette fonction, celle d'avoir à prouver que le produit numérique est une source de revenus. Le product manager se singularise enfin par sa capacité à fonctionner en « pôle produit », avec l'appui de designers

ou de copywriters, de manière distincte mais en collaboration avec le « pôle technique ».

« Aujourd'hui, le product manager n'agit plus comme perdu au milieu des développeurs. En prise directe avec les problèmes utilisateurs, un pied dans la R&D, il est responsable de bout en bout du retour sur investissement d'un produit digital », relève Sébastien Levaillant, qui cite également Xing – l'Allemand qui résiste à LinkedIn – ou Intuit parmi les entreprises ayant su miser sur ce type de fonctionnement. Signe qui ne trompe pas : le poste gagne en visibilité sur les sites d'emplois.

Après avoir travaillé pendant onze ans comme product manager de sociétés de B2C, à

l'instar de Myspace et Blablacar, Vincent Roussillon, qui exerce désormais cette fonction chez Criteo, relève pour sa part que ce rôle se développe tout autant dans les start-up orientées vers le B2B. « Les sociétés qui réussissent sont celles qui adoptent l'approche produit la plus performante. »

Et nul doute que la fonction de product manager sera encore appelée à muter. « Avant, on servait d'intermédiaire entre le marketing et l'informatique », poursuit Vincent Roussillon, « Aujourd'hui, avec l'émergence de postes comme les data scientists ou les UX designers, notre rôle s'affine en permanence. » Sans rien perdre de sa centralité. ○

NATHALIE HAMOU

3 questions à Frédérique Dame ex-Product manager chez Uber

Basée en Californie, la business angel Frédérique Dame qui vient d'être nommée au conseil d'administration d'Ubisoft, participera à la toute première conférence Facebook Women le 13 septembre. Elle partage sa vision du métier.

Vous avez été pendant quatre ans product manager chez Uber. Comment voyez-vous ce rôle ?

Le product manager est un peu la personne à tout faire au sein de l'équipe, en charge de traduire la vision de la société en une stratégie produit ; de définir ses fonctionnalités ; de savoir si le produit correspond aux attentes de ses utilisateurs. Le product manager fait le lien entre le PDG, les départements vente, marketing, support clients et l'équipe chargée de construire le produit.



Influe-t-il sur le développement itératif d'un produit ?

Le PM doit anticiper les attentes des utilisateurs et souvent réagir vite s'il y a un changement de stratégie. C'est pourquoi le développement itératif est si critique pour ne pas s'embarquer dans la mise au point d'un produit qui prendra des mois,

voire des années, avec peu d'opportunités pour corriger le tir en cours de route.

Quel en est le profil idéal ?

Il faut un profil technique voire un esprit analytique pour échanger avec les ingénieurs et analyser les datas qui permettront de comprendre comment ajuster les fonctionnalités du produit. Le PM doit aussi savoir communiquer avec des personnes « non-techniques » et inspirer l'équipe d'ingénieurs et de designers. Il doit surtout comprendre quels problèmes le produit doit résoudre et devancer les tendances du marché. Car les produits innovants ne peuvent pas être développés sur la seule base des datas qui reflètent le passé et non les tendances futures.

Propos recueillis
par N. H.

Advanced Schema : « small is beautiful ! »

Comment recruter les meilleurs collaborateurs lorsque l'on est une ESN de moyenne taille face à la concurrence des grands groupes ? Hervé Seban, président-fondateur d'Advanced Schema, et Fabrice Haccoun, directeur général, nous livrent leur vision.

Avec 150 consultants, plusieurs implantations régionales et une ouverture à l'international pour le moment au Canada, Advanced Schema est un groupe qui croît régulièrement. Toutefois, face aux grands groupes français ou internationaux, l'entreprise doit trouver des moyens originaux pour recruter les meilleurs collaborateurs.

Le lieu et les conditions de travail sont un premier critère. L'entreprise est sise dans un hôtel particulier du 16^e arrondissement parisien. La décoration est soignée, fonctionnelle sans luxe ostentatoire, mais l'on voit immédiatement que les conditions de travail sont de qualité. Après quinze années d'existence, l'entreprise est à un moment clé de son existence car elle doit devenir un acteur international pour continuer sa croissance. Et Hervé Seban reconnaît la difficulté pour recruter. « Il y a plusieurs questions. Le premier problème est la formation. Nous demandons que les formations prennent en compte nos métiers. Nous recevons des candidats qui ne savent absolument pas quels sont les métiers que nous pratiquons. A contrario, nous voyons des jeunes qui viennent de l'étranger qui sont totalement focalisés sur les métiers de demain, ceux à fort potentiel de rémunération. En France, les jeunes qui sortent

de la faculté découvrent le monde de l'entreprise et il convient de les reformater complètement. »

Le second problème est la fiscalité – en particulier les changements permanents dans la fiscalité des stock options – qui complique le problème pour l'ensemble des entreprises. Hervé Seban précise qu'il recrute principalement des candidats à l'étranger.

Comme un réseau neuronal

La question de la hiérarchie ou plus exactement d'une hiérarchie mobile fournit également un cadre de travail agréable. En effet, des consultants à un instant T peuvent devenir chef de projets sur une autre mission. « Nous fonctionnons plus comme un réseau neuronal dans les relations qu'entretiennent les collaborateurs. Ce n'est pas une structure pyramidale. »

Interrogé sur le rôle joué par l'École 42, Hervé Seban souligne le travail très intéressant effectué par la structure dans la continuité de l'Epitech, notamment pour la reconnaissance de l'algorithmie et du code. « Il y a encore trois ans, la plupart des candidats considéraient que c'était "sale". Ces candidats voulaient être chef, faire du management, du conseil. » Les candidats français sont

principalement recrutés à l'Epitech. « Nous cherchons des candidats qui ont une approche pragmatique et qui ont de l'empathie avec la technologie et le métier. "42" n'est pas notre principal vivier car il y a un manque de culture générale par rapport aux métiers. Nous ne faisons pas du développement brut. Nous cherchons des consultants-développeurs, c'est-à-dire des gens capables de discuter métier avec le client, puis de tourner la feuille pour mettre en place les solutions technologiques. Ces gens n'existent pas, donc il faut les former en un an, deux ans et parfois plus. Et c'est ce qui explique en partie pourquoi nous sommes aujourd'hui 150 et non pas 2000. » M. Seban souligne le décalage existant entre les projets à plusieurs millions d'euros menés par plusieurs grands ESN, projets qui n'aboutissent jamais et constituent une véritable gabegie financière, notamment en matière d'argent public. « La crise économique nous amène à des considérations beaucoup plus pragmatiques. L'agilité est aujourd'hui la clé et c'est pour cela que nous sommes en phase de croissance continue. » ○

S. L.

Advanced Schema

- Filiales : NoData, Kernel 42, Connexin et une filiale au Canada
- 150 collaborateurs
- 16 rue Galilée, Paris 16^e
- Chiffre d'affaires non divulgué

“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

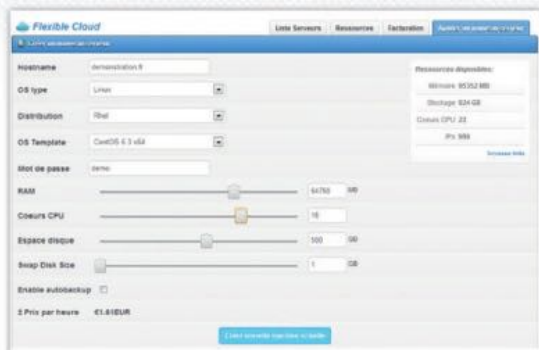
À partir de

0,03 €
(de l'heure)

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 Data-center 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

ASP
serveur

Offre
spéciale
d'été

www.linformaticien.com

L'INFORMATICIEN

Abonnez-vous au magazine !



Offre spéciale
d'abonnement
1 an / 11 numéros
magazine + numérique
47 €



EN CADEAU
Double chargeur
allume-cigare
PowerBolt 5.2*



* Peut recharger entièrement jusqu'à deux appareils mobiles à 2,6 ampères (13 watts) y compris les Microsoft Surface 3, les tablettes et les smartphones. Détecte automatiquement le type d'appareil branché et le recharge de façon plus rapide et plus sûre. Réf. Kensington K38029WW. Plus d'infos : <http://bit.ly/1YPPPhVh>

Bulletin d'abonnement à L'INFORMATICIEN

À remplir et à retourner à : L'INFORMATICIEN - Service Abonnements - 38, rue Jean Jaurès 92800 PUTEAUX - FRANCE

OUI, JE M'ABONNE À L'INFORMATICIEN MAG + NUMÉRIQUE ET JE CHOISIS LA FORMULE :

- ☐ Un an 11 numéros + éditions numériques + accès aux anciens numéros en PDF : **47 €**
☐ Deux ans 22 numéros + éditions numériques + accès aux anciens numéros en PDF : **87 €**

JE PRÉFÈRE UNE OFFRE D'ABONNEMENT CLASSIQUE, PAPIER SEUL :

- ☐ Un an 11 numéros : **42 €** ☐ Deux ans 22 numéros : **79 €**

- ☐ Je souhaite recevoir en cadeau le double chargeur allume-cigare à l'adresse indiquée ci-contre.

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 : ☐ 150 (Octobre 2016) ☐ 151 (Novembre 2016)

J'INDIQUE 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 pendant toute la durée de votre abonnement.
 L'INFORMATICIEN - Service Abonnements - 38, rue Jean Jaurès 92800 PUTEAUX, FRANCE Tél. : 01 74 70 16 30

Offres réservées à la France métropolitaine et valables jusqu'au 30/09/2016. 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 5,40 euros (TVA 2,10 % incluse) + 1,50 euros de participation aux frais de port, le double chargeur PowerBolt au prix unitaire de 30 euros (TVA 20% incluse) + 9,50 euros de participation aux frais de port et d'emballage. Pour toute précision concernant cette offre : 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.



Un smartphone finalement assez décevant

OnePlus - OnePlus 3

La marque OnePlus a longtemps été l'une des sensations du marché des smartphones, grâce à l'utilisation à l'époque du fork Android Cyanogen. Ce n'est plus le cas et le OnePlus 3 fonctionne désormais sous Android 6.0.1 Marshmallow avec une surcouche OxygenOS plutôt bien pensée. Ce changement a préfiguré de nombreux autres : cet opus tente en fait de se rapprocher des hauts de gamme du marché (iPhone 6S, Galaxy S7) mais avec un prix beaucoup plus abordable. Du coup, les concessions sont assez peu visibles au premier abord mais nombreuses : l'écran est agréable mais un peu limité (1920 x 1080 pixels) avec une dalle LCD proposant 401 ppp et une ergonomie peu originale, mais avec toutefois de belles finitions. En revanche, il embarque un très bon capteur d'empreintes digitales sur la face avant, corrigeant le tir par rapport à la version précédente. Autre point très décevant : le capteur photo. En situation de basse luminosité par exemple, ce OnePlus 3 est clairement en difficulté. En revanche, les vidéos sont de qualité moyenne ; il est possible de filmer jusqu'à 10 minutes en 4K. Enfin, saluons l'autonomie – plus d'une journée – et la rapidité de recharge (60 % en 30 minutes !). Malheureusement, si son écran est joli, le OnePlus 3 répond à des standards qui datent déjà d'il y a quelques années. ○

E. E.

À partir de
400 € TTC



ONEPLUS 3

- OS : 6.0.1 Marshmallow + OxygenOS
- Écran : 5,5 pouces Full HD (1920 x 1080 pixels)
- Performances : Qualcomm Snapdragon 820 4-cœurs + 6 Go de RAM
- Batterie : 3 000 mAh
- Stockage : 64 Go non-extensible
- APN : 16 Mpx, 8 Mpx à l'avant
- Prix : à partir de 400 €

EXIT



■ Vélo connecté

Xiaomi - Mi QiCycle

Xiaomi a lancé Mi QiCycle, un vélo intelligent, électrique et connecté. Ce cycle 2.0 peut se synchroniser avec un smartphone via une application qui fournit des informations au cycliste, comme son parcours, grâce à un GPS, sa vitesse, les calories brûlées, la distance parcourue, l'autonomie de la batterie etc. Mi QiCycle dispose d'une autonomie de 45 km via son moteur de 250 W avec 20 batteries Panasonic de 2900 mAh. Des performances plutôt bonnes pour ce type de vélo. Pas de chance, pour la France il faudra attendre, puisque l'engin n'est disponible qu'en Chine pour le moment.

400 € – Chine



■ Une caméra d'extérieur

Nest - Nest Cam Outdoor

Nest Cam Outdoor est une caméra connectée d'extérieur. D'une qualité vidéo de 1080p, vision d'angle à 130°, elle est équipée d'un cryptage du flux vidéo et de trois LED infrarouges. Petit plus non négligeable pour une caméra placée dehors, elle est évidemment résistante aux intempéries.

199 € – Disponible à l'automne



■ Deux en un

Seagate - Innov 8

Innov 8, de Seagate, est un petit nouveau dans son genre. Ce disque dur externe 3,5" de 8 To ne nécessite qu'un seul câble, qui prend en charge la communication et l'alimentation. Ce câble USB 3.1 Gen1 Type-C est doté d'un système appelé Ignition Boost qui stocke l'énergie dans un accumulateur pour assurer le démarrage du disque (24 Watts). L'interface USB fournit 15 W et permet d'assumer l'alimentation de l'Innov 8 après son démarrage (9 W). Petits points négatifs, il pèse tout de même 1,5 kg (21 x 12,4 x 3,6 cm) et coûte plus de 450 euros.

459 € - Amazon

■ Charger à plusieurs Energysquare

Energysquare est une start-up française qui a mis au point une nouvelle génération de chargeurs sans fil pour plusieurs appareils en simultané. Offrant un temps de charge identique à celui de ses homologues plus classiques, cette technologie comporte deux éléments : d'une part un sticker, adaptable aux différents appareils, à placer au dos du périphérique, équipé de deux électrodes conductrices et d'un connecteur à brancher dans la prise de recharge ; et d'autre part une surface fine, branchée sur secteur, possédant des carrés conducteurs intégrés dans une matière isolante. Il suffit de poser votre device sur la surface pour qu'il se recharge. Energysquare ne propose qu'un seul produit pour le moment, compatible smartphone et tablette.

59 € - Kickstarter (en précommande)



■ Un robot pour les marmots Anki - Cozmo

Développé par la start-up Anki, Cozmo est un robot à destination des enfants. Doté d'une Intelligence Artificielle, cet automate est plutôt sophistiqué dans son genre. Pourvu d'une bonne puissance de calcul, il peut reconnaître ses interlocuteurs, les suivre, exprimer des émotions, jouer à une dizaine de jeux – l'offre devrait s'élargir. Parmi ses facultés, il peut déplacer des blocs... Une capacité plutôt anodine, mais qui évoque un autre robot auquel il ressemble étrangement : Wall-E. Ce qui n'est pas un hasard puisque Anki a travaillé en collaboration avec le studio d'animation Pixar pour développer son jouet.

179 \$ - À précommander aux États-Unis





LE CLOUD GAULOIS, UNE RÉALITÉ ! VENEZ TESTER SA PUISSANCE

EXPRESS HOSTING

Cloud Public
Serveur Virtuel
Serveur Dédié
Nom de domaine
Hébergement Web

✉ sales@ikoula.com
☎ **01 84 01 02 66**
🌐 express.ikoula.com

ENTERPRISE SERVICES

Cloud Privé
Infogérance
PRA/PCA
Haute disponibilité
Datacenter

✉ sales-ies@ikoula.com
☎ **01 78 76 35 58**
🌐 ies.ikoula.com

EX10

Cloud Hybride
Exchange
Lync
Sharepoint
Plateforme Collaborative

✉ sales@ex10.biz
☎ **01 84 01 02 53**
🌐 www.ex10.biz

Le 1er Décembre 2016

Ne manquez pas le Nutanix
.NEXT ON TOUR

De l'hyperconvergence au Cloud d'entreprise,
les équipes Nutanix reviendront
sur les dernières annonces produits
et technos lors de conférences
en France et en Europe.

Prenez la mesure de la puissance
et du potentiel de la plateforme
Cloud d'Entreprise de Nutanix.

En simultané à...

Casablanca - Barcelone - Lille
Lyon - Madrid - Milan - Nantes - Nice
Paris - Rome - Strasbourg
Toulouse...



Inscrivez-vous sur
nutanix.com/nexttour