

SOLUTIONS & LOGICIELS



DÉC. 2012 - JAN. 2013

N°35

5^e anniversaire

www.solutions-logiciels.com

5 DSI témoignent



Ludovic Tassy, Alain Afflelou

Frédéric Laurent, Telindus

Christine Robinne, Heineken France

Guy de Lussigny, EPSVE

Fabrice Benaut, IFR Monitoring

DSI, manager avant tout

p.56

Vinci conçoit votre datacenter



Choisir son DATACENTER

p.12

Livre Blanc

Windows Azure

Le CLOUD au cœur de votre IT



cahier central



p.46

Les solutions d'IMPRESSSION sont connectées au SI

CRM

Cloud, mobiles et réseaux sociaux

p.52

S..CURIT...

Les APT, ces cyber-espions

p.8

MENSUEL N°35
DÉCEMBRE 2012 - JANVIER 2013
France METRO : 6 € BEL : 6,40 € - LUX : 6,40 €
CAN : 8,50 \$ can - DOM : 6,80 €



M 09551 - 35 - F : 6,00 € - RD

Du refroidissement en rangée InRow APC au refroidissement périmétrique, l'efficacité est le standard de toutes nos solutions de refroidissement de datacenter.

✓ Facilité d'entretien :

Les panneaux de service frontaux simplifient l'entretien

✓ Flexible :

Le faible encombrement au sol permet un déploiement flexible et économique

✓ Efficace :

La conception éco-énergétique, notamment les ventilateurs à commutation électronique, réduit les coûts d'exploitation



Découvrez les climatiseurs de précision du créateur d'InRow APC et du leader de la gestion de l'énergie : Schneider Electric

Les datacenters ont toujours été des environnements stratégiques critiques. Des entreprises dans le monde entier reposent sur leur disponibilité et leur efficacité. Et la disponibilité et l'efficacité reposent sur le déploiement d'un refroidissement approprié. Aujourd'hui, Schneider Electric™ peut apporter la solution de manière rapide, simple et rentable.

Des solutions de refroidissement pour chaque application.

En complétant sa gamme innovante de refroidissement InRow™ APC, Schneider Electric offre désormais une gamme complète de refroidissement. Elle comprend des options au niveau du bâtiment, notamment des équipements de climatisation éco-énergétiques et de production de froid, permettant aux datacenters entièrement intégrés d'aujourd'hui de fonctionner de façon optimale.

Déploiement, installation et maintenance plus rapides et plus simples.

Schneider Electric est la seule entreprise qui délivre ses produits de refroidissement, y compris les pièces détachées et de rechange, via une chaîne logistique globale qui simplifie et accélère le déploiement, l'installation et la maintenance. De plus, nos solutions de refroidissement efficaces sont personnalisables et s'adaptent même aux spécifications techniques les plus complexes. Chaque déploiement est rapide, fiable et éco-énergétique ; et sa gestion logicielle end-to-end intégrée garantit que les besoins de votre datacenter sont en phase avec votre activité.

Business-wise, Future-driven.™



Téléchargez nos livres blancs et tentez de gagner un iPad 2!

Visitez www.SEreply.com Code clé 27619p

Notre gamme complète de solutions de refroidissement, lesquelles sont entièrement gérées et disponibles via une chaîne logistique globale, comprend :

- > Refroidissement monobloc
- > Refroidissement périmétrique
- > Solutions de distribution d'air
- > Groupe froid
- > Système d'évacuation de la chaleur

Quelle que soit la complexité de votre refroidissement, nous avons la solution :



Économiseur Free-Cooling EcoBreeze



Facility Module de refroidissement de datacenter



Pod HD avec refroidissement InRow, incluant système de suspension et confinement de l'air

Schneider
Electric

Baromètre 4



Jérôme Robert, Arkoon

SECURITE

Les APT, ces cyber-espions 8



DOSSIER DATACENTERS

Choisir son datacenter 12



SUPPLÉMENT ÉDITORIAL

Livre Blanc

Le Cloud au cœur de votre IT

- Le détail de l'offre
- Au cœur des datacenters de Microsoft
- Sécurité et confidentialité des données
- Gouvernance et intégration

CAHIER CENTRAL

DEMAT

- La signature électronique expliquée à mon patron 45

DOSSIER IMPRESSION

Les Solutions d'impression sont connectées au SI 46



Christine Robinne, Heineken France



LOGICIELS

- CRM : la métamorphose se poursuit 52
- Le mind mapping ou l'arbre à mots 66



TRAJECTOIRES

Le DSI, manager avant tout 56

METIER

- De l'archivage électronique à la gouvernance de l'information 62
- Bonnes pratiques de la clause d'audit dans les contrats 64

Savez-vous vendre l' "offre" du SI ?

Le DSI doit se transformer ou disparaître. C'est le darwinisme de l'IT explique Antoine Gourevitch, de Boston Consultants Group⁽¹⁾. Il raconte le cas d'une banque britannique dont le président décide de la mise en œuvre de sa stratégie digitale tout en annonçant : "j'interdis aux informaticiens de la maison de travailler sur le projet". Le consultant raconte comment il a dû expliquer que relier le flux de données aux back office de l'entreprise était compliqué sans l'intervention de l'IT... Et d'expliquer : "la conviction de la direction générale était : 'cela va durer trop longtemps et on ne saura pas faire'."⁽²⁾

L'objectif fondamental, le Graal, consiste on le sait à faire évoluer l'image de la DSI, de centre de coût peu lisible, véritable "boîte noire", vers celle d'un pôle maîtrisé, contribuant à la création de valeur pour l'entreprise.



Et si la vraie transformation du DSI était d'assurer le "marketing du SI" ? Talisker Consulting estime que les clés du succès passent par mieux "vendre" votre "offre"⁽³⁾. Il ne s'agit pas de construire des outils révolutionnaires ou de réinventer le rôle de la DSI. C'est grâce à la communication que la DSI peut espérer créer une relation partenariale avec les métiers. Cette communication efficace auprès des utilisateurs et des clients de la DSI demande de choisir les bons canaux, les outils à mettre en place (tableaux de bord, benchmarking), les attitudes à adopter selon les situations (succès et échecs). C'est aussi offrir un catalogue de services ou réaliser des enquêtes de satisfaction.

Le savoir-faire est indispensable. Le faire-savoir est-il votre prochaine révolution ? ■

⁽¹⁾ <http://darwinismeit.blogspot.fr/>

⁽²⁾ Matinée Conférence Cast sur le thème "CIO" <http://www.castsoftware.com/castresources/Materials/Recorded/110912/>

⁽³⁾ www.talisker-consulting.com
 Livre : *Valoriser la DSI au sein de l'entreprise*, Dunod

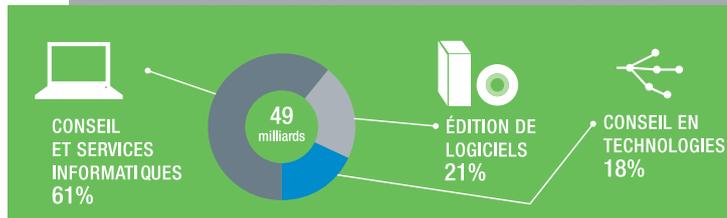
Jean Kaminsky
 Directeur de la publication
jk@solutions-logiciels.com



par Jean Kaminsky

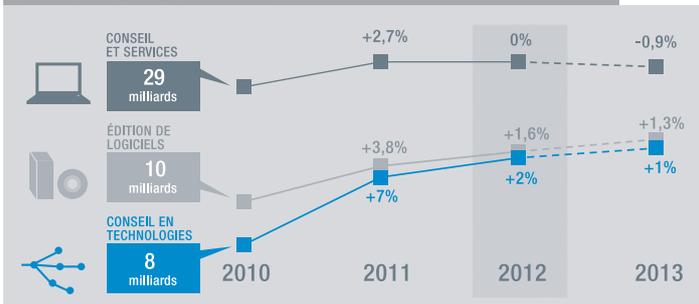
Logiciels et services : le soft tire son épingle du jeu

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR ACTIVITÉ EN 2012

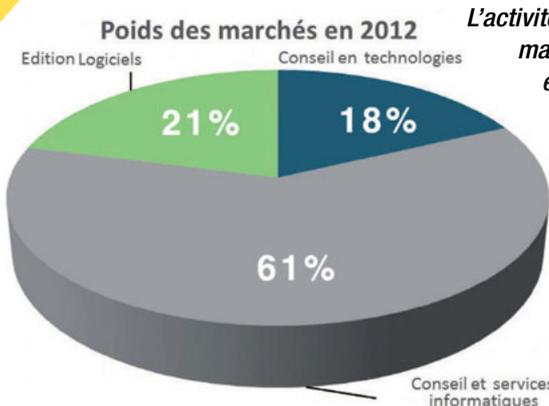


Le Syntec Numérique a publié fin novembre son Bilan 2012 et ses perspectives 2013. ■

CROISSANCE PAR ACTIVITÉ



2012 : Croissance globale de 0,7%



L'activité globale affiche un modeste +0,7%. Le secteur Conseil et services informatiques a une croissance à zéro tandis que les secteurs du Logiciel et du Conseil en Technologies restent plus dynamiques : respectivement +1,6% et +2,0%.



Enquête Syntec Numérique / IDC, octobre 2012

Conseil et Services : croissance zéro

Le premier semestre est resté en croissance mais un infléchissement a marqué le deuxième semestre ; L'activité Conseil & Services Informatiques profite de la bonne tenue de l'Infogérance. Le contexte est en revanche défavorable au conseil et à l'assistance technique.

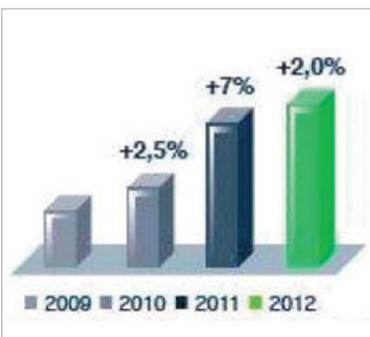
Edition de logiciels en progression de +1,6%



Le logiciel maintient un bon niveau d'activité, en particulier pour les petites et moyennes entreprises. Parmi les grands éditeurs de logiciels, les performances sont contrastées sur le premier semestre et globalement en dégradation au second semestre.

Conseil en Technologies +2,0%

Là aussi, on observe une bonne performance sur le 1^{er} semestre et un ralentissement au 2nd. Les marchés porteurs pour le Conseil en Technologies en 2012 sont l'aéronautique, le ferroviaire et l'énergie. ■



Prévision 2013 : +1,3% pour le logiciel

En 2013, le secteur devrait globalement afficher une croissance à zéro, mais le logiciel et le conseil s'en sortent mieux : -0,9% pour le Conseil & Services Informatiques
+1,3% pour l'édition de logiciels
+1% pour le Conseil en Technologies

Salaires IT : 45% plus élevés que la moyenne

En avril, 35 000 recrutements dont 30 000 cadres étaient attendus en 2012. Les recrutements sont en baisse relative au 4^e trimestre, les sociétés restent cependant 88% à exprimer leur intention de recrutement.
Le Syntec rappelle que la rémunération brute moyenne est supérieure de 45% à celle de l'ensemble de l'économie. ■



UN HÉBERGEMENT SÉCURISÉ POUR VOTRE CLOUD

Dans nos data centers **hautement sécurisés**

Chez Interxion, nous comprenons ces défis auxquels font face les fournisseurs de services sur le marché du cloud.

Nos 32 data centers de l'état de l'art hébergent des communautés de fournisseurs de services cloud dans ce que nous appelons des « hubs cloud ».

Nos hubs cloud hébergent la plus grande variété d'hébergeurs, fournisseurs d'infrastructure et de

plates-formes IT, éditeurs de logiciels et infogéneurs. Chaque hub Cloud offre l'emplacement idéal pour héberger et développer des services cloud. Hautement sécurisés et fiables, ils présentent une sécurité sur plusieurs niveaux, une interconnexion rapide vers les membres du hub cloud ainsi que vers de nombreux opérateurs Télécom et ISP, le tout allié à des configurations électriques de haute densité.

Contactez-nous via france@interxion.com ou visitez notre site Internet www.interxion.com/fr

Amsterdam • Bruxelles • Copenhague • Dublin • Düsseldorf • Francfort • Hilversum • Londres • Madrid • Paris • Stockholm • Vienne • Zurich

1&1 SERVEUR CLOUD DYNAMIQUE

LES AVANTAGES D'UN DÉDIÉ, LA FLEXIBILITÉ EN PLUS

Difficile de prévoir la puissance dont vous aurez besoin demain ? Vos exigences évoluent en permanence et parfois de manière imprévue ? Optez pour un Serveur Cloud Dynamique 1&1 ! Avec plus de 11 millions de contrats clients, 2 milliards de chiffre d'affaires, 5000 employés et 5 centres de données haute performance, nous comptons parmi les leaders mondiaux de l'hébergement. Grâce à notre expérience de plus de 20 ans dans les serveurs, nous sommes votre partenaire privilégié aujourd'hui comme demain. En choisissant 1&1, vous profitez d'avantages uniques qu'aucun autre hébergeur ne vous propose.

✓ ACCÈS ROOT COMPLET

Droits d'administrateur et ressources dédiées pour chaque VM.

✓ HAUTE FLEXIBILITÉ

- Nombre de cœurs, mémoire vive et espace disque configurables séparément. Ressources supplémentaires dès 0,01 € HT/heure.
- Ajout et suppression de VM en quelques clics. Ressources ajustées à vos besoins, **pas de migration** et maîtrise des coûts, du temps et des risques.
- Transparence et simplicité : configuration et facturation à l'heure, toutes vos VM sous un seul contrat.

✓ TRAFIC ILLIMITÉ

Trafic illimité et bande passante de 100 Mbps inclus, sans frais supplémentaires.

✓ PARALLELS® PLESK PANEL 11

Pour un nombre de domaines illimité : la dernière version du meilleur outil de gestion de serveur.

✓ SÉCURITÉ OPTIMALE

Disques durs et unités de calcul redondés afin de protéger votre serveur contre toute défaillance.



DOMAINES | EMAIL | HÉBERGEMENT | E-COMMERCE | SERVEURS

* Offre valable sur la configuration de base du 1^{er} serveur. Pour une configuration supérieure, le prix sera égal à la différence entre le prix de la configuration souhaitée et celui de la configuration de base. A l'issue des 6 premiers mois, le prix habituel de 24,99 € HT/mois (29,89 € TTC/mois) s'applique. Offre soumise à un engagement de 12 mois. Offres sans durée minimum d'engagement également disponibles. Conditions détaillées sur 1and1.fr.

6 MOIS À -50%

1&1 SERVEUR CLOUD DYNAMIQUE

Optimal pour les applications, les bases de données, l'hébergement Web, les jeux en ligne... ou tout à la fois.

- Configuration de base : 1 cœur, 1 Go de RAM, 100 Go d'espace disque
- Trafic illimité et bande passante de 100 Mbps inclus
- Citrix Xen Server sur architecture AMD multi-cœurs (AMD™ Opteron 6272)
- Choix des O.S. : CentOS, openSUSE, Debian, Ubuntu ou Windows (en option)
- **Exclusivité 1&1** : Suse Linux Enterprise, en option
- **NOUVEAU ! 1&1 Snapshot** : définissez des points de restauration système pour sécuriser les opérations sur votre VM
- Applis mobiles : surveillance et gestion depuis votre mobile
- Assistance assurée par des experts via hotline non surtaxée et email, 6j/7

11,99 € HT/mois
(14,34 € TTC/mois)* ~~24,99~~

SEULEMENT JUSQU'AU 31/12/12 !

Découvrez l'intégralité de notre gamme de serveurs sur www.1and1.fr/serveurs

Parallels

Plesk Panel

SUSE

**OPTERON
PROCESSOR
AMD**



1&1

 **0970 808 911**
(appel non surtaxé)

www.1and1.fr

Nouvelle arme d'une guerre économique en période de crise économique, l'APT (Advanced Persistent Threat), menace évoluée et persistante, ou menace informatique évoluée à action prolongée, vise aussi bien les Etats-nations que les entreprises industrielles et financières. Voyage aux pays du spy-hacking.

Attaques sur L'Elysée, Bercy, Areva...

Les APT, ces cyber-espions

Par Solange Belkhatat-Fuchs

Mai 2005, la police britannique est saisie d'une plainte pour piratage de la part d'un auteur de roman : ainsi commence une aventure qui va transformer l'histoire de la Sécurité Informatique. Car celui qui a diffusé les "bonnes feuilles" du roman n'est autre que le gendre de l'auteur, Michael Haeph-rati, développeur d'un logiciel d'espionnage commercialisé sous le nom de Target Eye. Il a piraté l'ordinateur de son beau-père, auteur lui aussi à ses heures ! Scotland Yard découvre que Michael Haeph-rati, avec l'aide de son épouse, s'est spécialisé dans l'injection de spywares très discrets, non pas en Angleterre, mais en Israël. Et cela fait des années que cela dure. La chaîne télé surveillait le câblo-opérateur Hot, les opérateurs

télécom Pelephone et Cellcom "fliquaient" les activités de leur concurrent Partner, ... la moitié d'Israël surveillait l'autre moitié du pays. Michael Haeph-rati écope de 2 ans de prison, son épouse de 4, et certaines ramifications de l'affaire sont vite étouffées.

Le phénomène APT est officiellement né ...

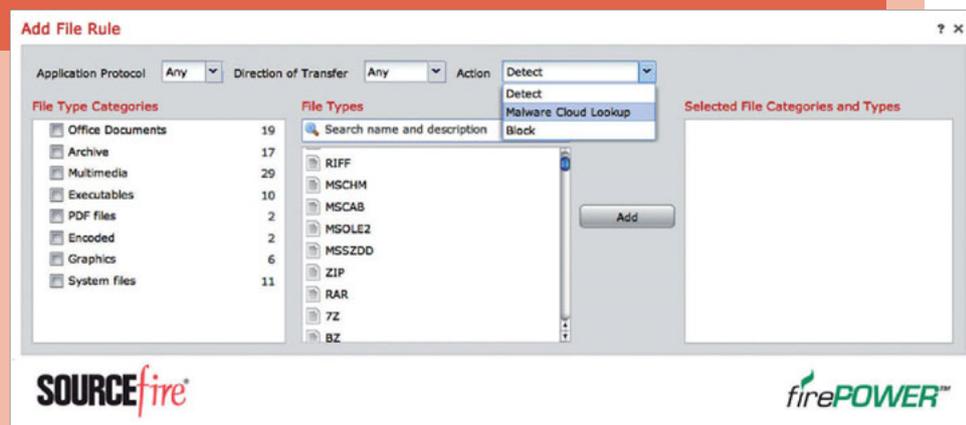
Il s'agit là de la toute première APT officiellement déclarée de l'histoire de la cyber-guerre. APT, menace évoluée et persistante. Evoluée, car capable de passer en dessous des radars des antivirus et firewall, qui généralement utilisent des bases de signatures pour détecter un malware. Sans une souche analysable, un éditeur d'antivirus ou de firewall ne peut dif-

fuser une contre-mesure, or, une APT n'a pas de signature spécifique. Persistante, car utilisant un agent logiciel et des mécanismes d'exfiltration assez discrets pour assurer une source d'information permanente. L'APT est l'arme informatique de l'espionnage industriel ou d'Etat. Elle vise les entreprises stratégiques ou innovantes, les ministères et les organismes assurant les flux au sens large du terme : réseaux routiers ferroviaires et aériens, réseaux financiers (banque et assurance), fournisseurs d'énergie, etc.

Depuis, d'autres scandales ont été révélés, mais bien davantage sont restés dans l'ombre. Il y a un peu plus d'un an, Areva découvrait le piratage d'un de ses intranets ayant duré plus de 600 jours. Le 7 mars

Sourcefire : repérer les APT

Depuis mi-novembre, l'éditeur a réalisé une nouvelle version de la partie logicielle de son appliance FirePower qui passe en 5.1.1 et s'attaque désormais aux APT. L'objectif n'est pas d'arrêter absolument et automatiquement de telles attaques car elles sont spécifiquement étudiées pour passer dans le trafic licite, mais de les repérer en amont. Ce sont des attaques qui ne font qu'observer, en étant présentes sur le réseau et ce, jusqu'à ce que le pirate connaisse très bien le réseau ciblé et puisse passer à l'attaque en elle-même. Ces attaques sont particulièrement étudiées pour passer "sous le radar" de la défense de l'entreprise. L'idée ici est donc de gérer les événements de sécurité qui permettraient de découvrir de telles attaques. Par l'intermédiaire de ses produits, l'éditeur est à l'écoute des signaux dits faibles, car pour lui, c'est l'unique façon de détecter une attaque ciblée. Ainsi toutes les informations en provenance d'un IPS (Intrusion Prevention System) ou d'un IDS (Intrusion Detection System), outils qui ont leur propre utilité, doivent être exploitées. Pour Sourcefire, les écoutes de signaux



faibles sont le niveau 3 de la sécurité, sachant que dans leur classement, le niveau 1 correspondrait aux protections périmétriques comme le Next Generation Firewall et le niveau 2 aux IPS et IDS. C'est également envisager, et donc la prise de conscience, qu'il y a peut-être déjà quelqu'un à l'intérieur.

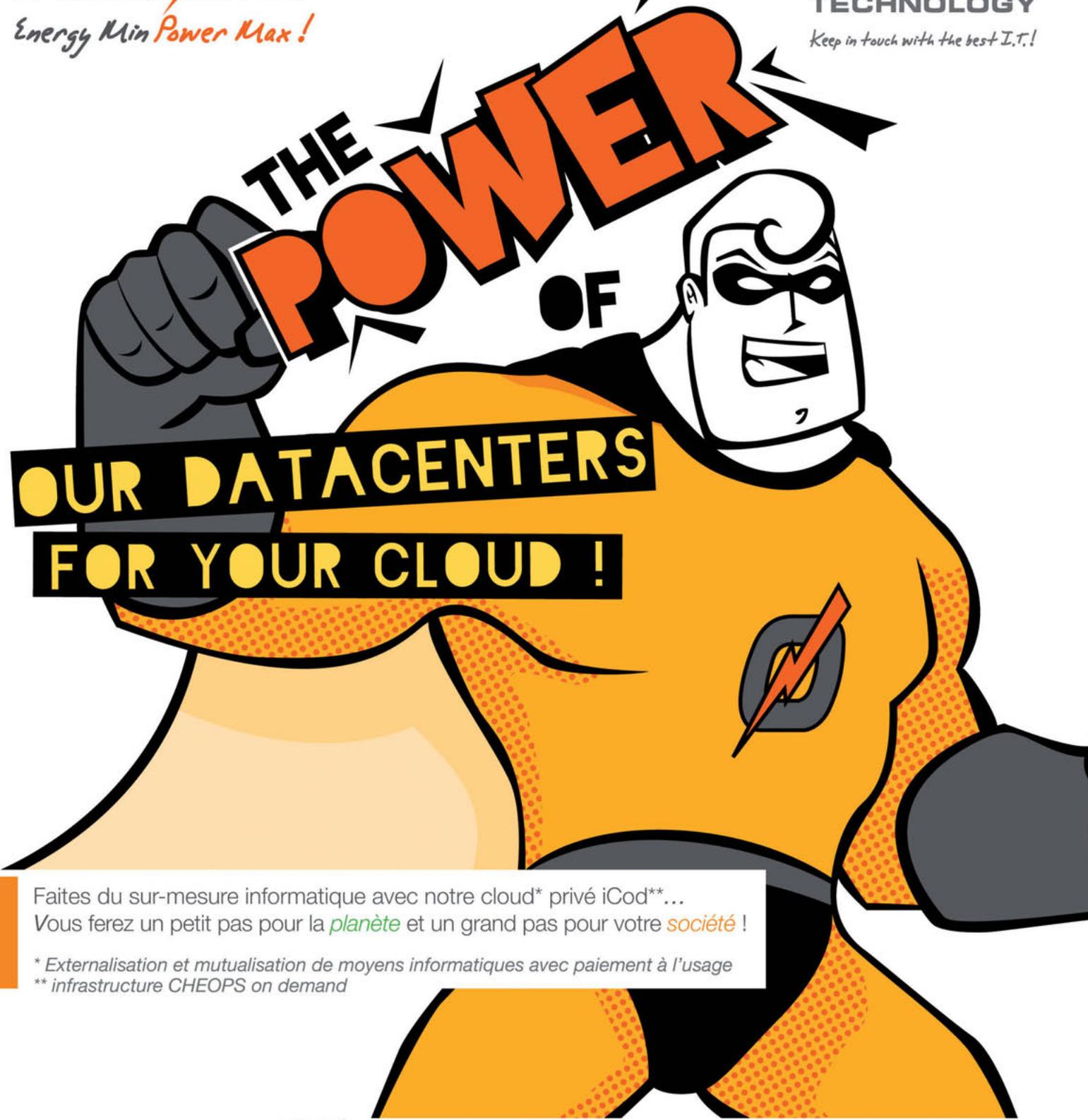
Première étape chez Sourcefire, détecter le réseau via FireSight (adresse MAC et IP, OS et version, services qui tournent, flux, applications véhiculées, types de fichiers véhiculés). Puis est

réalisé un calcul du niveau d'exposition au sens des vulnérabilités potentielles attachées et l'on obtient (de façon passive) une cartographie du réseau à protéger. Suit, pour chaque segment du réseau examiné, la préconisation d'une politique IPS adaptée.

Enfin, à chaque événement qui sera détecté, un calcul d'impact (en tenant compte de toutes les données sécurité remontées de toutes les sondes) dans le segment réseau sera calculé et une nouvelle politique IPS est proposée en conséquence. ■

iCod[®]
Energy Min Power Max!

POWERED BY
CHEOPS TECHNOLOGY
Keep in touch with the best I.T.!



Faites du sur-mesure informatique avec notre cloud* privé iCod**...
 Vous ferez un petit pas pour la *planète* et un grand pas pour votre *société* !

* Externalisation et mutualisation de moyens informatiques avec paiement à l'usage
 ** infrastructure CHEOPS on demand

2012 GOLD
 Converged Infrastructure



Specialist

Microsoft Partner

Gold Messaging
 Gold Server Platform
 Gold Virtualization
 Silver Desktop
 Silver Volume Licensing



EMC²

VELOCITY²
 PREMIER
 PARTNER

ORACLE Platinum Partner

vmware
 PARTNER
 PREMIER

CITRIX
 PARTNER
 Gold Solution
 Advisor



PartnerDirect
 Premier

Symantec.
 Platinum Partner

www.cheops.fr — Tél: 05 56 18 83 83

Bordeaux – La Rochelle – Nantes – Rennes – Orléans – Paris – Rouen – Lille – Nancy – Strasbourg – Lyon – Aix

Arkoon : un pionnier de l'APT

Depuis le rachat en 2009 de Skyrecon, une start-up innovante qui a fait couler beaucoup d'encre du fait de sa conception de la sécurité, Arkoon est devenu l'un des pionniers en APT. En effet, le produit Stormshield issu à l'origine des laboratoires Skyrecon est construit uniquement autour de la problématique APT et c'est un IPS "host" combinant audit des transferts de données, contrôle des périphériques (blocage des intrus), désactivation des ponts entre réseaux sans-fil et base cuivre et gestion des politiques de chiffrement. C'est donc à la fois un outil de détection "fin" des attaques non référencées, de défense périmétrique physique géant les périphériques amovibles et terminaux mobiles et un système de protection des données : une triple couche de défense. Jérôme Robert, Directeur marketing chez Arkoon nous rappelle que

les APT sont en phase de démocratisation car "avec 50 000 euros, on peut dorénavant acheter une attaque APT de haut niveau..." ■



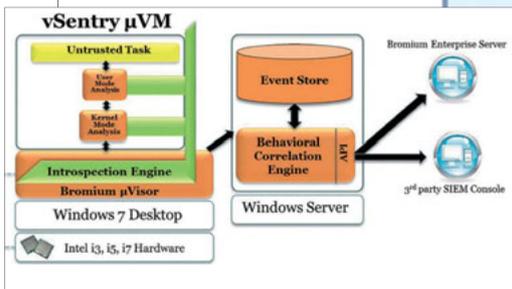
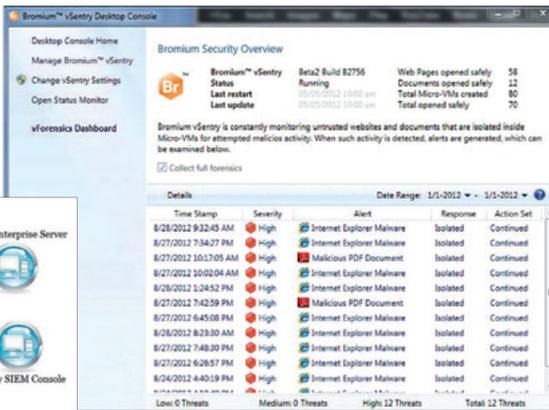
Jérôme Robert
Arkoon

APT : développement à façon au bout de la chaîne

Quels sont les signes distinctifs d'une APT ? En premier lieu, elles échappent aux outils de protection périmétrique conventionnels. Ce qui ne veut pas dire qu'un tel vecteur d'attaque soit un chef d'œuvre, à la pointe du hacking de haut niveau. Stuxnet ne comportait véritablement aucune méthode de pénétration qui ne soit déjà connue. Autre caractéristique de ces APT, leur mode de propagation parfois très restreint. Rien à voir avec un virus traditionnel. Un "bon" Stuxnet doit savoir progresser pour atteindre sa cible, mais sans plus, car tout mouvement anormal pourrait trahir sa présence... C'est également "à la main", mais à distance que les ordinateurs de l'Elysée ont été équipés de mouchards. A la source, une simple attaque en phishing pour récupérer un droit d'accès distant sur le réseau de la Présidence puis la dépose de souches virales sur quelques machines stratégiques. ■

Bromium : des cloisons étanches

vSentry de Bromium est l'un des plus prometteurs en guise d'APT. Il fonctionne en créant des segmentations qui isolent chaque tâche Windows dans une succession de micromachines virtuelles. Chaque processus est confiné et ne peut s'étendre aux couches Système de la machine cible, il ne peut donc atteindre le réseau. Cette forme d'hyper-viseur-bac à sable est appelé par ses concepteurs "micro-virtualisation". ■



2011, Bercy s'est fait pirater et le patron de l'Anssi, Patrick Pailloux, estime que c'est là "l'attaque de la plus grande ampleur jamais constatée à l'encontre de l'Etat Français". 150 machines compromises, et à l'origine, un fichier pdf "forgé". Et, sans la nommer, la Chine semble désignée. La Chine qui a été l'un des tous premiers pays à considérer le hacking comme un outil offensif, alors que les pays occidentaux ne parlent que de "défense passive". Plus récemment, c'est l'Elysée qui a découvert des logiciels-espions sur ses ordinateurs...

Stuxnet pas à pas

Espionnage encore avec l'affaire du virus Stuxnet et de son programme d'espionnage associé Flame. Exceptionnellement, cette fois, la provenance est connue : il s'agit d'un

"coup" des services secrets des USA. La naissance de Stuxnet commence avec le piratage brutal d'une université de Taiwan et le vol de certificats de sécurité. Des certificats qui serviront à Stuxnet à montrer patte blanche devant les programmes de vérification d'authenticité.

Cette suite logicielle Stuxnet/Flame respecte les règles du métier : Renseignement, Action, Protection. Renseignement et vol d'information par le biais de Flame, un spyware discret, collecteur de données et fortement répandu dans les pays du Golfe Persique. Action, avec Stuxnet lui-même, un virus conçu pour "casser" des équipements iraniens utilisés dans des usines d'enrichissement d'uranium. Protection des mécanismes de diffusion et d'opération, grâce à une série de sous-programmes destinés à "suicider" proprement le virus en cas de découverte par le camp adverse.

Portrait-robot d'une attaque APT

1. Une cible est définie et son environnement analysé.
2. En fonction des renseignements glanés, le ou les vecteurs d'attaque sont techniquement développés
3. S'ensuit une tentative de pénétration de premier niveau via des méthodes simples. Phishing ciblé, faux courrier interne utilisant un document forgé, clef USB...
4. Une fois le ver dans le fruit, il ne reste plus qu'à utiliser l'ordinateur infecté pour infiltrer le réseau-cible, puis couvrir les traces de cette opération en modifiant les journaux d'événements (logs) ou en camouflant les exécutables injectés.
5. L'attaquant entame alors la phase d'exfiltration discrète des données ou, dans le cas de Stuxnet, d'activation des commandes de destruction.

Il faut noter que bien qu'en apparence anodine, les phases les plus importantes sont les deux premières. La connaissance poussée de la cible porte sur divers points, tels que la nature et la version des systèmes d'exploitation, architecture et segmentations du réseau, outils de protection probables, liste au moins partielle des personnes ou adresses email de victimes potentielles travaillant dans la place, habitudes de certains (addiction aux réseaux sociaux par exemple), ces deux derniers points servant à établir le premier piège, le premier contact. ■



Condorcet

“Meilleur Data Center d’Europe”*

Notre dernier data center à Paris

- Tier IV
- Haute Densité
- Support Clients sur site 24h/24
- Primé pour son éco-responsabilité
- Certifié ISO 27001, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PCI-DSS



Arboretum du changement climatique®



Pile à combustible



NOC

Le datacenter s'adapte aux projets des clients. La réactivité des équipes devient aussi déterminante que les moyens de virtualisation, de secours et d'automatisation mis en place pour garantir une disponibilité continue des services.

par Olivier Bouzereau

Virtualisation et automatisation instaurent la confiance

Choisir son datacenter



► **Datacenter conçu en "dual building" :** il est composé de deux salles d'hébergement totalement indépendantes électriquement et séparées par un mur coupe-feu 2h permettant de réaliser PCA et PRA au sein d'un même centre (Data center Tier IV "Paris 3-Condorcet" de TeleticityGroup).

Selon Teleticity, cela garantit une sécurité similaire à celle des sites distants, avec moins de contraintes logistiques et financières.

Au-delà de la confiance, "un prestataire d'infrastructure doit être très réactif, donc joignable par téléphone et non simplement par e-mail", souligne **David Ferasson**, cofondateur et PDG d'Ideo Neov, concepteur de sites institutionnels, événementiels et de jeux concours. La réactivité de son hébergeur, toujours inférieure à deux jours ouvrés, correspond à la diversité des offres qu'il propose aux entreprises, certains services restant en ligne trois semaines seulement. Les jeux occasionnels multi-serveurs exigent une montée en charge rapide, avec de nombreuses connexions simultanées. Par ailleurs, l'intranet bancaire ou le réseau social de SNCF retiennent des fonctionnalités distinctes, des interfaces développées en PHP ou des compléments greffés aux CMS Drupal ou WordPress. Quand l'infrastructure technique sort des standards, "notre hébergeur NFrance répond avec une offre de services dense, granulaire et compétitive. Le dimensionnement des serveurs devient parfois important. Dans le cas d'un site réalisé pour le groupe Galeries Lafayette, il fallait un serveur dédié avec des engagements de services, une supervision et une sauvegarde spécifique", illustre le décideur. La disponibilité et la sécurité des équipements hébergés dans le datacenter forment deux autres critères essentiels. "En cinq ans, nous

avons connu un seul gros pépin, provoqué par un incident physique exceptionnel dans le centre de notre prestataire. Au moindre problème, nous sommes prévenus en quelques minutes. Lorsqu'une opération de maintenance est programmée, c'est toujours en dehors des horaires de gros trafics et nous sommes alertés une semaine en avance. Dernier point et non des moindres, outre une communication fluide, l'hébergeur propose des prix sages".

L'île de France concentre la connectivité

Au niveau des tarifs, il existe peu de différence entre les grands datacenters de la région parisienne. Les prix sont revus légèrement à la hausse, chaque année, dans une fourchette comprise entre 2% et 3%. Une inflation lente mais réelle. "Les datacenters d'Île de France sont globalement tous au même niveau de prix et ils présentent des capacités d'hébergement comparables. Ils peuvent accueillir plusieurs salles blanches de 100 mètres carrés. On ne peut pas parler de pénurie à cause des projets pharaoniques en cours depuis quelques mois. Interxion 7 est particulièrement vaste", illustre **Yannick Delmont**, directeur technique et directeur associé de Runiso. Cette so-



Yannick Delmont,
directeur technique
et associé de
Runiso



David Ferasson,
PDG d'Ideo Neov

Des VM dédiées tranquilisent Ideo Neov

“Nous menons nos développements PHP - sous Drupal et WordPress - en interne, sur nos propres serveurs locaux. Le déploiement s'effectue d'abord sur un serveur de pré-production, parfois sur la même machine. Puis, nous déplaçons l'application chez le prestataire NFrance, en précisant nos pré-requis. Une fois la recette réalisée, nous basculons en production sur ce serveur, voire sur une architecture multi-serveurs de l'hébergeur”, explique **David Ferasson**, le cofondateur d'Ideo Neov.

NFrance accueille ainsi les services en ligne de clients comme la SNCF ou Orange Adverting Network et d'agences web comme Digitas, filiale de Publicis, tous clients d'Ideo Neov. Spécialisée dans le développement PHP au forfait, la PME propose un service global, jusqu'à l'hébergement, sans se préoccuper de l'infrastructure. Chez NFrance, c'est souvent une machine virtuelle dédiée combinée à une grande capacité de stockage qui supporte l'application de production. Les serveurs sont supervisés continuellement, ce qui soulage l'équipe de développement des interventions de montage et de surveillance sur site : *“La formule infogérée nous intéresseait. Notre directeur technique a étudié l'infrastructure et la qualité de services de NFrance. Nous avons trouvé une société à taille humaine, avec une équipe réactive capable de régler les problèmes quasi-instantanément. Nous pouvons ainsi nous concentrer sur ce que nous savons bien faire”*, résume-t-il. Ideo Neov a rejoint le groupe Ideo comprenant une SSII spécialisée dans le développement Java et une entité consacrée aux développements mobiles. L'ensemble représente 150 salariés et un Chiffre d'Affaires prévu de 7 Millions d'Euros à fin mars 2013. ■

ciété basée à Roubaix (25 salariés) est spécialisée dans les services critiques du commerce électronique, le suivi au quotidien de la fourniture d'applications ; bref, le «run» sécurisé et normalisé, comme son nom l'indique. Parmi ses clients, Runiso compte Volkswagen, Damart, Leroy-Merlin, Experian, CheetaMail, Radionomy et plusieurs grands sites de e-Commerce. Les fondateurs ont cherché un premier datacenter dès la création de l'entreprise, il y a cinq ans. Logiquement, ils pouvaient espérer trouver un prestataire proche de leur siège, en prévision des interventions à venir. *“Une relation de proximité avec l'opérateur est nécessaire pour bien protéger son système d'informations”,* recommande également **Kevin Polizzi**, CEO de Jaguar Network. Mais aucun site de la région n'offrait alors les normes de sécurité et de qualité requises par les premiers clients : *“Il nous fallait une très haute disponibilité de services. En 2007, les centres régionaux n'étaient pas à la hauteur, au niveau de la redondance informatique comme du secours électrique. Nous devons nous rapprocher d'une grande métropole européenne ou bien construire ce datacenter nous-mêmes”,* retrace Yannick Delmont. Les deux pistes une fois examinées, la start-up écarte la seconde option car l'investissement semble disproportionné pour une activité, certes indispensable, mais en-dehors de son cœur de métier. *“Les applications de l'e-commerce consomment énormément de bande passante. Pour cela, la meilleure connectivité est encore à Paris avec des connexions en étoile dont le cœur est la capitale”,* ajoute-t-il.

Un gain de notoriété appréciable

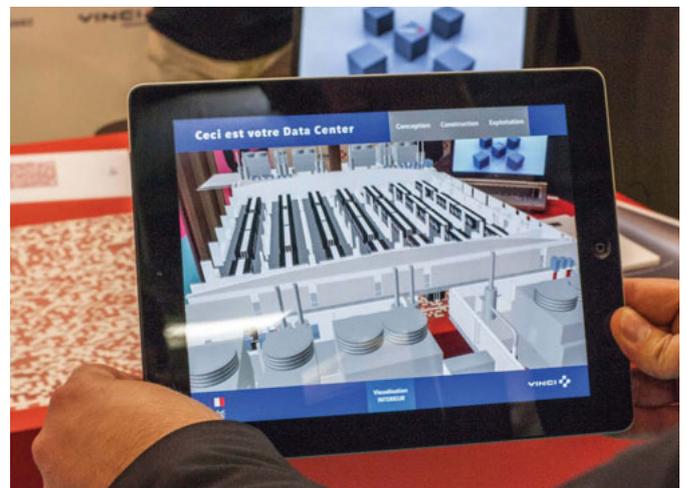
Pour une start-up comme pour une entreprise de taille moyenne misant sur l'économie numérique, faire appel à un grand datacenter peut aider à compenser un défaut de notoriété. C'est aussi la raison pour laquelle Runiso a choisi, en 2007, Equinix à Saint-Denis, suite à une visite révélant l'état de l'art en matière d'hébergement. Sa réputation et son emplacement, à proximité de l'autoroute du Nord évitait de traverser Paris en venant de Roubaix. Cela a fait la différence avec les autres centres comparables. La logistique et le marketing sont donc également

Le groupe Vinci conçoit votre datacenter

Le groupe Vinci, l'un des leaders mondiaux de la construction, lance une solution de datacenter intégrée, combinant et mutualisant le savoir-faire de Vinci Construction

France, Vinci Energies et Vinci Facilities. Ci-dessous, **Philippe Coffineau**, directeur du développement de Chantiers Modernes de Construction, entité en charge des data-

centers, au sein de Vinci Construction France, présente cette solution innovante de réalité augmentée : la simulation instantanée du plan de votre datacenter ! ■





Honeywell surveille la moindre fumée suspecte



Johan Vossen,
Business Manager
France et Allemagne
d'Honeywell Life Safety

L'innovation ne se cantonne pas à l'infrastructure IT, mais elle s'étend aussi aux systèmes de protection contre l'incendie. *"La sensibilité de la détection est plus élevée dans le datacenter à tel point que de fausses alarmes sont parfois déclenchées. Il s'agit maintenant d'améliorer la fiabilité de la détection, en travaillant sur plusieurs longueurs d'ondes, plusieurs critères, plusieurs angles et en respectant l'évolution des normes et des standards"*, signale **Johan Vossen**, Business Manager France et Allemagne d'Honeywell Life Safety. Selon lui, le développement rapide de nouveaux médias et services en ligne explique les investissements actuels dans des datacenters mieux protégés où l'on cherche à anticiper l'incendie pour mieux l'éviter. Cette haute sensibilité passe par une mesure des systèmes d'aspiration d'air, par plusieurs détecteurs de fumées

et par une intégration au système de supervision du bâtiment. *"Le datacenter retient une solution distincte selon sa taille et sa conception. On passe d'une détection dans le rack à une investigation des flux d'air. Notre système Faast alerte le gestionnaire par e-mail, à la moindre fumée suspecte, permettant de maximiser le temps dont disposent les datacenters pour répondre et gérer les alertes, par exemple en routant les trafics vers un autre datacenter"*. En pratique dix niveaux d'actions peuvent être déclenchés en fonction des standards nationaux et de la stratégie de gestion des risques de l'entreprise. ■



importants dans le choix d'un site externalisé.

Au moment de répondre à un appel d'offres, les clients demandent souvent à connaître les sous-traitants de l'infrastructure et leur niveau de redondance. La haute disponibilité des services passe souvent au premier plan, même si elle est d'abord affichée par le prestataire, sur le papier, avant de pouvoir être éprouvée en pratique par les internautes.

"Le propre du datacenter, quel que soit son niveau de redondance, c'est qu'il peut tomber un jour ou l'autre, admet le directeur associé de Runiso. En pratique, c'est systématique, tous les sites sont tombés. On s'est donc mis, deux ans plus tard, à chercher un second datacenter haut de gamme pour ne pas dépendre d'un seul fournisseur".

En investiguant dans un rayon géographique de 2 kilomètres autour de Saint-Denis, l'équipe est tombée sur Interxion 5, alors encore sur plans. En visitant Interxion 3, construit sur le même niveau de sécurité, elle a été tout à fait rassurée. Depuis fin 2009, une boucle en fibre optique relie entre eux, les deux centres franciliens et sert notamment les clients de Runiso et leurs internautes, sans interruption.

Des garanties, le spécialiste de l'e-commerce en a demandé plusieurs, naturellement. A présent, il vérifie annuellement chaque site et chaque prestataire, via un audit imposé par le maintien de sa propre certification PCI

DSS. Entre autres protections, l'accès physique de chaque personne est tracé, l'usage de badges de couleurs distinctes est vérifié, chaque caméra et moyen d'enregistrement est contrôlé. Tout doit être parfaitement conforme à ce qui est décrit sur le papier. Pour garantir une disponibilité continue, il faut aussi vérifier périodiquement les serveurs de production : *"Nous surveillons à distance nos salles, la température et l'alimentation des équipements, avec nos propres sondes de supervision. Si un paramètre change dangereusement, je suis alerté 24 heures sur 24 et peut réagir au plus vite"*. Les facultés de télémaintenance, dans son cas, sont poussées jusqu'au niveau du BIOS des ordinateurs.

Pas de pénurie autour de la Capitale

S'il n'existe plus réellement de pénurie à Paris, c'est que les grands opérateurs de datacenters se sont organisés pour conquérir un marché florissant. Ils ont consenti, l'un après l'autre, à faire de lourds investissements, sachant qu'ils n'auraient pas de mal à louer les nouvelles superficies. Du coup, les mètres carrés disponibles ne manquent pas autour de la Capitale.

Les critères de sécurité, fondés autour des normes ISO 27001 et 14001 pour la partie environnementale, sont respectés par les plus grands centres franciliens qui utilisent également l'air ambiant pour rafraîchir les racks. *"Sur le papier, les cinq gros datacenters d'Ile de France se valent. En région, je serai plus vigilant, bien que la concentration dans des méga-centres de données n'apporte pas que des avantages"*, nuance pourtant Yannick Delmont. Pour tout acteur en ligne, le critère de proximité des grosses artères Internet reste prioritaire. Or, Equinix concentre davantage d'opérateurs qu'Interxion, de par son historique plus ancien. Runiso doit donc équilibrer sa montée en charge progressive des deux côtés à la fois : *"Dès que l'on ajoute un lien étendu chez l'un, on l'ajoute chez l'autre. Ce sont des liens de capacité équivalente chez les deux prestataires, de sorte que si l'un tombe, l'autre prendra le relais"*.

En province, une telle évolution semble plus difficile, même si la connectivité évolue et que les salles blanches fleurissent sur les zones périphériques des préfectures. Elles restent cependant d'une taille plus modeste et ne présentent pas la même diversité d'opérateurs Internet. *"Les datacenters surgissent dans le Nord. La région monte en qualité et n'a plus grand chose à envier à Paris. Mais la connectivité autour de la capitale reste son atout principal"*, confirme Yannick Delmont. Il voit néanmoins une pièce maîtresse dans le jeu du fournisseur provincial : ce dernier s'appuie sur une petite équipe de spécialistes ne vivant que par un seul datacenter. Par conséquent, chaque technicien est ultra-prudent car il joue son avenir à chaque mise à niveau d'un système. Au final, cela pourrait se traduire par *"une meilleure disponibilité que sur un gros datacenter parisien"*, où la majorité des interruptions de services provient de maladresses et où le bâtiment n'est pas toujours prévu, dès son origine, pour héberger des applications et des données numériques.

96% de rendement pendant 8 760 heures par an.

Le nouvel onduleur Eaton 93PM économise votre énergie à chaque seconde.



Ce qui est vital pour vous, est vital pour nous.

Nos onduleurs sont à votre service.

Eaton 93PM.

EATON

Powering Business Worldwide

L'augmentation de la demande et des coûts d'énergie électrique sont les deux principaux soucis des responsables IT.

La solution ? le nouvel onduleur Eaton 93PM :

- 96% de rendement en mode online
- La densité de puissance la plus élevée du marché

En clair, choisir le nouvel onduleur Eaton 93PM est sans doute la décision IT la plus facile à prendre.

www.eaton.fr/powerquality



Marilyn héberge les dossiers patients de Capsule

Des contraintes de stockage et d'évolution d'infrastructures ont guidé le prestataire des établissements hospitaliers Capsule Technologie vers une production externalisée à Champs-sur-Marne, dans le datacenter de CELESTE, Marilyn. Ses salles informatiques verticales, alignées sur cinq étages grillagés, permettent un mélange d'air devant les serveurs, pour un refroidissement efficace et écologique.

Orientée patients, la plateforme communicante de Capsule fluidifie la documentation des dossiers informatisés et de spécialités ; elle améliore aussi les méthodes de travail des soignants. Mais, pour être efficace, elle exige une infrastructure sécurisée et un espace de stockage évolutif, continuellement disponibles. Les critères économiques interviennent aussi dans ce choix, même s'ils ne sont pas prioritaires. Les économies proviennent principalement des coûts d'exploitation, allégés par l'automatisation du provisionnement.

En pratique, les deux centres informatiques de CELESTE et de Capsule sont reliés par une intercon-



Nicolas Aubé, président de CELESTE

nexion à haut débit via deux liens en fibre optique d'un Gbps. Et les deux datacenters sont alimentés en double adduction via deux chemins différents.

"Le choix de CELESTE est stratégique pour Capsule, confirme Marc Dizien, Directeur des Systèmes d'Informations Global. Outre les problématiques de stockage, de maintenabilité et d'évolution des infrastructures existantes, nous comptons bien répondre à celles de nos clients : les établissements hospitaliers. En effet, la sensibilité du traitement et de la sécurisation des données patients est telle que l'orientation vers des spécialistes de l'hébergement sécurisé s'avère incontournable." ■

Les standards regroupés dans le datacenter

Les applications d'entreprise doivent être disponibles à tout moment, y compris sur le terrain et face aux clients. Mais, faute de standard sur le poste client, en particulier sur les terminaux mobiles, une grande partie de la standardisation s'oriente maintenant vers le datacenter. *"On voit une transformation concrète du marché ; il y a quelques mois, avec l'avènement du Cloud, on parlait beaucoup de virtualisations (vCPU, vRAM, vDisk). On parle maintenant de l'application métier, de plus en plus, et de sa dématérialisation dans le datacenter. Au-delà du service web, on voit davantage d'applications publiées derrière un portail d'entreprise, via des passerelles d'accès SSL. Certaines sont des applications lourdes devant être accessibles partout"*, note Kevin Polizzi. Il s'agit bien de se connecter à partir d'un terminal Android, d'une tablette iPad ou d'un ordinateur portable à un nouveau catalogue de services partiellement externalisés.

Dans ce contexte, le responsable système apprend vite à détecter le maillon faible, autrement dit le 'Spof' (single point of failure) de son architecture. C'est la raison pour laquelle une mesure phare de l'hébergeur consiste

à doubler tous les équipements pour assurer une continuité de services. Runiso pousse cette précaution très loin : *"Nous synchronisons nos données, à l'I/O près, sur nos deux datacenters. Par conséquent, toutes les données sont disponibles à chaud, immédiatement, sur l'un ou l'autre des deux sites, en cas d'incident"*. Cela exige un couplage fort entre les deux centres de données pour répliquer le stockage en permanence. Aucun des deux sites ne doit ralentir, ou très peu, afin que les transactions en cours soient toutes enregistrées de part et d'autre. Cependant, un sinistre naturel pourrait isoler les deux villes voisines. *"Il faut trouver un juste milieu entre la proximité et l'éloignement pour éviter l'impact d'un événement externe, que ce soit une inondation ou une coupure électrique. Mais les causes de pannes sont principalement des erreurs humaines ou des incidents de climatisation obligeant l'arrêt des serveurs"*, rappelle le directeur technique.

Le modèle Cloud de bout en bout

Lors de son évolution, l'entreprise peut être amenée à se séparer d'une division ou à en accueillir une nouvelle, suite à une opération de fusion-acquisition. Au niveau de l'infrastructure et des utilisateurs du système d'informations, ces événements exigent de déprovisionner ou de (re)-provisionner des ressources dans le datacenter. Cette souplesse devient nécessaire et fait l'objet de nouveaux contrats de services concernant la téléphonie, le réseau et l'informatique externalisés. C'est la raison pour laquelle les opérateurs - de datacenters et de télécommunications dorénavant - font évoluer leurs formules.

Par exemple, l'offre Flexible SSL d'Orange Business Services concrétise l'accès SSL en mode Cloud, facturée à l'usage et non simplement externalisée : *"Nos clients provisionnent dynamiquement, via le portail, le nombre de sessions simultanées dont ils ont besoin. Ils sont facturés en temps réel, chaque mois, en fonction de ce qu'ils ont consommé. La facture peut donc évoluer à la hausse comme à la baisse, selon l'activité"*, explique **Thierry Evangelista**, Directeur marketing des solutions de sécurité de l'opérateur. Si l'attente des clients est bien là - des prix flexibles associés à un modèle déchargeant l'entreprise de toute gestion opérationnelle - l'opérateur est néanmoins obligé de négocier, en amont, les licences des logiciels utilisés. Or, les éditeurs sont plus ou moins ouverts à cette évolution de leur propre modèle économique, ce qui peut retarder la mise en production des offres Cloud de bout en bout.

Faire évoluer à la baisse des infrastructures complètes, c'est aussi le moyen d'anticiper d'éventuels problèmes budgétaires, voire d'insolvabilité des clients. En 2012, le prestataire d'hébergement en colocation Telehouse a refondu son offre IaaS (Infrastructure as a service) baptisée Telecloud. Cette filiale de l'opérateur télécom japonais KDDI sert plus de 2 000 comptes des secteurs financiers, IT et multimédia principalement ; des clients mondiaux attachés à la continuité et à la sécurité de leurs

suite page 20 ❖❖❖

LES DATACENTERS QUI
PILOTENT L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

THAT'S THE CRITICAL DIFFERENCE.

Prévoyez l'avenir grâce à la flexibilité que vous apporte le leader mondial des solutions d'infrastructures critiques.

Emerson Network Power fait évoluer votre activité et la prépare pour l'avenir. Leader mondial des technologies d'alimentation et de protection électriques, de baies informatiques, climatisation et solutions de gestion d'infrastructures de datacenter (DCIM), Emerson assure non seulement la continuité de votre infrastructure critique, mais fait également progresser votre entreprise.



En savoir plus sur
www.EmersonNetworkPower.fr



Emerson. Consider it Solved., Emerson Network Power et le logo d'Emerson Network Power sont des marques déposées d'Emerson Electric Co ©2012. Tous droits réservés.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™



DATA CENTER by VINCI

Parce que votre DATA CENTER est un projet unique et stratégique...



FONCIER



CONCEPTION



RÉALISATION



EXPLOITATION

Serge BRION

Mobile : + 33 6 11 70 96 16
sbrion@vinci-energies.com

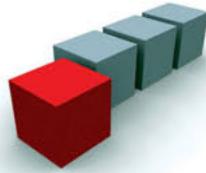
Philippe COFFINEAU

Mobile : + 33 6 03 85 04 70
philippe.coffineau@vinci-construction.fr

Yannick MENARD

Mobile : + 33 6 77 10 31 00
yannick.menard@vinci-facilities.com

FONCIER



Notre offre...

Diagnostic du terrain

- . Études des sols, des risques, de l'environnement

Pré-projet qualifié

- . Esquisse optimisant l'investissement
- . Démarches administratives
- . Approvisionnement en puissance électrique
- . Adduction en fibres / réseaux télécoms

Montage financier

- . Validation d'un bilan
- . Recherche d'un financement
- . Étude de marché

...Pour votre projet

- . Rapidité de démarrage de l'opération et gain sur le délai global de livraison
- . Maîtrise des risques
- . Optimisation du résultat par une gestion des contraintes
- . Visibilité sur les scénarios d'exploitation
- . Scénarii d'extension et visibilité sur le long terme

CONCEPTION



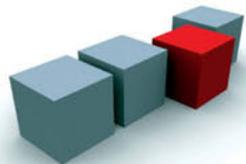
Notre offre...

- . Approche multidisciplinaire
- . Conception 3D (BIM, REVIT)
- . Utilisation intensive d'outils de modélisation avancée
- . Études spécifiques (disponibilité, sélectivité, contraintes sur canalisations, urbanisation des salles, etc.)
- . Réelle capacité d'innovation
- . Simulations comparatives de scénarii sur le coût total de possession

...Pour votre projet

- . Guichet unique, prestation sans couture
- . Très haute efficacité énergétique (PUE) garantie par calcul prédictif
- . Assurance de l'élimination en études de tout point de défaillance unique
- . Tolérance aux pannes, résilience parfaitement déterminées
- . Aide à la prise de décision sur la base d'études prédictives et de scénarii documentés
- . Certification environnementale internationale (LEED, BREEAM)

RÉALISATION



Notre offre...

- . Approche d'entrepreneur général
- . Pilotage technique fin et maîtrise des interfaces complexes indispensables à la bonne marche du projet
- . Méthodes innovantes pour des phasages performants par un bureau d'études interne
- . Présence locale sur tout le territoire via le réseau VINCI
- . Implication de tout le réseau VINCI
- . Capacité à mobiliser des partenaires

...Pour votre projet

- . Respect du délai de livraison
- . Meilleurs standards techniques
- . Conformité
- . Votre process avant tout, au cœur d'un bâtiment construit pour l'abriter
- . Rendu de performance énergétique conforme à celui annoncé lors des études
- . Responsabilité sociale et environnementale (sécurité, concertation, gestion des nuisances, chantier propre, insertion tissu local)

EXPLOITATION



Notre offre...

- . Gestion globale du data center
- . Solutions sur mesure allant des expertises mono-techniques à la gestion globale
- . Équipe dédiée et spécialisée avec une expérience forte dans le data center
- . Continuité de service (indicateurs de sûreté de fonctionnement, AMDEC, etc.)
- . Traçabilité des actions menées et des résultats en temps réel (GMAO avec reporting adaptés aux besoins clients)
- . Efficacité énergétique :
 - État capacitaire et optimisation énergétique
 - Accompagnement certification : « EU code of conduct »
 - Veille : The green grid®, green IT

...Pour votre projet

- . Garantie de disponibilité permanente de vos installations
- . Protection de vos sites et données
- . Maîtrise et flexibilité des coûts
- . Gestion du cycle de vie
- . Gestion de l'évolutivité et de l'assistance à l'urbanisation du data center



... suite de la page 16

INTERVIEW

Fabrice Coquio, président d'Interxion France

“Les Clouds locaux ont une propension à devenir mondiaux”



... Solutions IT & Logiciels :

Présentez-nous la filiale française d'Interxion en quelques chiffres.

• **Fabrice Coquio** : Interxion dispose de sept datacenters, en France. Nous représentons la première filiale d'un groupe de 32 bâtiments et réalisons 20% du chiffre d'affaires mondial. L'ouverture récente de notre septième bâtiment à La Courneuve valide le concept de bâtiment haute densité ; nous sommes les seuls à distribuer 20 KV dans le bâtiment avec un niveau de compétences comparable à celui d'ERDF. Un vrai métier d'experts. L'amélioration majeure est la supervision intégrée de l'infrastructure IT et du bâtiment, ou DCIM (datacenter infrastructure management), réalisée avec Schneider Electric. Protection incendie, contrôle d'accès, refroidissement : tout est piloté intelligemment à partir de 14 000 points surveillés en permanence dans le datacenter et avec une corrélation d'événements. Nous ne sommes pas loin d'une centrale nucléaire en termes de points de contrôle.

... S&L : Comment voyez-vous les projets Cloud évoluer depuis vos datacenters ?

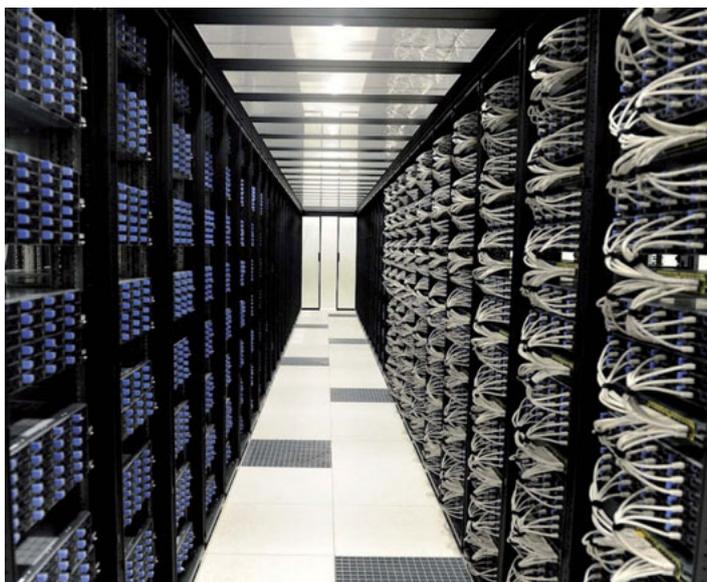
• **FC** : Toutes les dimensions du Cloud sont présentes dans nos datacenters. Le Cloud public de Microsoft, les Clouds hybrides avec SQLI, Intrinsec ou Cap Gemini et le Cloud privé du groupe Total ou encore celui des assurances Aviva, par exemple. Ce n'est pas comme dans un zoo avec des cages juxtaposées. A un moment donné, tous ces animaux peuvent être présents dans la même cage. Les Clouds locaux ont également une propension à devenir mondiaux. Nous avons donc intérêt à enrichir l'écosystème, sans prélever notre dîme. C'est pourquoi nous prônons la notion de Cloud hub, comme un hub aérien, avec beaucoup de connectivité, une haute densité électrique et plusieurs communautés.

Notre partenariat avec Monaco Telecom place ainsi nos centres européens en backup des données de la principauté. En contrepartie, le savoir-faire en médias numériques

(TMC/NT1) est proposé à la communauté Digital Media d'Interxion. Une multitude de nuages se constituent via les communautés.

... S&L: Quel est le poids de la modernisation des datacenters dans vos opérations ?

• **FC** : Tous les 13 ans en moyenne, on s'aperçoit que le prix du datacenter est payé deux fois. Cela est dû à la modernisation et aux évolutions nécessaires pour maintenir, plus que pour augmenter les capacités initiales. En 2011, nous avons ainsi dépensé 5 Millions d'Euros en maintenance à Aubervilliers. Toutes les climatisations ont été renouvelées, à 20 KE pièce. Après 12 ans, une climatisation perd 65% de sa puissance théorique, or cette puissance fait partie des engagements contractuels vis-à-vis des clients. Nous devons renouveler en permanence des composants et investir près de 150 millions d'Euros par an en maintenance, soit 10% de nos dépenses. ■



► Le Datacenter DC3 d'Iliad à Vitry-sur-Seine est conçu pour répondre aux besoins du Cloud Computing

services, mais chahutés comme les autres par une économie incertaine. Pour héberger leurs ressources, Telehouse s'appuie sur 44 datacenters répartis sur les cinq continents, deux à Paris intra-muros et un à Magny (78). Les offres Telecloud forment des solutions d'infrastructures Cloud conçues pour faciliter la migration à partir d'une infrastructure sécurisée et supervisée en continu.

Elles comprennent des serveurs et des baies de disques hébergés, délivrés à la demande ou encore, proposent le déploiement de serveurs virtuels à partir d'une interface Web. Avec Cloud Director, l'entreprise commande elle-même les machines virtuelles de tests ou de production dont elle a besoin pour son activité. La duplication de l'infrastructure technique sur deux datacenters distants assure le plan de reprise d'activité en cas d'incident ; cette ultime précaution devient également disponible en service à la demande.

L'éventail des critères pour choisir son prestataire s'élargit donc jusqu'aux ressources virtualisées et à l'automatisation des datacenters. Les dispositifs logistiques, d'air conditionné ou de protection incendie n'en demeurent pas moins essentiels (lire l'encadré Honeywell).

“On rencontre deux typologies de clients en période de crise. D'une part, il y a des clients qui cherchent à raboter le budget IT. Ils sont dans une politique d'économies et doivent concilier performances et sécurité au plus bas prix possible. D'autre part, des clients se manifestent avec plus de criticité encore. Ceux-là sont des grands comptes ou exercent dans la santé et cherchent des offres très sécurisées. A présent, le datacenter permet d'atteindre un très haut niveau de sécurité dans des conditions d'exploitation favorables”, conclut Kevin Polizzi. ■

 Windows Azure

Le Cloud au cœur de votre IT

Livre Blanc

- LE DÉTAIL DE L'OFFRE
- AU CŒUR DES DATACENTERS DE MICROSOFT
- SÉCURITÉ ET CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES
- GOUVERNANCE ET INTÉGRATION

sommaire



Web

p. 9

Comment profiter d'un site web pouvant supporter des montées en charge en quelques minutes ? Windows Azure répond à cette question avec le service Sites Web.



IaaS

p. 10

Le service "Machines Virtuelles" permet de créer, envoyer, déployer, lancer et de gérer des systèmes d'exploitation (Windows et Linux) contenus dans une image virtuelle au format VHD (Virtual Hard Disk) et bientôt VHDX...



Datacenters

p. 16

Bâti autour de composants pré-assemblés, chaque datacenter Microsoft fournit la capacité adéquate au bon moment au bon endroit.

- ILS L'ONT DIT... 3
- PANORAMA 6
- WEB 9
- IaaS 10
- DONNÉES 12
- INTÉGRATION 14
- DATACENTER 16
- SÉCURITÉ 18
- TARIFICATION 20
- SUPPORT 22

Les questions de sécurité sont indissociables d'un projet Cloud. Comment les infrastructures physiques et logiques sont-elles sécurisées ?

Sécurité

p. 18



Bernard Ourghanlian
Directeur Technique et Sécurité,
Microsoft France

“ L’offre Windows Azure vous permet de concentrer vos investissements sur l’innovation ”

LA PAROLE À...

Julien Lesaichere,

*Windows Azure Business Group Lead,
Microsoft France*



Dans le prolongement de la démocratisation du modèle client-serveur que nous avons impulsée dans les années 1990, nous comptons aujourd’hui jouer un rôle majeur dans l’adoption du Cloud public.

Depuis maintenant plus de deux ans, nous ne cessons de renforcer notre plateforme de services Cloud autour de trois axes-clés : simplifier son utilisation, faciliter son intégration à l’IT des entreprises et réduire le prix des services proposés.

En 2011, 70% du budget informatique était encore dédié à la maintenance des systèmes, 20% à leur amélioration et seulement 10% étaient consacrés à l’innovation. La promesse de notre offre de Cloud public est simple : vous permettre d’inverser ces proportions pour concentrer votre investissement sur l’innovation. Avec Windows Azure, nous vous fournissons l’“utility computing”, c’est-à-dire l’ensemble des ressources IT non différenciant, mais essentielles au bon fonctionnement de l’entreprise, telles que des machines virtuelles, du stockage et du réseau. Un utilisateur de nos services n’a plus à gérer l’achat, la maintenance, le remplacement des serveurs physiques, ni l’électricité pour alimenter et refroidir les machines ou encore l’espace pour les accueillir. Il peut ainsi se focaliser sur les tâches à forte valeur ajoutée. Quelle que soit la nature de son organisation, sa taille, ou sa maturité IT, l’utilisateur bénéficie d’un large choix de services IT en quantité illimitée, accessibles à la demande et facturés en fonction de leur utilisation.

Parce qu’un système d’information est composé d’une multitude de solutions et technologies, notamment Open Source, nous avons voulu inscrire Windows Azure dans cette réalité. Cela commence par le nouveau portail de gestion développé en HTML5 et la fourniture de kits de développement pour Java, PHP, Node.js, Ruby. Nous travaillons également main dans la main avec les acteurs de l’Open Source pour supporter les outils les plus

populaires du marché : Suse, Hadoop, WordPress, MySQL et bien d’autres.

Pour une réelle adoption, le Cloud public doit également être pensé comme une véritable extension du système d’information. Pour cette raison, Windows Azure et nos solutions déjà présentes en entreprises, dans les domaines de l’identité, de l’administration des systèmes ou encore des réseaux, fonctionnent en totale synergie. Ainsi, dès aujourd’hui, vous pouvez étendre votre Active Directory dans le Cloud, créer un service de VPN pour sécuriser les échanges entre votre système d’information et vos ressources IT hébergées dans Windows Azure, ou encore migrer des machines virtuelles de votre Cloud privé vers le Cloud public via notre gamme d’outils d’administration System Center.

Enfin, les offres de Cloud public doivent être irréprochables sur les questions de sécurité, sur le respect des normes et sur la confidentialité des données. Celles-ci doivent d’ailleurs constituer un prérequis de tout projet. Si la confiance est évidemment une valeur fondamentale de la relation entre client et fournisseur, nous sommes convaincus qu’elle n’exclut pour autant pas le contrôle. ISO 27001, SSAE 16, EU Safe Harbor, HIPAA-BAA : nous avons obtenu quelques-unes des certifications les plus exigeantes pour Windows Azure. Nous avons également été les premiers à communiquer nos avancées en la matière, de façon transparente et continue sur un site web dédié “Windows Azure Trust Center”.

Nous avons rédigé ce livre blanc pour vous présenter en détail toutes les nouveautés Windows Azure. Des nouveautés que le cabinet d’analyse Forrester a résumé en quelques mots : *“Vous n’avez maintenant plus aucune excuse pour ne pas tester Windows Azure”*. Nous ne saurions vous souhaiter une meilleure conclusion à la lecture de ce document. ■

Bonne lecture !

WIRED

“Windows Azure, c’est du platform as a service, mais c’est également de l’infrastructure as a service...”

Au final, peu importe le nom que vous lui donnez, cette plateforme offre toutes les options aux développeurs. ”

Cade Metz, Wired - 6 Juin 2012

Ils l’ont dit...

“L’engagement de Microsoft sur Azure ne fait aucun doute. Nous savons que Microsoft investit fortement sur le Cloud et sera encore là dans 20 ans. ”

François Simoes, Solutions & Logiciels - Février 2012

SOLUTIONS
& LOGICIELS 

“Microsoft Azure : un Cloud universel qui s’ouvre à Linux. Autre nouveauté : l’arrivée d’Active Directory sur le Cloud de Microsoft qui pourrait bien devenir un avantage concurrentiel clé. ”

Antoine Crochet-Damais, JDN
7 juin 2012

JDN
JOURNAL DU NET

“ Actuellement Windows Azure est l’offre Cloud la plus complète et attractive pour les entreprises sur le marché. ”

James Staten, Forrester - 6 Juin 2012

FORRESTER



“Une plateforme PaaS complète nous permettant d'accélérer le développement des applications de nos clients, d'augmenter la productivité tout en diminuant les redondances. ”

Antoine Henry, CEO Sage France,
and Sage Europe's SMB market segment leader Sage - Mai 2012

“Vous voulez offrir le Cloud à votre application mobile ? Il semble que Microsoft peut rendre cela possible facilement avec Windows Azure mobile Services. ”

Venture Beat - Octobre 2012



“Il semble bien que Microsoft soit vraiment déterminé à créer la solution de référence pour le Cloud Computing. ”

Derrick Harris, Gigaom - Juillet 2012



“Après des tests approfondis, Windows Azure s'est avérée être la plateforme Cloud qui répondait à toutes nos exigences. ”

Samsung - Juillet 2012



“Avec Azure, nous connectons de manière sécurisée et au meilleur prix des terminaux mobiles dispersés à travers l'Europe avec notre système d'information. ”

Bert Craven, Architect - Easyjet



Windows Azure : vue d'ensemble

Complète, c'est le mot qui convient pour qualifier l'offre de Cloud public de Microsoft. En effet Windows Azure est la seule offre du marché à proposer à la fois du Platform as a Service (PaaS) permettant de développer et de déployer des applications, quel que soit le langage, directement sur Windows Azure, sans avoir à gérer le matériel ou le système d'exploitation, et de l'Infrastructure as a Service (IaaS) pour y faire créer et exploiter des machines virtuelles Windows ou Linux.

Votre système d'information dans les nuages

Sur le portail d'accès vous pouvez découvrir l'ensemble des services fournis par Windows Azure.

Point à souligner, l'offre a été pensée pour toutes les technologies. Ainsi le PaaS Windows Azure est aujourd'hui l'offre la plus ouverte du marché avec des SDK Java, PHP, Python, Ruby, Node.JS et .Net. Côté IaaS, Azure propose des machines virtuelles Windows mais aussi Linux (Ubuntu, CentOS, Suse Entreprise...)

Un portail 100 % HTML 5

Le point d'entrée à Windows Azure est le portail. Il suffit de se connecter avec son identifiant et son mot de passe pour accéder à l'environnement Windows Azure. Entièrement réalisé en HTML 5, le portail Windows Azure est accessible depuis tout terminal (PC, tablette, téléphone), système (iOS, An-

droid, Linux, OS X, Windows) et partout dans le monde ! Le portail permet de gérer entièrement son compte Windows Azure : créer, supprimer des services, surveiller sa consommation, déployer des applications et sites web, etc.

Un Cloud, trois possibilités

Windows Azure permet aussi bien de déployer et d'utiliser des machines virtuelles que de déployer des applications et des sites. La force de Windows Azure est sa polyvalence à répondre à la majorité des besoins d'un département informatique d'une entreprise, d'un intégrateur, d'une agence digitale ou d'un éditeur de logiciel.

IaaS : déployer des machines virtuelles

Windows Azure est un service IaaS à l'instar d'un Amazon EC2. Le principe est simple : créer, déployer et exécuter des ma-

OS supportés dans Windows Azure



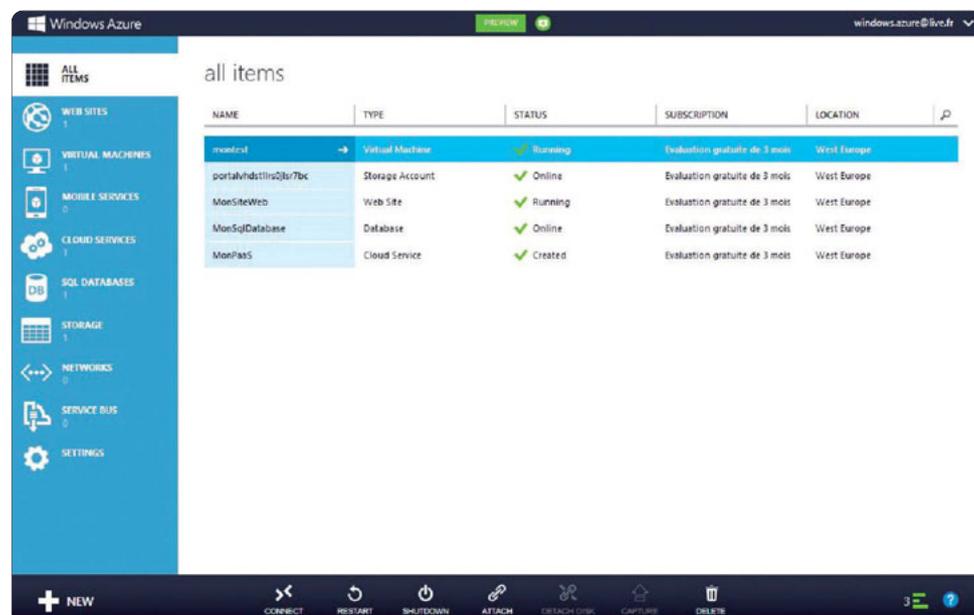
chines virtuelles Windows et non Windows (typiquement Linux). Ce modèle d'exécution permet de migrer en douceur des applications métiers ou de déployer un environnement serveur sur mesure.

Avec le IaaS, vous profitez de machines virtuelles à la demande, sans les contraintes matérielles et de temps. Vous pouvez ainsi :

- Déployer et exécuter les applications existantes
- Contrôler totalement la machine virtuelle.

Pour charger et activer une machine virtuelle, deux possibilités s'offrent à vous :

- **Utiliser des images préconfigurées** disponibles dans la galerie Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, et différentes distributions Linux (CentOS, SUSE, Ubuntu, openSUSE) ainsi que des images intégrant SQL Server 2012 ou encore Biztalk 2010.



➔ Aperçu du portail HTML 5 de Windows Azure

Les services par type d'usage

Modèles d'exécution	Virtual Machines	Web Sites	Cloud Services		
Gestion des données	SQL Database	Tables	Blobs		
Réseau	Virtual Network	Connect	Traffic Manager		
Analyses business / big data	SQL Reporting	Hadoop			
Messaging	Queues	Service Bus			
Cache	Caching	CDN			
Identité	Windows Azure Active Directory				
Haute performance	HPC Scheduler				
Media	Media Services				
Commerce	Marketplace				
SDK / modèles de développement	.NET	Java	PHP	Python	Node.js

• Importer sa propre image virtuelle

Les images sont au format VHD et l'hyperviseur utilisé est Hyper-V.

Dans tous les cas, la machine virtuelle et le stockage persistant sont stockés dans Windows Azure Storage. Ainsi, votre machine virtuelle et son stockage sont automatiquement répliqués trois fois au sein du même datacenter mais sur trois machines différentes. Si vous le souhaitez, vous pouvez activer la géo-réplication et ainsi répliquer à nouveau trois fois sur un autre datacenter de la même zone géographique. Ainsi, si une image virtuelle a un problème de fonctionnement, une autre (même image VHD) est automatiquement lancée sur un nouveau serveur. Un stockage temporaire est aussi utilisé pour les applications et les processus tournant dans la machine virtuelle.

Pour gérer, administrer, rajouter des piles applicatives dans une machine virtuelle, vous pouvez facilement vous connecter via le protocole Remote Desktop depuis votre PC ou directement en ligne de commandes¹.

La tarification s'effectue selon la taille de l'instance choisie (CPU, RAM...) et par heure d'utilisation. Le provisionnement et lancement d'une machine virtuelle prend quelques minutes !

Sites Web

Une des attentes des développeurs vis-à-vis du Cloud public, est de pouvoir héberger simplement une application web quel que soit son but (site web, blog, e-commerce, forum...) ou sa technologie (PHP, ASP, Node.JS, ASP.Net) le plus rapidement possible et tout en pouvant gérer les montées en charge en ajustant, en quelques clics, les ressources allouées à l'application web. C'est ce que propose le IaaS Windows Azure avec Sites Web.

¹ RDP n'est pas disponible pour toutes les machines virtuelles, ni sur tous les systèmes. Vous pouvez utiliser une connexion SSH depuis un shell ou un terminal

Microsoft va même plus loin puisqu'avec ce service, vous n'avez même plus à gérer la machine virtuelle !

De plus, Sites Web se connecte aux autres services Windows Azure comme le Content Delivery Network pour optimiser les trafics réseaux, réduire la latence ou encore se connecte au stockage Windows Azure...

A noter, dix sites web sont offerts à chaque souscription, pour une durée de 12 mois. Si vous optez pour une instance réservée, vous paierez en fonction de la taille de l'instance et de la bande passante sortante.

Plus de détails sur le service Sites Web dans la Page 9 de ce dossier.

Cloud Services

C'est l'offre de PaaS de Windows Azure. Vous déployez et mettez en production vos applications. Pour profiter de tous les avantages du PaaS, ces applications doivent se conformer aux bonnes pratiques logicielles : architecture multi-tenant, indépendance de l'application et de l'OS. Le PaaS est une bonne solution pour vos nouveaux projets applicatifs. Ce service permet de créer rapidement des applications SaaS et surtout de vous concentrer uniquement sur le logiciel et son développement. C'est Windows Azure qui gère tout le reste, notamment l'OS. Cloud Services est composé de plusieurs briques permettant de faire fonctionner les applications. Ces différents services peuvent être utilisés indépendamment les uns

des autres. Parmi ces derniers on retrouve SQL Database, le service de bases de données relationnelles à la demande bâti sur les technologies de SQL Server. Il permet d'accéder à un service de bases de données hautement disponible, évolutif et multi-tenant. SQL Database est facturé en fonction de la taille de la base de données.

Le Service Bus est une brique importante de Cloud Services et propose un service de messagerie inter-applications. Un grand nombre d'API et de protocoles standards sont pris en charge (REST, AMQP, WS*) pour mettre des messages en file d'attente permettant ainsi de connecter des applications locales au Cloud Azure.

VPN Windows Azure

Le service de VPN à la demande offre la possibilité de provisionner et de gérer des VPN dans Windows Azure et de relier les machines virtuelles à une infrastructure informatique locale de manière sécurisée. Les administrateurs IT peuvent donc étendre leur infrastructure existante au Cloud et garder le contrôle sur la topologie du réseau, les adresses IP et la politique de sécurité.

Du Cloud public à l'IT as a Service

Plus qu'un service de machine virtuelle IaaS ou PaaS, Windows Azure se veut

être une véritable boîte à outils pour la direction informatique.

Extraits des services les plus importants.

• Windows Azure AD : Active Directory à la demande

Version Cloud de l'annuaire d'entreprise de Microsoft, Active Directory, AD est déjà présent dans Office 365, Dynamics CRM Online et Windows Intune. Il est possible de créer et de gérer des annuaires en mode Cloud et de synchroniser un annuaire AD Cloud avec un annuaire AD sur site. Ce service permet de stocker, gérer les identités des utilisateurs, d'assurer l'authentification et de bénéficier de mécanismes d'autorisation sécurisés. Ce service inclut de nombreuses fonctions dont le support d'OData, de PowerShell, d'une API Graph (pour bénéficier d'une cartographie de l'entreprise) et des fonctions de single sign-on. Côté développeur, Windows Azure AD supporte les langages .Net, Java et PHP. Windows Azure AD rapproche encore un peu plus le Cloud et l'entreprise en mode hybride ou 100 % Cloud !

• Media Services : Video as a Service

Le Cloud est une plateforme idéale pour la vidéo. Avec Media Services, Windows Azure propose un service dédié à l'encodage, à la diffusion de vidéos et au stream-

ing en direct d'événements. Microsoft s'occupe de la tuyauterie et gère ainsi toutes les problématiques d'encodage et de montée en charge pour que les professionnels des médias puissent se concentrer sur leur métier. De nombreux composants sont disponibles : encodage, protection du contenu, encodage à la volée, analyses, insertion publicitaire, gestion des identités, etc. Ce service est compatible HTML5, Flash, Silverlight Windows 8, Xbox, iOS, Android et Windows Phone !

Un back-end pour toutes vos applications mobiles

Avec l'explosion des applications mobiles et des systèmes d'exploitation de plus en plus interconnectés à des services web, Microsoft a souhaité simplifier la vie des développeurs. Avec Windows Azure Mobile Services, en quelques clics et sans écrire une ligne de code, vous pouvez mettre en place un service de notification, de stockage de données et authentification des utilisateurs entre l'application et Windows Azure. À nouveau, les développeurs peuvent se concentrer sur l'application et non le back-end et ne pas se soucier des problématiques de montée en charge.

Vous pouvez le voir, Windows Azure est plus qu'une plateforme mais une véritable boîte à outils de l'IT. ■



© London 2012

Windows Azure Media Services au service des Jeux Olympiques de Londres

Les Jeux Olympiques de Londres 2012 ont été largement diffusés, en direct et en différé, sur les sites internet de nombreuses chaînes de télévision, dont France Télévisions. Au total, plus de 2 300 heures de direct, 30 live streams 15 heures par jour pendant 17 jours d'affilée, sans compter la vidéo à la demande, ont été diffusés grâce à Media Services dans plus de 20 pays. Ainsi, plusieurs millions d'heures de vidéo ont été consommées sur PC, mobile et tablette.

"Diffuser du contenu audiovisuel sur plusieurs périphériques fonctionnant sur des OS variés et gérer un grand nombre de demandes d'utilisateurs, voilà la problématique à laquelle nous étions confrontés. En effectuant ces tâches efficacement et en temps quasi réel lors des Jeux Olympiques, Windows Azure a prouvé que le Cloud public de Microsoft était la bonne solution pour relever ces défis", précise Francisco Jose Asensi Viana, Head of Business Development à RTVE (Espagne). ■

Un site web en 5 minutes !

Comment profiter d'un site web pouvant supporter des montées en charge en quelques minutes ? Windows Azure répond à cette question avec le service Sites Web. Ce service vous permet de disposer d'un site web, d'un CMS ou d'un site de e-commerce en quelques clics ! Déployer un site existant n'est pas plus compliqué et vous allez bénéficier de tous les avantages du Cloud : montée en charge, disponibilité, réplication, sécurité.

Sites Web repose sur le serveur internet IIS et supporte ASP.Net, Node.js, PHP. Grâce à cette ouverture, migrer un site PHP sur Windows Azure est d'une grande facilité, avec peu de modifications nécessaires.

L'ouverture de Sites Web passe aussi par le choix des outils de développement et des méthodes de publication. Par exemple, il est possible de publier un site, avec Git, WebDeploy, TFS, FTP : vous gardez votre environnement de développement web.

MySQL, Drupal, WordPress Joomla

Par défaut, la base de données utilisée par ce service est MySQL mais vous pouvez utiliser celle de votre choix. Pendant 12 mois, sur les "instances mutualisées", vous pouvez créer gratuitement jusqu'à 10 sites Web, dans la limite des ressources définies (stockage, taille de la base, transaction...). Au-delà, vous êtes facturé sur la base du tarif standard. Pour des raisons de performances vous pouvez aussi, en un clic de souris, basculer vos sites web sur une instance réservée (tarification spécifique). Pour créer un nouveau site, 3 possibilités :

- **création rapide** (quick create) : création rapide du site avec son url. Configuration et administration après coup.
- créer un site **avec une base de données** (create with database)
- **à partir de la galerie** (from gallery) : accès à des packages de sites web pré-packagés et prêts à être déployés. Là, une douzaine de packages est disponible : Drupal, Drupal Commerce, DotNetNuke, Joomla, WordPress, etc.

Actuellement, Sites Web supporte les frameworks .Net 2 et 4 et PHP 5.3. Il est possible de désactiver PHP mais pas .Net. La partie administration bénéficie pleinement du portail HTML5. La page d'accueil donne la liste des sites créés avec l'état actuel, la zone géographique où est stocké le site, le lien url et le nom de la souscription utilisée. La barre d'outils du bas permet d'afficher le site, de l'arrêter, d'uploader et de le supprimer. Enfin, le tableau de bord affiche toutes les informations sur l'activité du site et des instances : temps CPU, requêtes, les données entrantes et sortantes, les erreurs % et l'occupation en Mo : stockage, CPU, données, utilisation mémoire, les ressources liées au site. ■

Créez un site de zéro depuis la galerie

- 1 Créez** un nouveau site avec "from gallery"
- 2 Sélectionnez** un CMS, cliquez sur le bouton suivant (flèche)
- 3 Renseignez** l'url, la base de données, la région où sera stocké et répertorié le site web, le nom utilisateur et un mot de passe pour la base de données.
- 4 Configurez** la base de données
- 5 C'est tout**, le site se crée et se déploie automatiquement.

Après quelques minutes, votre site sous le CMS choisi est en ligne ! Il est prêt à être personnalisé. ■

Un service universel



Magie Azure pour Pottermore

Pottermore est le site interactif de J.K Rowling consacré à la lecture de Harry Potter. Face à de très fortes charges de trafic et de connexions, "*L'élasticité de Windows Azure était exactement ce dont nous avions besoin*" précise **Julian Thomas**, responsable technique de Pottermore. En effet, 15 jours après le lancement courant avril, plus d'1 milliard de pages ont été consultées !

Au final, plus de 15 millions de visiteurs uniques restant en moyenne plus de 20 minutes ont consulté le site depuis sa sortie sans que ce dernier ne subisse de ralentissement ou de problème. ■



Déployer un site existant

Pour déployer votre propre site, il vous suffit de créer un nouveau site depuis le portail en prenant l'option "Quick create". Vous renseignez uniquement l'adresse URL (qui se termine par azurewebsites.net).

Depuis le tableau de bord du site web, les informations de connexion et de publication depuis votre environnement de développement ou depuis un référentiel de code (Git, TFS, WebMatrix, Visual Studio, un serveur FTP, etc.) sont accessibles. ■

IaaS : des machines virtuelles

Le service “Machines Virtuelles” permet de créer, d’envoyer, de déployer, de lancer et de gérer des systèmes d’exploitation (Windows et Linux) contenus dans une image virtuelle au format VHD (Virtual Hard Disk) et bientôt VHDX. Pour rappel, en mode IaaS, l’utilisateur continue de gérer l’OS et donc ses mises à jour et sa sécurité. Par contre, les couches de virtualisation (Hyper-V), l’infrastructure physique, le stockage et le réseau sont directement gérés par Windows Azure.

Vous bénéficiez de la montée en charge de Windows Azure, du load-balancing et de la réplication des images virtuelles. En quelques minutes, vous pouvez rajouter du stockage supplémentaire allant jusqu’à 16 To. Tout est fait pour migrer facilement applications et serveurs sur Windows Azure. Le serveur virtuel est contenu dans un disque virtuel (le fichier VHD). Ce dernier est monté (mount) puis démarré (boot).

Trois modèles de création et de déploiement

Ce service vous propose trois modèles d’usage pour créer et déployer des machines virtuelles :

- **Depuis la galerie** : vous créez en quelques minutes une nouvelle machine Windows ou Linux. Vous configurez les éléments de base (DNS, nom de l’image, taille de la machine, etc.). C’est une solution simple et rapide.

- **Disque VHD** : quand on crée une machine virtuelle, on spécifie un disque VHD qui est un stockage persistant de tous les éléments de votre VM. En créant une nouvelle VM à partir de ce disque VHD on récupère le dernier état de la VM “précédente” utilisant ce disque. Il est possible d’utiliser ce disque VHD localement en le téléchargeant.

- **Upload** : vous pouvez récupérer une image VHD existante. Pour ce faire, vous devez l’uploader (c’est-à-dire la transférer) sur le service IaaS d’Azure. Pour cette opération vous devez utiliser un utilitaire en ligne de commande (CSUpload com-

mand-line tool). Vous devez disposer d’un Azure Storage et votre image VHD doit passer l’exécution sysprep.exe. Tous les détails sur : <http://aka.ms/UploadVhd>

Deux fonctions complètent avantageusement votre machine virtuelle :

- **Attacher un disque** : Windows Azure permet d’attacher à une machine virtuelle un disque existant (format VHD) qu’il soit vide ou non. Cette fonction est intéressante quand vous avez besoin d’utiliser dans votre système virtualisé des données localisées sur un autre disque.

- **Capture** : cette fonction permet de cloner l’image de votre machine virtuelle. Vous créez alors une nouvelle image virtuelle (attention : il faut que la machine vir-

tuelle utilise sysprep et le clonage fait perdre la configuration complète de la machine d’origine).

Load-balancing et persistance

Les machines virtuelles sur Windows Azure ont deux avantages : la persistance et le load-balancing. Toutes les machines virtuelles peuvent communiquer automatiquement avec d’autres machines virtuelles localisées sur le même service Cloud ou dans le même réseau virtuel. Il est possible de tirer profit de cette caractéristique pour utiliser la puissance et les ressources de plusieurs machines virtuelles pour traiter des données importantes ou des calculs complexes. Avec un minimum de



→ Scott Guthrie, vice-président Microsoft, en charge des outils de développement de Windows Azure.

dans Windows Azure

configuration, vous bénéficiez d'un équilibre de charge. Windows Azure s'occupe de gérer le load-balancing entre les différentes machines. Le load-balancing permet aussi d'assurer la disponibilité de votre workload virtuel. Vous pouvez gérer finement le load-balancing par des scripts PowerShell.

Le second point est la persistance de l'image de la machine virtuelle et du disque de données qui n'est pas supprimé lorsque la machine est arrêtée. Les VHD sont stockés dans les Azure Storage comme de simples blobs. Ils sont donc répliqués trois fois (norme de Windows Azure). Comme ce sont des fichiers VHD, vous pouvez copier, migrer, sauvegarder ces disques.

Vous pouvez aussi bien importer des VHD provenant d'un serveur local ou exporter une image VHD depuis votre Windows Azure. La mobilité VHD apporte une réelle souplesse à votre infrastructure. Les disques persistants sont limités à 127 Go pour le disque système (lecture/écriture) et 1 To pour le disque données (lecture seule).

Windows et Linux

Le service Machines Virtuelles vous donne le choix à des images Windows et non Windows. Vous pouvez créer des machines depuis la création rapide (limitée à Windows) ou utiliser la galerie.

La galerie propose un large choix :

- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008 R2 avec SQL Server 2012 ou Biztalk Server 2010 R2
- Windows Server 2012
- Distributions Linux supportées : OpenLogic CentOS 6.2, SUSE Linux Enterprise Server, Ubuntu Server 12.04 LTS et openSUSE 12.1.

A noter que les machines virtuelles déployées par vos soins seront listées dans la galerie et que vous aurez aussi la liste des disques créés que vous pouvez réutiliser.

Les différentes tailles de machines virtuelles

Quand vous déployez une machine virtuelle, Windows Azure propose plusieurs tailles de machines : voir tableau ci-après.

Chaque type de machine est soumis à une tarification spécifique. ■

Limites et contraintes

- ❖ Pas de virtualisation de la suite Microsoft Office, ni de système client
- ❖ Uniquement des OS 64 bits
- ❖ L'image virtuelle doit être impérativement au format VHD
- ❖ Gérer les contraintes du sysprep

Sysprep est un outil utilisé dans les déploiements de Windows sur plusieurs machines ou machines virtuelles.

C'est un générateur SID (Security Identifier) permettant de créer un SID unique à chaque système cloné. Il est indispensable d'exécuter sysprep avant tout clonage ou déploiement de la machine virtuelle Windows. ■

Type machine	cœur CPU	mémoire (en Go)
Extra petite	partagé	0,768
Petite	1	1,75
Moyenne	2	3,5
Large	4	7
extra large	8	14

Scénario : développement et test

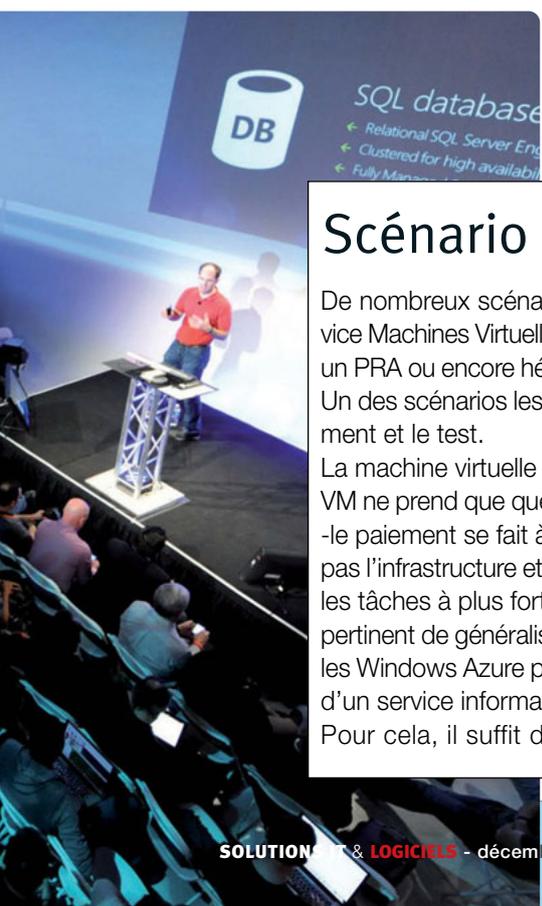
De nombreux scénarios sont possibles avec le service Machines Virtuelles. Par exemple, mettre en place un PRA ou encore héberger des applications métiers. Un des scénarios les plus courants est le développement et le test.

La machine virtuelle apporte de l'agilité -obtenir une VM ne prend que quelques minutes-, des économies -le paiement se fait à l'usage- et surtout, on ne gère pas l'infrastructure et l'on peut ainsi se concentrer sur les tâches à plus forte valeur ajoutée. Il apparaît très pertinent de généraliser l'usage des machines virtuelles Windows Azure pour les développeurs et testeurs d'un service informatique.

Pour cela, il suffit de configurer une machine vir-

tuelle Windows ou Linux, d'établir une connexion entre Azure et votre système d'information. Deux usages fréquents : déployer une application en développement sur un environnement cible (le plus proche possible de la réalité) ou effectuer des tests intensifs (montée en charge, fonctionnelle ou de stress). Vous n'impactez pas votre infrastructure locale, et vous n'avez pas à investir dans des machines, dans leur installation ni dans leur maintenance !

Le retour sur investissement est rapide et significatif. Plusieurs études démontrent d'un ROI en moins de 8 mois et surtout une hausse de plus de 50% de la productivité du SI selon les ressources, le type de projet et l'ampleur des tests. ■



Windows Azure et les données

Avec Windows Azure, vous disposez de tous les outils pour stocker, gérer, manipuler et analyser les données structurées et non structurées, quelle que soit leur volumétrie.

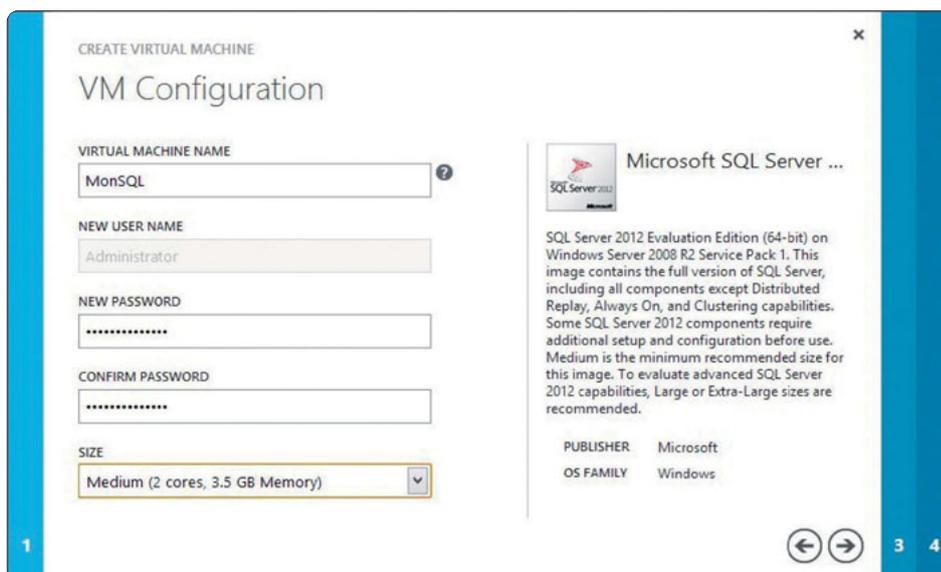
Windows Azure propose en effet quatre modèles de données :

- **SQL Server** sur Windows Server via le service Machine Virtuelle,
- **SQL Database** : véritable base de données as a Service, basée sur les technologies SQL Server,
- **Tables** : données non structurées ou semi-structurées dans la logique NoSQL,
- **Blob** : pour stocker des données non structurées et de tout type, quel que soit le volume.

Ces 4 modèles de données permettent de couvrir l'ensemble des scénarios de gestion des données dans le Cloud.

SQL Server sur les Machines Virtuelles

SQL Server est disponible sur les machines virtuelles. Il est ainsi possible de se passer des contraintes matérielles et de disposer en quelques minutes des mêmes avantages que présente un SQL Server sur site. En effet, l'intégralité des fonctions d'origine, notamment les outils de BI comme SSIS, Analysis Services et reporting services, est disponible. Il est à noter que la seule contrainte est la RAM maximum disponible sur une machine virtuelle Windows Azure : 14Go.



Création d'une instance SQL Server 2012.

SQL Database

SQL Database est le moteur de données relationnelles d'Azure. SQL Database est la seule vraie base de données as a Service du marché. Quelques secondes suffisent pour créer un SQL Database et profiter automatiquement d'une base de 100 Mo à 150 Go, hautement disponible, tolérante aux pannes, répliquée 3 fois, totalement élastique et ne nécessitant aucune administration pour un TCO le plus faible envisageable pour une base de don-

nées. Si SQL Database est issu du même cœur que SQL Server, ils ne sont pas totalement identiques. Certes ils partagent le même modèle de développement, de données et d'outils, mais certaines fonctions sont absentes notamment le Cube Olap. SQL Database est la solution pour les nouveaux projets applicatifs ne nécessitant pas de BI ainsi que dans une optique de BackUp Recovery de base SQL Server avec notamment SQL Data Sync.

SQL Data Sync : pour profiter du meilleur des deux mondes

Avec des utilisateurs nomades ou des bureaux et des filiales dans toute la France et à l'étranger, la synchronisation des données peut être un casse-tête. SQL Data Sync vous permet de mettre en place une synchronisation bidirectionnelle. Ce service permet de garder le même niveau de données sur l'ensemble des bases de données Cloud et sur site. Il est possible de créer des groupes de synchronisation, adaptés aux contraintes d'entreprise et business. La mise en place de la synchro-

Tribune Company stocke tout dans le Cloud

Le groupe Tribune Company, qui possède 8 journaux et 23 chaînes de télévision, a sauté le pas du Cloud avec Windows Azure pour réduire les coûts et ne pas être limité par les ressources de son informatique interne. Le second point mis en avant était la nécessité de disposer de nombreuses compétences, de plus en plus coûteuses. Pour casser cette logique, et se concentrer sur son métier, Windows Azure a été choisi pour héberger les données du journal. Windows Azure permet de rapidement mettre en place de nouveaux services, et ainsi se concentrer sur l'innovation. Le Chicago Tribune est ainsi passé de 32 à 3 datacenters, dont 2 en interne. Windows Azure fait partie intégrante de l'infrastructure de l'éditeur. La réduction des coûts est effective comme le précise **Steve Gable**, CTO de Tribune : "Le modèle de paiement à la consommation est beaucoup moins cher que le 1,5 million de dollars que nous aurions payé annuellement". ■

Lien pour voir la vidéo : <http://aka.ms/CasTribune>

Déployer SQL Server dans Windows Azure

nisation ne nécessite aucune programmation et les connexions entre les différentes bases sont cryptées.

Le blob : un espace de stockage sans limite au meilleur prix

Le stockage Blob constitue la manière la plus simple de stocker d'importants volumes de données binaires ou de texte non structuré tels que des fichiers vidéo ou audio et des images. Les objets Blob constituent un service géré certifié ISO 27001, totalement élastique et sans limite de stockage. Surtout, le blob offre un stockage persistant répliqué par défaut 3 fois sur des machines différentes au sein du même datacenter, accessible de toutes vos applications via les API REST et les API managées. Le lecteur Windows Azure permet aux applications de monter un objet Blob formaté comme un ordinateur virtuel sur un volume NTFS unique. Le lecteur Windows Azure vous permet de déplacer vos disques durs virtuels entre votre Cloud privé et public. ■

Un écosystème du stockage qui parie sur le nuage !

Les éditeurs de solutions de backups s'appuient de plus en plus sur du stockage Cloud. L'éditeur CommVault intègre le support de Windows Azure dans sa solution Simpana 9, pour l'archivage, la déduplication, le backup, la recherche.

StorSimple, récemment racheté par Microsoft, intègre aussi le stockage Windows Azure dans son offre et annonce une réduction des coûts de 60 à 80% par rapport au stockage sur site ! Les appliances StorSimple peuvent se connecter à Windows Azure pour un archivage automatique et le backup ou comme une extension élastique du stockage. ■

Avec l'arrivée de la machine virtuelle **Windows Azure Virtual Machine** (VM) en préversion, les scénarios d'hébergement d'applications et de données s'élargissent considérablement. Jusqu'alors, **Windows Azure SQL Database** était la seule option s'appuyant sur le moteur SQL Server pour héberger des données relationnelles avec la plateforme Windows Azure. Désormais, **Microsoft SQL Server** est

Déploiement simple et rapide

Depuis le portail Windows Azure, commencez par créer une VM en sélectionnant "**Microsoft SQL Server 2012 Evaluation Edition**" parmi les images standards. Notez que vous pourriez choisir une image spécifique que vous auriez créée et téléchargée au préalable dans Windows Azure.



Faible TCO



Un "vrai" SQL Server



Flexibilité & Contrôle



Infrastructure gérée

proposé en standard dans une VM Windows Azure, et représente ainsi une deuxième option.

SQL Server dans une VM Windows Azure est identique à la version boîte (SQL Server 2012 ou 2008/r2) installée sur une machine Windows Server. Comme en entreprise, vous pouvez et devez configurer, mettre à jour, sécuriser le système d'exploitation et SQL Server. Cette solution est donc conseillée pour les applications existantes, nécessitant une pleine compatibilité avec SQL Server ou un fort contrôle de l'environnement. Côté coût, celui-ci est scindé en deux : le coût d'exécution de la VM, et la licence SQL Server (éventuellement déjà acquise à travers la Software Assurance).

Le Failover Clustering n'est pas supporté et les AlwaysOn Availability Groups le seront à la sortie/GA (General Availability).

Une fois provisionnée, la VM autorise par défaut l'accès au bureau distant mais pas à SQL Server. Il vous faudra le paramétrer.

La configuration est achevée : votre application peut accéder à la base, importer des données...

Tous les avantages de SQL Server sans les contraintes matérielles

SQL Server dans une VM Windows Azure est assurément une très bonne solution pour tous ceux souhaitant migrer à l'identique leur application dans Windows Azure. Et même si le déploiement est plus fastidieux qu'avec SQL Database, la prise totale de contrôle de la VM et le choix de sa taille séduiront les équipes d'exploitation. ■

Senior Technology Architect à Infosys, MVP Windows Azure
Son Blog : <http://blog.jeanlucboucho.com>

Jean-Luc Boucho

Gouvernance et intégration

Le Cloud nécessite des outils d'administration et une gouvernance claire pour maîtriser l'infrastructure, la plateforme et tous les services attenants. Windows Azure propose différents niveaux de gouvernance et d'intégration : fonctionnalités accessibles directement sur le portail, des API de gestion, supervision dans System Center 2012 SP1 et enfin une interopérabilité et une ouverture vers les technologies et langages non Microsoft.

Le Cloud hybride est un modèle Cloud qui tire à la fois profit du Cloud privé et du Cloud public, ce dernier étant une extension naturelle du premier sur le stockage ou la puissance de calcul. Pour les développeurs, l'hybride doit être naturel dans les connexions entre l'application, les données et le stockage. L'hybride pose toutefois de nouveaux défis : authentification des applications et des utilisateurs, sécurité, administration ou encore mise en place des processus métiers.

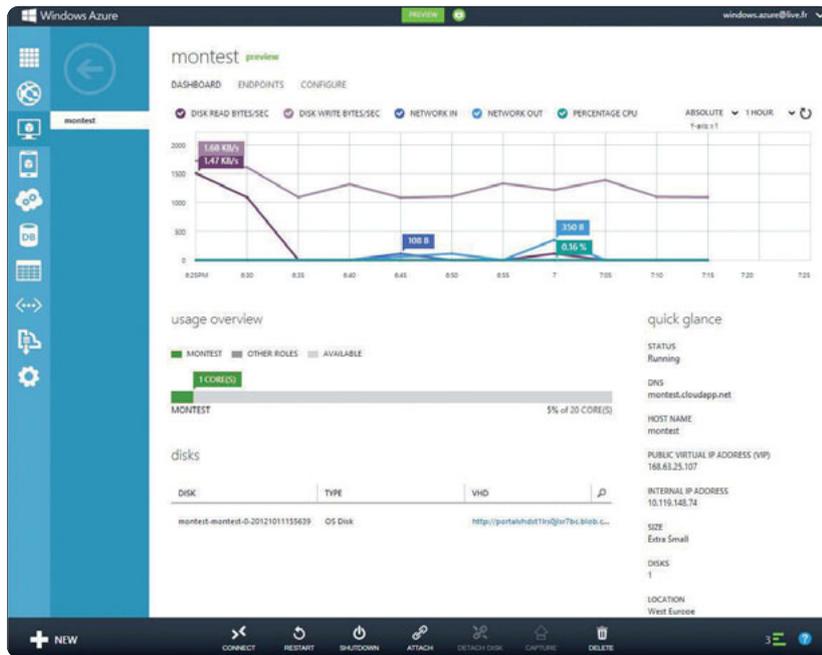


Tableau de bord type d'un service Windows Azure.

Surveiller, monitorer, configurer

Le portail HTML 5 de Windows Azure intègre un ensemble de métriques sous la forme d'un tableau de bord et d'un moniteur, et ce, pour chaque service Azure (les informations changent selon le service). Par exemple, dans Cloud Services, on visualise, en quelques secondes, la charge CPU et son évolution.

Sur la partie Sites Web, nous avons accès à la CPU utilisée, aux données entrantes et sortantes, aux erreurs http, aux requêtes. On dispose de plusieurs API d'administration et de monitoring. Les API Diagnostics permettent de collecter les logs, les informations de diagnostic depuis des codes s'exécutant sur Windows Azure. In-

formations précieuses en cas de problèmes de fonctionnement de son application. On dispose aussi de plusieurs API REST pour la gestion des services et des déploiements.

System Center, l'environnement d'administration des infrastructures virtualisées et de Cloud privé, étend peu à peu ses compétences à Windows Azure.

Avec le service pack 1 de System Center 2012, il est possible de déplacer des images virtuelles VHD d'une infrastructure locale vers le service Machines Virtuelles de Windows Azure et de les administrer. System Center 2012 SP1 intègre Global Service Monitor, un ensemble de fonctions

Satya Nadella, président du Business Group Server & Tools, Microsoft.

dédiées au Cloud : monitoring des applications, des transactions et des performances. Ces API concernent l'ensemble des services (Trafic, Machines Virtuelles, VPN, certificats, etc.).

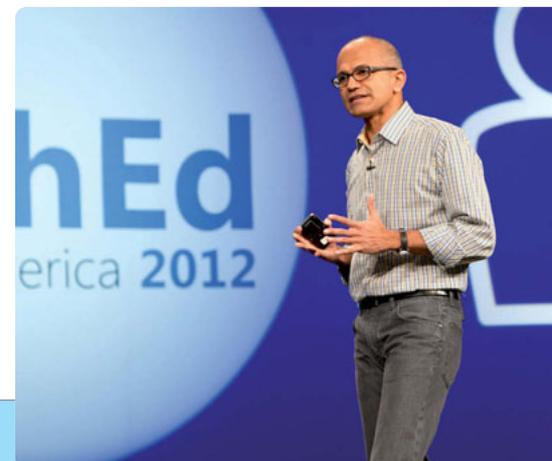
On peut déployer des services Azure depuis des scripts, générer des fichiers de configuration, tester localement une application Azure avant de la déployer en mode staging ou production, arrêter, démarrer, retirer des services, gérer la montée en charge.

Vous pouvez aussi automatiser, administrer, scrip-

ter Windows Azure avec PowerShell et les commandlets.

Virtual network : un tunnel vers le Cloud

Aujourd'hui, Windows Azure offre différentes façons de se connecter aux datacenters Azure et à son réseau local :



TEMOIGNAGE

Microsoft, vers un système d'information 100% Cloud ?

Patrice Troussel est DSI de Microsoft pour la France et le Benelux. Le Cloud Computing a poussé la direction informatique à revoir sa stratégie pour réduire les coûts mais aussi être plus flexible. Microsoft IT a un budget de 1,2 milliard de dollars.

Les contraintes sont-elles les mêmes pour le DSI de Microsoft que pour les autres DSI ?

Oui bien entendu ! Nous gérons aussi bien les applications que l'infrastructure. Historiquement, nous avons des silos avec des entités très différentes. Nous avons besoin de consolider nos applications. Jusqu'à présent, grosso modo, quand on faisait une nouvelle application, cela signifiait un nouveau serveur.

Nous avons beaucoup travaillé sur la virtualisation. C'est une étape nécessaire avant de passer au Cloud. Un des objectifs du Cloud est de pouvoir mutualiser les ressources, de résoudre l'élasticité car nous avons des applications très saisonnières avec des applications statiques qui provoquent des pics de charges. 99,8 % du temps, elles dorment. Nous manquons alors de capacité de traitement pour absorber ces pics. Pour nous, le Cloud doit permettre de réagir plus rapidement au marché.

Concrètement, le Cloud aide-t-il à réorienter une partie du budget ?

Le budget IT n'est pas en croissance, voire même en baisse. Depuis trois ans, la gestion des applications pèse 55 % du budget et l'infrastructure 45 %. Sur ce dernier point, nous étions en retard sur les investissements, notamment pour déployer le réseau étendu et généraliser la VoIP dans les "petits pays". Notre impératif : réduire ces 55 %. Windows Azure est apparu à ce moment-là. Nos équipes ont alors conçu un POC autour d'une application interne de vente d'objets par les employés, une sorte de mini "eBay". Ce projet test a permis de valider nos hypothèses. Sur notre premier projet applicatif, nous avons divisé par 10 les coûts d'hébergement grâce au PaaS.

De quelle manière migre-t-on un système d'informations de la taille de celui de Microsoft ?

Après le projet test, un vaste plan à 4 ans a été décidé pour migrer nos infrastructures matérielles et logicielles vers le Cloud. Le but est d'arriver à une virtualisation de 85 % sur l'ensemble de Microsoft. Aujourd'hui, nous en sommes à 66 %.

Côté applications, il a fallu répertorier, définir les portfolios de nos 1700 applications. La question est de savoir par où commencer et

comment. Un comité de gouvernance a été créé avec des personnes de l'IT et du business. Une migration de cette ampleur nécessite un budget, un plan d'action précis et une hiérarchisation des applications. Nous possédons des applications globales (niveau monde), régionales (grandes régions géographiques) et locales.

Il a alors fallu créer des critères de sélection : pour tenir compte des aspects business et techniques. Chaque application a été évaluée selon 3 critères : sa valeur business, sa criticité et le surpoids IT qu'elle occasionnera. Un postulat fut immédiatement inscrit : toute nouvelle application serait en mode Cloud. Environ 20 % de nos applications resteront hébergées en interne car trop isolées, sans impact business ou vouées à disparaître.

Aujourd'hui, plus de 80 applications sont en production dans le Cloud, et plus de 220 autres sont en chantier. Sur le type de Cloud utilisé, nous avons opté pour du Cloud public Windows Azure et du Cloud hybride, avec un soupçon de Cloud privé.

Quelles contraintes de gouvernance avez-vous rencontrées ?

Pour la gouvernance proprement dite, nous avons des "scorecard" et des indicateurs techniques et business. Par exemple, nous utilisons des métriques venant de System Center et des centaines d'applications. Nous connaissons précisément le taux de disponibilité de l'application, l'utilisation de l'infrastructure. Nous pouvons ainsi mesurer les coûts.

Le Cloud ne change pas notre approche de la gouvernance. Nous avons plus de métriques automatisées qui remplacent des métriques manuelles. Cela nous rajoute de la souplesse, même s'il faut bien réfléchir à ce que l'on veut. Toutes ces données nous aident à être plus précis dans nos prévisions de coût des applications et sur le budget prévisionnel. Par exemple, le coût du hosting, sous-branche de Microsoft.com gérant le téléchargement des vidéos, s'élevait à 12 000 € par mois. Avec le Cloud, nous tombons aujourd'hui à 750 € ! Nous avons aussi économisé sur les coûts de développement et notamment sur les phases de tests. Enfin, nous migrons progressivement notre messagerie de Exchange Server à Exchange Online, soit plusieurs dizaines de milliers de boîtes à lettres. ■

- Utiliser le VPN Windows Azure pour connecter un réseau local et des ressources IT déployées dans Windows Azure
- Utiliser Connect pour connecter des serveurs locaux et des applications déployées sur le Cloud

VPN Windows Azure utilise le protocole IPSec pour établir des connexions sécurisées. Si vous utilisez une appliance VPN, vous devez respecter des prérequis tech-

niques (NAT-T, AES-128, SHA 1, IKEv1, etc.). Il ne faut pas oublier de créer et de configurer la gateway.

Enfin, Windows Azure propose Traffic Manager, un service pour surveiller et monitorer le trafic utilisateur sur les services Windows Azure mais surtout pour répartir le trafic entrant sur plusieurs services hébergés, dans un ou plusieurs datacenters. C'est l'outil très utile pour faire de l'équilibre de charge et même mettre en place

une reprise automatique si un service ou un datacenter connaît une défaillance.

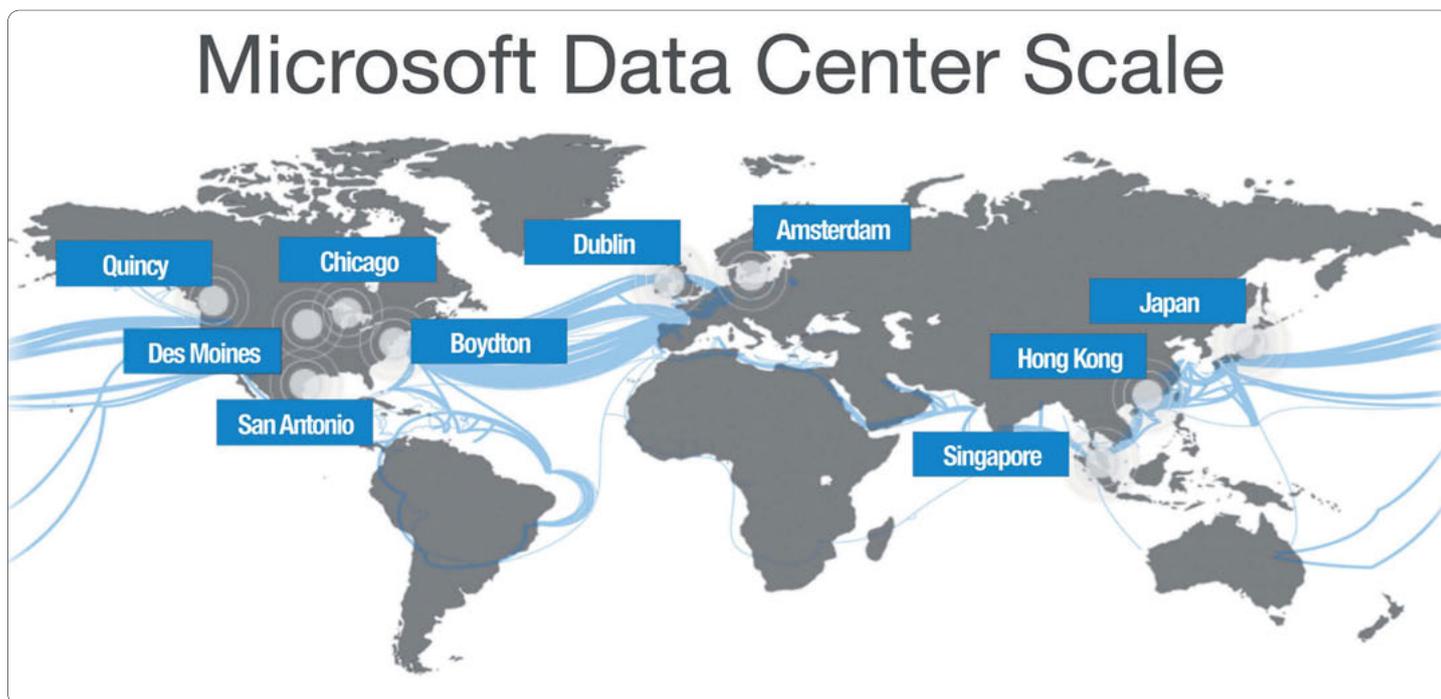
Un écosystème d'outils

De nombreux outils d'administration et utilitaires divers et variés existent pour mieux gérer et utiliser Windows Azure. Codeplex, forge de publication de projets open source, dispose de plusieurs outils (Azure Storage Explorer, Windows Azure PowerShell, etc.). ■

Site : <http://www.codeplex.com>

Huit datacenters pour le Cloud

Microsoft gère des centres de données depuis plus de 23 ans. Sa stratégie s'articule autour de datacenters à l'exploitation continue, avec une efficacité mesurable et une planification fine des besoins.



Windows Azure dispose de 8 datacenters dans le monde : 4 aux USA, 2 en Europe et 2 en Asie.

Fournir la capacité au bon endroit, au bon moment : si Microsoft respecte cette prouesse, c'est grâce à l'optimisation de ses huit centres de données, répartis dans le monde ; un réseau planétaire composé de fibre noire qui assure les échanges à très haut débit entre les sites distants. Par ailleurs, une distribution fine des traitements et des entrées-sorties permet d'appliquer les derniers standards en termes de haute disponibilité, de conformité et de sécurité. Enfin, une supervision globale ga-

rantit la fiabilité des services répartis sur ce socle intelligent, dynamique et automatisé. Forte de 2000 ingénieurs, la division Global Foundation Services gère et déploie l'ensemble des services Cloud et des services en ligne de Microsoft, utilisés par un milliard de personnes dans plus de 76 pays. L'amélioration des datacenters et de leur efficacité demeure leur préoccupation constante.

La qualité de ses travaux est d'ailleurs reconnue par de nombreux prix internatio-

naux : 2009 *datacenter Leaders Innovation Award*, 2010 *Best European Enterprise Data Centre Facility*, 2010 *European Code of Conduct for Data Centre Sustainability Best Practice* et 2010 *Green Enterprise IT Award*.

Quatre générations de centres de données

Avant d'en arriver là, une première génération de sites était hébergée chez un opérateur de datacenters, en colocation. Cette formule, retenue de 1989 à 2005, offrait un

Le site de Dublin préserve l'environnement

En décembre 2011, le datacenter de Dublin, dit de 3^{ème} génération, a été enrichi d'une section de 4^{ème} génération, portant sa superficie totale à 38 555 m². Avec à la clé : une réduction de sa consommation électrique et l'amélioration de sa performance énergétique. Le refroidissement des serveurs y est ainsi assuré naturellement via un système de free cooling – l'air chaud soufflé par les machines est évacué par le toit, constitué d'un simple grillage métallique, et l'air extérieur, plus frais, est soufflé à travers les machines. Sur ce site, les efforts environnementaux sont poussés jusqu'au recyclage de 99% des déchets (palettes, caisses et câbles inclus). ■





Windows Azure

ratio d'efficacité énergétique ou PUE (*Power usage effectiveness*) égal à 2.

En 2007, Microsoft a bâti ses propres datacenters autour de serveurs à haute densité. Le PUE a alors baissé pour osciller entre 1,4 et 1,6. Mieux, le gain de souplesse obtenu a contribué à mieux répondre aux attentes des clients tout en contrôlant plus finement les ressources IT, la climatisation et l'énergie.

En 2008, le datacenter en containers est expérimenté par Microsoft : l'indice PUE s'améliore encore (1,2 à 1,5). Mais surtout, cette migration a formé le prélude à une quatrième génération de datacenters modulaires, assemblés autour de composants pré-

la disponibilité, l'uptime du serveur, ses performances et sa consommation électrique. En fonction des demandes de services en ligne, Microsoft ajoute, de façon ponctuelle ou permanente, des capacités au datacenter du client, voire entre plusieurs datacenters. Cette planification intelligente des besoins différencie son offre de celles d'autres prestataires.

Une confiance globale

Microsoft entend conserver ses datacenters et les données de ses clients en lieu sûr, à l'abri des attaques, tout en protégeant chaque information numérique personnelle. Ses centres de données répondent à plu-

“ *Au service d'un milliard d'utilisateurs dans plus de 76 pays* ”

assemblés, les PAC. Ces derniers regroupent les serveurs, l'infrastructure réseau et le système d'échange d'air à la fois économique et respectueux de l'environnement.

Déployés depuis 2011, ces centres de dernière génération offrent un PUE de 1,05 à 1,2. Chaque PAC dispose de son propre secours électrique, à base d'onduleurs et de groupes électrogènes. Le datacenter ainsi composé fournit des activités en continu. Sa mise en production s'effectue rapidement, à moindre coût, grâce à la construction industrielle des modules prêts à la connexion.

Trois piliers stratégiques

Une exploitation continue, sans faille perceptible, est le gage de la fourniture de services informatiques constamment disponibles. Pour tenir cette promesse, les datacenters Microsoft anticipent les pannes, quelle qu'en soit l'origine. Des automatismes associés à la redondance des serveurs assurent la fiabilité des services en ligne managés par Microsoft. Les grappes de serveurs sont dimensionnées et surveillées continuellement, pour fournir une efficacité optimale. Des compromis sont établis entre la puissance électrique consommée et les performances à délivrer, chaque datacenter se concentrant sur

sieurs certifications internationales qui imposent des règles strictes de sécurité. Le périmètre de chaque site est protégé avec des portes à accès contrôlé, les points d'accès aux bâtiments nécessitant plusieurs niveaux d'approbation. Détections de fumée et d'incendie assurent la sécurité des personnels et des serveurs. Tous ces dispositifs sont contrôlés depuis des centres d'opérations qui répondent rapidement à tout problème. Les ingénieurs qui y travaillent, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, sont responsables de la sé-

Fabric Controller : le cœur de l'architecture Windows Azure

Fabric Controller est un des éléments vitaux de Windows Azure. Le contrôleur communique avec chaque serveur de la Fabric qui contient serveurs et stockage. Il gère le système d'exploitation Azure, surveille les applications, décide où chaque nouvelle application doit s'exécuter et optimise l'usage du matériel. Toutes les communications sont sécurisées et cryptées avec SSL. ■

Chiffres clés

- 200 services en ligne opérés
- 500 millions d'utilisateurs par jour dans 59 marchés, en 36 langues différentes.
- 2000 personnes qui surveillent et administrent l'infrastructure
- 1 trillion de rangées de données d'écritures par jour
- 1000 réponses à incidents par semaine
- 3000 demandes par e-mail, par semaine
- 3 milliards de dollars d'investissement.

curité, du déploiement et du remplacement des serveurs. Ils gèrent plus de 1000 incidents et plus de 10 000 alarmes chaque semaine. Grâce à eux, les clients accèdent de façon ininterrompue à leurs fichiers, messages et applications en ligne. ■



La sécurité et le Cloud

Les questions de sécurité sont indissociables d'un projet Cloud. Comment les infrastructures physiques et logiques sont-elles sécurisées ? Où et comment sont stockées mes données ? Quels sont les protocoles et certifications de sécurité du service ? Quid de la gestion des accès ? En déléguant la responsabilité d'une partie de son SI à un tiers, les questions les plus basiques s'avèrent légitimes.



Bernard Ourghanlian
Directeur Technique et Sécurité, Microsoft France

La sécurité dépend tout d'abord du type de service Cloud. Dans un contexte IaaS, le fournisseur procure le matériel, les templates systèmes, le stockage. "Au-dessus, on instancie les applications, la base de données, etc. C'est son environnement. Le fournisseur met en place la "plomberie". Après, c'est votre responsabilité pour mettre à jour, appliquer les patches, configurer", explique Bernard Ourghanlian. En PaaS, c'est l'inverse. Le fournisseur va gé-

rer toute la partie mise à jour et patch de sécurité, propose un SLA. Le fournisseur s'assure que la mise à jour d'un service ou d'un serveur ne perturbe pas l'ensemble de la plateforme. "L'utilisateur a moins de contrôle mais il a plus de services", précise Bernard Ourghanlian.

Dans le SaaS, la responsabilité du prestataire va encore plus loin car il va jusqu'à fournir le logiciel complet à l'utilisateur. C'est assurément le type de service Cloud le plus simple mais également celui avec le niveau de contrôle le plus bas.

Faire confiance !

"Pour adopter le Cloud, il faut de la confiance. Cela se mérite et se démontre. Il faut une approche transparente de nos pratiques par la documentation, la liste des standards, vérifiées par des tiers qui contrôlent son respect. Nous adhérons à des standards tels que ISO 27001 qui sont certifiés par des organismes indépendants comme le BSI (équivalent de l'AFNOR français en Angleterre, NDLR). Nous fournissons les résultats et les détails de l'audit", précise Bernard Ourghanlian.

Pour Windows Azure, Microsoft a deux certifications ISO 27001 : une pour les datacenters, une pour les services Cloud IaaS et PaaS.

Accès et identité

Windows Azure dispose de son propre service de contrôle des accès et des identités à la demande avec Win-

dows Azure Active Directory. Windows Azure AD se synchronise et se fédère avec Active Directory sur site afin que les règles de sécurité de l'entreprise soient les mêmes, que l'application (ou les données) soit sur site ou dans le Cloud.

Des mécanismes de sécurité dans chaque service

Windows Azure est un complexe assemblage de services hébergés sur les infrastructures Microsoft. Le premier niveau de sécurité se localise sur les instances des services Cloud, là où tournent les applications déployées. L'application cliente s'exécute dans des machines virtuelles dédiées. Elles sont elles-mêmes isolées les unes des autres. Elles s'exécutent sur un hyperviseur (Hyper-V) de virtualisation qui gère, provisionne et monte les machines virtuelles. La machine virtuelle est comme un bac à sable, dans le sens où on ne peut pas déborder d'une machine virtuelle à une autre. L'hyperviseur met en place ces mécanismes de sécurité pour limiter la surface d'attaque. Des filtres bloquent les trafics usurpés ou non autorisés vers les machines virtuelles.

Dans le mode PaaS de Windows Azure, Cloud Services, le système d'exploitation est géré par Microsoft. L'utilisateur ne peut donc pas posséder les privilèges administrateurs. Par défaut, le niveau de sécurité et de confiance dans une application .Net est en .Net Full. Windows Azure fournit aux développeurs des bonnes pratiques de sécurité et des design patterns à implémenter dans les applications, tels que le pattern "du portier" ou celui de la multi-clé. En mode IaaS, c'est le client qui a le contrôle sur l'OS et qui est donc administrateur de ses machines virtuelles.

Programme	Description	État
Certification Safe Harbor EU-US	• Transfert légal des données vers Microsoft en provenance de l'Union Européenne	Obtenue
ISO27001	• Principale norme internationale de sécurité de l'information	Obtenue*
SSAE 16 (SOC 1 Type 2)	• Remplacement de SAS 70 Type 2	Obtenue*
FISMA / FedRAMP	• Standards et procédures de sécurité que doivent respecter les agences gouvernementales américaines et que bien d'autres instances examinent d'un œil très favorable	Obtenue*
Modèles de clauses de la Commission européenne	• Engagement permettant d'encadrer les transferts de données personnelles vers des destinataires hors de l'Union Européenne	Obtenue*
HIPAA BAA	• Protection des dossiers médicaux aux États-Unis	Obtenue*

* Services de base : Calcul Stockage, Réseau Virtuel, Machine Virtuelle

Les certifications de Windows Azure



La configuration, les mises à jour et le patching de l'OS relèvent donc de la responsabilité de l'utilisateur.

Sur la partie stockage (Windows Azure Storage), l'accès aux données d'un compte n'est possible que si les personnes / entités possèdent la clé secrète du compte. L'accès aux données peut se faire à travers SSL / HTTPS. Ces deux protocoles sont utilisés par défaut dans toutes les connexions interservices, inter-Cloud ou en Cloud hybride.

Ensuite, pour améliorer la sécurité, dans le sens disponibilité et fiabilité, des mécanismes de redondance sont disponibles :

répond. Le document comprend une centaine de questions très précises et les réponses doivent l'être tout autant. Ensuite ? *"Il faut réaliser une analyse de risque"*, explique Bernard Ourghanlian. Si les réponses apportées correspondent à vos besoins et vos contraintes, vous pouvez opter pour ce fournisseur. Dans le cas

“ Pour adopter le Cloud, il faut faire confiance. C'est pourquoi nous adhérons à des standards tels que ISO 27001 en fournissant les résultats et détails de l'audit. ”

les données sont répliquées au sein de Windows Azure vers trois nœuds physiques différents (dans la même zone géographique ou dans une autre) ou la mise en place d'un stockage hybride (on-premises et Cloud).

SQL Database intègre plusieurs mécanismes de sécurité (parfois différents de ceux de SQL Server) : authentification SQL, autorisation basée sur les utilisateurs et les rôles de la base de données, support de TDS et SSL sur le port TCP 1433, pare-feu pour le blocage IP.

Définir les besoins pour connaître le niveau de sécurité nécessaire

La sécurité dans le Cloud dépend aussi de vos besoins réels. Microsoft a défini une méthodologie basée sur le Cloud Controls Matrix de la Cloud Security Alliance, organisme indépendant. Cette matrice permet de cerner vos besoins et d'apprécier comment le fournisseur Cloud y

contraire, mieux vaut ne pas y aller. *"Chaque utilisateur, chaque entreprise a sa spécificité"*, précise Bernard Ourghanlian.

Qui dit sécurité, dit aussi normes réglementaires

La sécurité du Cloud intègre les contraintes réglementaires et légales. Par exemple, dans le secteur bancaire, Bale III est une des contraintes. Pour les données privées, en France, vous devez respecter les procédures et déclarations de la CNIL et respecter les directives européennes. Chaque pays aura sa propre réglementation.

Vous pouvez distinguer les données sensibles et non sensibles et opter pour le meilleur stockage de celles-ci. Sur Windows Azure, vous pouvez stocker des données sensibles dans les datacenters européens et les répliquer uniquement en zone Europe. Ainsi, les données ne sortiront pas d'Europe. La mise en place d'un Cloud hybride vous permettra de garder les éléments sensibles

Couches de sécurité

Couche	Défenses
Utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des comptes, formation et sensibilisation, filtrage Service de contrôle d'accès ouvert et interopérable
Données	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle via des clés d'accès à chiffrement fort Prise en charge de SSL pour le transfert des données entre parties
Application	<ul style="list-style-type: none"> Code frontal .NET framework s'exécutant en confiance partielle Compte Windows avec un minimum de privilèges
Hôte	<ul style="list-style-type: none"> Version dépouillée de Windows Server 2008 R2 Limites de l'hôte imposées par l'hyperviseur externe
Réseau	<ul style="list-style-type: none"> Pare-feu de l'hôte limitant le trafic vers les VM VLAN et filtres de paquets dans les routeurs
Physique	<ul style="list-style-type: none"> Sécurité physique hors pair assurée par GFS Certification ISO 27001, SSAE 16, FISMA Moderate, etc.

en interne et d'utiliser des applications et ressources Cloud. Une analyse du risque sera indispensable pour mettre en place la meilleure solution répondant à vos besoins. Vous pouvez, par exemple, utiliser "trust services" (en pré-version) avec SQL Database pour crypter les données sensibles utilisées par vos applications Azure. Ce service permet aux utilisateurs de voir et de consulter uniquement les données qui les concernent. Véritable priorité, Microsoft investit continuellement pour proposer des outils augmentant la sécurité et facilitant la mise en application des bonnes pratiques. ■

✓ Pour aller plus loin

Le Trust Center est un outil unique dans le monde du Cloud. Il s'agit d'un site (en anglais) regroupant toutes les ressources concernant la sécurité dans Windows Azure. Il ne contient pas moins de onze livres blancs abordant tous les aspects de la sécurité, une section spécialement dédiée à la confidentialité, des rapports d'organismes extérieurs et une FAQ spécial sécurité.

Microsoft a publié un livre blanc expliquant la matrice et la méthodologie proposée, "réponse standard pour les demandes d'information". Ce document répond très précisément à chaque question et apporte de précieuses informations pour l'utilisateur. ■

Accès au livre blanc : <http://aka.ms/px2ahn>

Accès au Trust Center Azure : <http://aka.ms/Trustcenter>

Une tarification spécifique pour

Plus qu'une révolution technologique, le Cloud public est une révolution économique. Le paiement à l'usage constitue un des piliers de base du Cloud Computing. Synonyme de réduction des coûts, il impose néanmoins une nouvelle lecture des modèles de tarifications.

En cohérence avec la définition du Cloud, chaque service de Windows Azure possède une tarification spécifique. D'ailleurs chacun d'entre eux peut être utilisé indépendamment des autres et donc être facturé de manière séparée. À tout moment vous avez une vue en temps réel de l'ensemble de vos consommations des services et de leurs tarifications. Microsoft a beaucoup fait d'efforts sur les dernières années et a particulièrement investi dans trois domaines: lisibilité des tarifs, simplicité et exhaustivité de la calculatrice des coûts et des baisses de prix régulières.

Windows Azure propose quatre options d'achat

1 - Offre d'essai gratuite

Une offre d'essai gratuite de 3 mois est disponible sur le site web. Elle inclut une machine virtuelle de taille Small (S) –soit 1 cœur, 1,75Go de RAM, 10 Sites Web, deux bases SQL Database (1Go en Web Edition et 1Go en Business Edition) et 35Go de stockage. La transition d'une offre d'essai à l'offre de paiement à la consommation est simple et rapide.

2 - Paiement à la consommation

Cette option d'achat est très flexible. Aucun paiement à l'avance, ni aucun engagement ne sont exigés. Vous payez uniquement pour les ressources que vous utilisez et recevez une facture chaque mois.

3 - Les abonnements 6 et 12 mois

Les abonnements 6 ou 12 mois sont disponibles à partir d'un engagement de 350€ par mois. Selon le montant de l'engagement, les réductions pourront aller jusqu'à 32 % sur le tarif standard "paiement à la consommation". Les ressources consommées au-delà de l'engagement sont facturées au prix du tarif standard.

4 - Une offre pour les gros consommateurs

Une offre est spécialement dédiée aux grands clients : l'accord entreprise. Dès 23 000 € annuels de consommation, cette offre est la plus appropriée. Cet accord entreprise a plusieurs avantages comme une unique facture annuelle, des prix remisés et garantis durant toute la durée du contrat ou encore une administration globale avec un portail dédié à la gestion de l'ensemble des comptes Azure au sein de l'entreprise.

Configurateur : pour calculer le coût de son projet en quelques secondes

Exemple de coûts

Dans la plupart des scénarios, trois ressources sont utilisées : les machines virtuelles, la bande passante sortante et le stockage. Voici deux cas typiques d'utilisation de Windows Azure et leurs coûts associés.

• Hébergement d'une application en mode IaaS :

Une application de gestion des congés est migrée sur le IaaS Windows Azure. Ressources typiquement utilisées dans ce cas : (tableau ci-dessous)

Si l'entreprise ne dispose pas de SA sur SQL Server, elle peut utiliser du SQL Server directement depuis Windows Azure avec une tarification à l'heure d'utilisation (à partir de 0,032 € de l'heure).

Pour plus de détails, rendez-vous sur : <http://aka.ms/TarifVM>

H..BERGEMENT D'UNE APPLICATION EN MODE IAAS		
Service	Détail tarification	Prix Mois
1 machine virtuelle Windows Server 2008 R2 de taille Medium (M)	0,1632 €/h *750	122,40 €
1 machine virtuelle Windows Server 2008 R2 de taille M utilisée pour installer un SQL Server 2012 sous Software Assurance (voir encadré)	0,1632 €/h *750	122,40 €
100 Go de stockage localement redondé	0,066 €/Go*100	6,60 €
50 Go de bande passante sortante	0,0852 €/Go*50	4,26 €
Total (en mode paiement à la consommation)		255,66 €

chaque service

• Stockage

Une entreprise délivre la plupart de ses formations via des vidéos et de l'audio et souhaite optimiser le coût de stockage de ses données. Voici les ressources typiquement utilisées dans ce cas :

STOCKAGE Service	Détail tarification	Prix Mois
15 To de stockage géo-redondant	0,0887 €/Go pour le 1er To : 88,7 € 0,0781 €/Go pour les 14 To suivants : 1093,4 €	1182,1 €
250 Go de bande passante sortante	0,0852 €/Go*250	21,3 €
Total (en mode Paiement à la consommation)		1203,4 €

Les tarifs service par service

• Machines virtuelles

Vous avez le choix parmi 5 tailles d'instances (machine virtuelle) avec des caractéristiques physiques propres en termes de CPU et de RAM. Il est à noter que le prix des machines Windows Server comprend le coût de la licence et des Cals. À nouveau, côté Windows, vous avez le choix entre Windows Server 2008 R2 et Windows Server 2012 (version 64 bits uniquement). À noter pour chaque SQL Server : si vous ne pouvez bénéficier de la mobilité des licences (voir encadré), il est possible de disposer de machines virtuelles avec SQL Server et une tarification à l'heure.

Rendez-vous sur ce lien pour plus d'informations :

<http://aka.ms/TarifVM>

TARIFS MACHINES VIRTUELLES				
Instance	Nombre de Cœurs	Mémoire vive	Tarif Windows par mois	Tarif non Windows par mois
XS	Partagé	768 Mo	10,6 € (0,0142 €/h)	10,6 € (0,0142 €/h)
S	1	1,75 Go	61,2 € (0,0816 €/h)	45,2 € (0,0603 €/h)
M	2	3,5 Go	122,4 € (0,1632 €/h)	90,4 € (0,1206 €/h)
L	4	7 Go	244,7 € (0,3263 €/h)	180,9 € (0,2412 €/h)
XL	8	14 Go	489,4 € (0,6525 €/h)	361,7 € (0,4823 €/h)

Pour les autres technologies type SharePoint, Biztalk ou encore Navision, il est nécessaire d'avoir la Software Assurance pour les utiliser dans une machine virtuelle Windows Azure.

• Cloud Services

Les applications utilisant des Web Role et/ou des Worker Role sont facturées uniquement quand elles sont déployées. Les heures entamées sont dues comme des heures complètes.

• Sites Web

Le service est gratuit jusqu'à 10 sites web incluant 165 Mo de transferts de données sortantes par jour, les données entrantes étant illimitées. Le stockage est limité à 1 Go, la base de données à 20 Mo (MySQL), le tout fonctionnant sur une instance partagée.

L'utilisation d'une instance réservée est payante, et le tarif mensuel débute à 64€ (petite instance).

• Stockage

La facturation du stockage est calculée en fonction de la quantité quotidienne moyenne de données stockées (en Go) sur une période mensuelle. Par exemple, si vous utilisez régulièrement 10 Go de stockage au cours de la première moitié du mois et rien lors de la seconde, vous êtes facturé à hauteur de la moyenne de votre utilisation du stockage, soit 5 Go. C'est un tarif progressif en fonction de la quantité de données stockée. Sans la redondance géographique, les prix s'échelonnent de 0,0263€ à 0,066€ par mois. L'option de redondance géographique donne lieu à une augmentation variable en fonction du volume stocké (de +34% à +48%).

• Bande Passante

La bande passante entrante est gratuite. La bande passante sortante est facturée selon un tarif dégressif en fonction du volume utilisé. Les prix s'échelonnent de 0,0355€ à 0,0852€ par Go.

• Autres Services

Les autres services Windows Azure (Service Bus, VPN, CDN, SQL Database Reporting etc.) sont soumis à des tarifications spécifiques. Par exemple, le Reporting SQL Database est facturé 0,624€ par heure, par instance de création de rapports. ■

Rendez-vous sur ce lien pour plus d'informations :

<http://aka.ms/TarifSQL>

La mobilité des licences

Pour faciliter le transfert de licences et l'usage de certains logiciels Microsoft sur une machine virtuelle Windows Azure, vous pouvez utiliser la Microsoft Licence Mobility via Software Assurance. Vous pouvez y souscrire si vous possédez des licences en volume. Cette licence mobile s'applique uniquement aux produits éligibles conformément au document Product Use Rights. La liste est la suivante : SQL Server (64 bits sans les fonctions SQL Clustering de SQL Server 2012), SharePoint Server ou encore Biztalk Server. La solution ERP NAV est aussi utilisable sur Windows Azure.

Il est en revanche impossible de déployer un OS Windows client ou la suite bureautique Office sur Windows Azure. ■

Pour en savoir plus

Liste des logiciels virtualisables :

<http://aka.ms/azurecertified>

Licence mobility : <http://aka.ms/LicenceMobility>

✓ Aller plus loin

Pour tous les détails, les derniers tarifs, les conditions d'utilisation et les quotas, reportez-vous aux pages officielles :

Détails des tarifs : <http://aka.ms/DetailTarification>

Un support complet 24/7

Pour réussir et rassurer ses utilisateurs, un service de Cloud Computing doit proposer et exposer clairement deux éléments : un SLA (un niveau de qualité de service contractuel) et un support. Bien entendu, avec Windows Azure, Microsoft propose les deux.

Le niveau de service (SLA)

Sous Windows Azure, il existe différents niveaux de SLA selon les fonctions (les services Machines Virtuelles, Cloud Services, Stockage, SQL Database, SQL Reporting, etc.). Le taux de disponibilité des SLA est calculé selon des critères très précis, particulièrement sur le respect des bonnes pratiques d'utilisation de ces fonctions. Le non-respect de ces pratiques ou des modèles de développement peut exclure les problèmes de disponibilités ou mener à des erreurs du calcul du taux de SLA.

Service	SLA (en %) mensuelle maximum*	indisponibilité
Machine Virtuelle	99,95 %	22,5 minutes
Stockage	99,9 %	45 minutes
SQL Database	99,9 %**	45 minutes
CDN	99,9 %	45 minutes

* indisponibilité indicative basée sur un usage de 750 heures / mois. Sans pondération des formules de calcul de chaque SLA

** disponibilité mensuelle durant le mois de facturation.

Si le taux de SLA n'est pas respecté sur un service (selon les termes du contrat), un crédit sera calculé et appliqué au service.

Lisez très attentivement l'ensemble des critères de calculs des SLA pour chaque fonction. Demandez conseil à Microsoft ou à votre expert Windows Azure

pour obtenir des éclaircissements. Les services en preview ne disposent pas de SLA garanti.

Tous les détails de ces éléments sont disponibles en français sur : <http://aka.ms/AzureSLA>

L'état des services en direct

Que vous soyez client ou non des services Windows Azure, vous pouvez consulter à tout moment le tableau de bord des services. Depuis le site web, vous pouvez suivre en direct l'état des différents services par datacenter. Un historique des états est lui aussi disponible.

En cas de dysfonctionnement, ce tableau de bord affiche au fur et à mesure les informations concernant les investigations et résolutions des problèmes.

Pour en savoir plus :

<http://aka.ms/AzureDashboard>

Un support sur mesure, complet et en français

Le support est un enjeu crucial pour une entreprise, un développeur, un utilisateur. Deux critères sont importants : le niveau de compétences et de qualité de l'assistance et la rapidité de réponse et de résolution. "L'objectif est de détecter très rapidement les composants causant un dysfonctionnement, et suivant le contrat de Support choisi, d'avoir accès à un ingénieur en moins de 15 minutes.

Par défaut, nous travaillerons avec vous sur tout type d'application hébergée dans Azure. Par exemple, si le problème vient d'un composant tiers (Java, Apache, .NET, Linux...), nous l'identifierons et déterminerons l'entité la plus compétente pour vous supporter, soit chez Microsoft soit chez des partenaires ou des éditeurs avec lesquels nous avons des accords de support", précise **Axel Guerrier**, ingénieur d'escalade au support Windows Azure en France. ■

ment, et suivant le contrat de Support choisi, d'avoir accès à un ingénieur en moins de 15 minutes.

OFFRES DE SUPPORTS SUR MESURE			
Offre	Développeur	Standard	Premier*
Temps de réponse	< 8h	< 2h	< 15 minutes*
Disponibilité	24/7, sans limite	24/7, sans limite	24/7, sans limite
Type de support	forum	- forum - téléphone (en rappel), 3 incidents mensuels	- forum téléphone (sans limite), - ligne unique et directe
Responsable dédié	non	non	oui
Mentor développement et services proactif	non	non	oui
Tarif (par mois)	21 €	212 €	Sur demande

* traitement prioritaire

Il existe des forums en ligne pour poser des questions et demander de l'aide. La communauté est très active : <http://aka.ms/ForumSupport>

Un support clientèle / technique est aussi disponible en ligne et directement assuré par les équipes produits Windows Azure : <http://aka.ms/AzureSupport>

Support Premier

Il serait inimaginable pour une application critique hébergée localement de ne pas disposer d'un service de support afin de s'assurer de son bon fonctionnement. Ce principe est aussi valable dans le Cloud public, c'est pourquoi l'ensemble des acteurs du marché propose des offres de support adaptées aux besoins du client.

- **Un accompagnement personnalisé** : un responsable technique vous est attribué pour vous conseiller dans le choix et la mise en œuvre des bonnes actions pour répondre à vos besoins.
- **Accès à des Services Proactifs** : au-delà du support réactif, des services comme l'étude de migration de vos applications, la revue de code pour optimisation et des ateliers de trans-

fert d'expertise sont inclus pour aider et former les équipes.

- **Gestion des incidents en 24x7**, de façon illimitée avec un temps de réponse pouvant être inférieur à 15 min (Option Rapid Response) ■

Pour plus de détails sur cette offre, rendez-vous ici :

<http://aka.ms/SupportPremierAzure>

Les Ressources Windows Azure

**Rester à jour
sur Windows Azure**

Site Web Windows Azure
<http://www.windowsazure.com/>

Blog Windows Azure France
<http://aka.ms/AzureBlogFr>

Twitter
<http://aka.ms/TwitterAzureFr>

Pour aller plus loin

MSDN Azure
<http://aka.ms/MsndAzureFr>

Channel 9
<http://aka.ms/Channel9AzureFr>

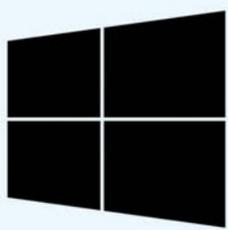
Forum Azure
<http://aka.ms/ForumAzureFr>

À garder en favoris

Trust Center
<http://aka.ms/Trustcenter>

Calculatrice
<http://aka.ms/Calculatrice>

Les livres blancs
<http://aka.ms/LivresBlancs>



L'accélérateur Windows Azure

Bénéficiez d'une assistance gratuite pour lancer, migrer, ou finir vos projets sur Windows Azure

Inscriptions :
<http://aka.ms/Cloud>

Besoin d'aide ?
azureqr@microsoft.com

Besoin d'aide pour vos projets Azure ?
Découvrez nos partenaires experts

The logo consists of a large, light blue circle with a thick stroke, which is open at the top and bottom. The text "Azure Circle" is centered within this circle.

Azure Circle

<http://aka.ms/azurecircle>



La signature électronique se différencie de la signature écrite par le fait qu'elle n'est pas visuelle mais correspond à un nombre ou une suite de nombres.

La signature électronique

AVIS D'EXPERT

expliquée à mon patron

L'opération de signature s'applique à un fichier et produit une information binaire appelée communément signature électronique ou cryptographique. Celle-ci sera non seulement liée à ce fichier mais également liée à la personne qui a fait l'acte de signer.

1 Quelles sont les garanties apportées par une signature électronique ?

La signature électronique permet, pour un document numérique, de garantir :

- ❖ l'identité du signataire ;
- ❖ la non-répudiation par le signataire du document signé ;
- ❖ l'intégrité du document, c'est-à-dire son absence de modification ;

2 La signature électronique a-t-elle une valeur légale ?

Oui. Aujourd'hui, l'écrit sous forme électronique est admis comme preuve au même titre que l'écrit sur support papier, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité. La législation (et notamment l'article 1316 du code civil) définit la signature électronique comme "l'usage d'un procédé fiable d'identification garantissant son lien avec l'acte auquel elle s'attache".

3 Quels sont les principaux bénéfices de la signature électronique ?

La signature électronique offre principalement :

- ❖ la possibilité de signer un document sans l'imprimer (économie de papier) ;
- ❖ la possibilité d'envoyer le document par e-mail (économie de timbre) ;
- ❖ la possibilité de signer un document sans se rencontrer (réduction des déplacements) ;
- ❖ la possibilité de conserver le document au format numérique (simplification et suppression de l'archivage papier) ; etc.

4 Une signature électronique est-elle visible sur un document ?

La signature électronique se différencie de la signature écrite par le fait qu'elle n'est pas visuelle. Cela dit, un certain nombre de logiciels et notamment Adobe Reader vérifient automatiquement chaque signature à l'ouverture du document et affichent un message visuel de validation, ce qui permet tout de même de matérialiser la signature électronique.

5 Quels sont les types de fichiers que l'on peut signer électroniquement ?

On peut signer tous les types de fichiers sans exception (fichiers word, PDF, jpg, XML, etc.). Cela dit, une bonne pratique consiste à utiliser le format PDF très largement répandu, qui offre une bonne stabilité du document et permet d'embarquer plusieurs signatures électroniques.

6 De quoi ai-je besoin pour réaliser une signature électronique ?

Pour signer électroniquement un document numérique, il vous faut :

- ❖ un logiciel ou un service en ligne de signature électronique ;
- ❖ une identité numérique vérifiée ou un certificat électronique.

7 Qu'est-ce qu'un certificat électronique ?

La production d'une signature électronique de type cryptographique nécessite "un certificat électronique", assimilable à une carte d'identité numérique permettant d'attester avec certitude de l'identité d'une personne. Il permet de signer des documents numériques en ayant la garantie que l'identité du signataire est reconnue sans aucune ambiguïté, ni contestation. Concrètement, il s'agit d'un fichier électronique contenant un cer-

tain nombre d'informations personnelles (nom, prénom, etc.) ainsi qu'une clé privée permettant de réaliser des opérations de signature cryptographique. Il peut se matérialiser soit sous la forme d'un simple fichier logiciel, soit sous la forme d'un dispositif matériel (carte à puce, carte SIM, clé USB cryptographique, token).

8 Où peut-on se procurer un certificat électronique ?

Le certificat électronique est délivré par ce que l'on appelle une Autorité de Certification, dont le rôle est de vérifier l'identité et de faire le lien entre la clé privée de signature et l'identité du signataire. La délivrance d'un certificat de signature nécessite un certain nombre d'opérations de vérification d'identité :

9 Quelles sont les grandes étapes de la signature électronique ?

Pour signer un document, il vous faudra généralement procéder à un certain nombre d'étapes :

- ❖ visualiser le document à signer ;
- ❖ cliquer sur un bouton "signer" ;
- ❖ sélectionner le certificat ou l'insérer dans votre ordinateur s'il s'agit d'une clé USB ;
- ❖ taper un code PIN ;
- ❖ valider.

10 Une signature manuscrite numérisée a-t-elle une valeur juridique ?

Non. Pour les raisons évoquées plus haut cette signature ne présente aucune garantie en termes d'identité du signataire et rend très facile l'usurpation d'identité. Une signature manuscrite scannée peut très facilement être reproduite à l'identique via un bon logiciel de retouche d'image. En justice, numériser une signature revient à la copier : sur le plan de la preuve, elle équivaut au mieux à un commencement de preuve par écrit. ■

Bertrand Braux,
Responsable Communication, Cryptolog

Cryptolog est un éditeur logiciel de signature électronique, d'horodatage et de gestion de la preuve. Au travers notamment de sa plateforme cloud de signature électronique Universign. www.universign.eu

Les solutions d'impressio



A l'heure des budgets resserrés, les activités d'impression sont souvent perçues comme mal rationalisées. De mauvaises habitudes freinent encore l'optimisation des services alors que le potentiel technologique de l'offre est reconnu. Comment les solutions d'impression peuvent-elles s'imposer comme des composantes intelligentes connectées au SI de l'entreprise ?

par Frédéric Bergonzoli

Si une publicité comparative devait aujourd'hui vanter la qualité d'un parc d'impression, sur quels critères s'appuierait-elle ? Sur les performances du matériel, son avance technologique et ses caractéristiques environnementales probablement, sur son intégration au cœur des processus de l'entreprise très certainement. Le volet fonctionnel et les ressources qui en découlent prennent le pas sur la technique. Arrivée en bout de course, celle-ci ne nous promet d'ailleurs plus de grands bouleversements. Les évolutions et les mutations sont plutôt à chercher dans le trait d'union que l'on veut bien placer entre des solutions d'impression, désormais multifonctions, et la gestion globale du document.

Il y a déjà quelques années que les fabricants martèlent qu'il faut imprimer mieux, sous-entendant que l'on imprimait jusqu'alors mal. En cause, des parcs pas ou peu gérés, une typologie des besoins inadaptée et, a fortiori, une maîtrise des coûts inexistante. Pourtant, au moment où les budgets alloués étaient larges, ces mêmes fabricants ne plaidaient pas forcément pour un usage enca-

dré de l'impression. Lorsque des études officielles ont confirmé le potentiel d'économies que pouvait représenter une impression rationalisée, les stratégies d'optimisation ont cependant fait consensus. Elles ont favorisé l'abandon partiel du modèle de simple coût à la page instauré par les fabricants de copieurs, au profit d'une approche plus large, capable d'harmoniser les dépenses générées par des périphériques hétérogènes et correspondant à des typologies d'utilisateurs ou de services différents.

L'effet MPS

D'une offre centrée sur la livraison d'une flotte associée à une volumétrie de production mensuelle, on est passé aux fameux Managed Print Services, qui veulent répondre aux besoins de l'entreprise, atteindre les objectifs fixés par une politique d'impression et assurer une évolution dans le temps sans remettre en cause l'investissement initial. Enterré le contrat de vente d'équipements et de consommables ! Place au contrat de services de



n sont connectées au SI

rationalisation et d'optimisation conçus pour rentabiliser le parc d'impression. Les fabricants ont dès lors déployé un portefeuille de solutions censées anticiper les attentes des entreprises en termes de coûts et de productivité, et, surtout, préparer le terrain pour l'intégration de l'impression comme composante stratégique du SI. Mais le raz de marée de la démat se fait toujours attendre. Malgré de bonnes volontés, la révolution est longue tant la culture papier l'emporte encore largement face aux avantages du numérique. La gestion du document dématérialisé n'est pas maîtrisée par une majorité d'entreprises, et le tout numérique est loin d'être une réalité constate l'étude de Markess International intitulée "Gestion des processus documentaires entrants : des entreprises en quête d'optimisation". Si l'impression a manifestement encore de beaux jours devant elle, les acteurs impliqués ne peuvent ignorer les mutations en cours ni négliger de préparer leurs clients à ces changements.

Cela passe avant tout par une conception différente de l'impression et de ses usages. "Au-delà des budgets revus à la baisse et la recherche permanente d'opportunités encore inexploitées pour réduire leurs coûts, les entreprises s'intéressent à l'activité d'impression avec d'autres objectifs en tête", observe **Sabine Pion**, chef de programme global document outsourcing pour Xerox France. "Pour 76% des entreprises interrogées par le cabinet d'Analyses Quocirca en Q4 2011, l'infrastructure d'impression fait partie des préoccupations actuelles des entreprises en matière de sécurité de l'information cir-



Sabine Pion,
Xerox



© D.R.

culante et de développement durable. Six entreprises sur dix disent avoir une politique d'impression mais seulement 40% ont mis en œuvre des solutions pour sécuriser l'impression ou l'envoi de scan et réduire les activités d'impression. La transformation des usages et des habitudes de travail contribuent largement à repenser les

services d'impression avec des outils intelligents facilitant la mobilité, la sécurité, la disponibilité en s'inscrivant dans une démarche éco citoyenne visant à imprimer mieux et moins".

Mieux penser les flux d'impression

Ces évolutions inévitables concernent toutes les tailles d'entreprises et toutes les typologies d'utilisateurs, mais elles s'opèrent à des rythmes variables, dont le tempo est donné par les ambitions de la politique d'impression définie dans chaque structure. A l'heure où l'on parle de déploiement équilibré des ressources du print, comment les flux traditionnels des tâches d'impression peuvent-ils être mieux pensés et comment maîtriser la transformation des usages ?

"Les mentalités évoluent peu à peu et, en cette période de crise, c'est surtout le point de vue financier qui risque de faire bouger les choses et de décider les entreprises à réfléchir aux moyens d'agir pour limiter les impressions inutiles", avance **Anael Blot** chef de produits Solutions Office chez Canon Business Imaging Group France. "Les moyens matériels et logiciels existent mais il reste à inciter chacun à réfléchir à l'absolue nécessité de chaque impression. Par exemple, l'impression des mails devrait pouvoir être considérablement réduite et, au vu du nombre d'impressions orphelines qui finissent à la poubelle tous les soirs (entre 15 à 25%), beaucoup d'autres pourraient aussi être supprimées. Un premier pas peut consister à paramétrer des options d'impression : opter pour le noir & blanc plutôt que la couleur, privilégier le recto-verso au recto simple, jouer sur le choix du papier et ainsi de suite".

"La réflexion sur les flux traditionnels d'impression doit s'orienter de deux manières", estime quant à lui **Etienne Maraval**, directeur marketing et communication de Lexmark France. "La première concerne la façon dont on gère l'infrastructure d'impression de façon à limiter le gaspillage papier qui impacte les coûts et l'empreinte environnementale et optimiser cette infrastructure pour une bonne productivité des utilisateurs. Ceux-ci doivent aujourd'hui plus que jamais se concentrer sur leur cœur de métier et ne pas perdre du temps sur les tâches d'impression. Mais il y a aussi un autre axe majeur. Il existe dans beaucoup d'entreprises une déconnexion entre des



Anael Blot,
Canon



© D.F.



Etienne Maraval,
Lexmark



systèmes intégrés de gestion performants, mais rigides, qui ne prennent pas toujours directement en compte les documents indispensables aux différents processus métier, d'où une perte de productivité dans les entreprises. Les multifonctions peuvent permettre par une numérisation intelligente à la source une intégration directe dans



© D.R.

les systèmes applicatifs et d'obtenir ainsi des gains substantiels de productivité, indispensables dans la conjoncture actuelle. Ils doivent aussi permettre d'accéder directement à ces informations et les convertir en documents papier si besoin à tout moment pour une bonne productivité des utilisateurs”.

Une opération gagnant-gagnant

Philippe Genty, chef produit marketing de HP, promeut pour sa part une approche “gagnant-gagnant” de gestion et d'optimisation des usages de l'impression : “elle permet de combiner des fonctionnalités de contrôle des coûts et de sécurité avec les opérations dont les utilisateurs ont besoin. On parle de mise en place de solutions d'authentification et d'impression à la demande. Le principe de libération des impressions par authentification des utilisateurs sur l'imprimante la plus proche ou la plus disponible permet de faciliter les opérations, il évite les gaspillages des travaux d'impressions non récupérées et garantit la confidentialité des documents. La maîtrise des coûts de l'impression est assurée par la mise en place de règles d'impression. On renforce la sécurité par l'authentification préalable et la mise en place de droits attribuant des accès sélectifs à certaines fonctions des multifonctions réseau. Les fonctions évoluées d'analyse des travaux et de génération de rapports permettent un meilleur suivi et l'allocation des coûts d'impression par utilisateur, par service ou par dossier. Elles optimisent aussi le déploiement des périphériques. Et, surtout, les utilisateurs peuvent imprimer plus aisément, en choisissant le périphérique immédiatement disponible, en s'authentifiant simplement, même à l'aide de leur smartphone”.



Philippe Genty,
HP



Thomas Collins,
Ricoh

Pour répondre aux enjeux de la rationalisation globale, les fabricants positionnent leurs multifonctions aux avant-postes des flux documentaires, conférant ainsi une valeur ajoutée supplémentaire aux services vendus. Pour **Thomas Collins**, directeur solutions et IT services chez Ricoh France, il est nécessaire de redéfinir les flux d'im-

pression en recherchant le moyen de distribution le mieux adapté et le plus économique, tout en améliorant et en structurant le document qui n'a plus besoin d'être matérialisé dans sa forme papier : “par exemple, s'il existe une adresse mail dans le document ou dans la base contact afférente, pourquoi ne pas l'envoyer directement par mail ? Formats, canaux et destinations sont donc toujours libres parmi les flux d'impressions déjà créés. Ce qui importe au final c'est de mettre en place un système de distribution qui prenne parfaitement en considération les besoins des différentes entités qui composent l'entreprise pour répondre aux besoins de l'entreprise de façon à lui permettre de diffuser la bonne information, à la bonne personne, et au bon moment”.

Capitaliser sur des outils natifs

L'arsenal d'outils mis à disposition est large. Chaque constructeur décline ses propres solutions, mises logiquement en avant lorsqu'il s'agit d'optimiser la flotte d'un client. Le recours à des applications tierces, capables de gérer un parc multimarques, constitue une bonne piste mais celle-ci n'est pas toujours recommandée par les constructeurs. “Le potentiel des solutions logicielles est aujourd'hui reconnu, mais le matériel offre des solutions d'optimisation depuis de nombreuses années déjà pour accompagner ces changements”, soutient **Nicolas Cintre**, chef de groupe marketing de Brother. “La gestion de quotas, l'impression sécurisée, le verrouillage des fonctions, la restriction d'accès à la couleur ou encore le flirtage IP sont autant de solutions qui permettent une première approche rationalisée des outils d'impression trop souvent méconnus et inexploités. Ces fonctions, nativement présentes dans les produits, couvrent déjà une partie des fonctionnalités proposées par une solution logicielle qui nécessite des coûts additionnels. Le déploiement de solutions logicielles complexes (règles d'impression, gestions de quotas, ou encore redirection d'impression) nécessite au préalable de bien maîtriser les usages en entreprise : qui imprime quoi, quand et où, afin de mieux penser les flux traditionnels de tâche d'impression”.



Nicolas Cintre,
Brother

Dans tous les cas, une cartographie des activités d'impression s'impose. Quand il n'est pas mené en direct par les constructeurs, l'audit est confié à des partenaires. “Nous travaillons avec des experts de l'accounting qui savent optimiser à la fois les parcs d'imprimantes et les coûts”, explique **Christian Beziat**, chef de produit chez Epson. “Les solutions d'accounting donnent lieu à un audit quasi permanent, permettant d'allouer les ressources d'impression là où on en a besoin”.

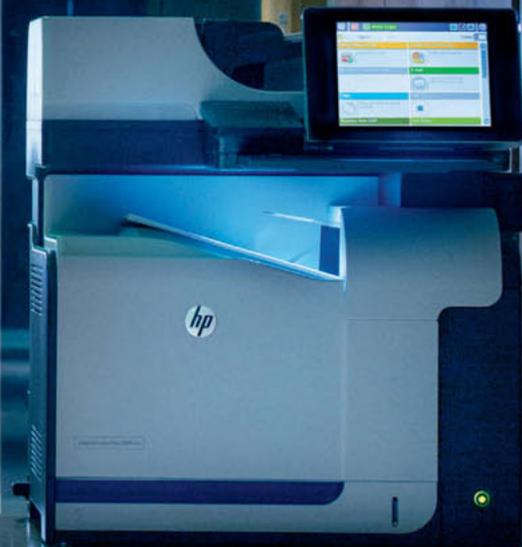
Tierce ou maison, ces solutions servent la politique d'impression, et celle-ci se montre plus subtile à déterminer aujourd'hui qu'elle ne l'était hier. En cause, le périmètre de l'impression qui s'élargit désormais à la gestion du document, en partie grâce au succès du multifonction.

Des imprimantes sécurisées sans avoir à garder l'œil dessus 24 h/24.

L'imprimante multifonction redéfinie par HP. La fiabilité des imprimantes HP LaserJet n'est plus à démontrer. Nous avons aussi voulu simplifier radicalement la sécurité et la gestion de parc. Il vous suffit de brancher cette imprimante sur votre réseau pour que vos données stockées ou en transit soient protégées par un chiffrement fiable ainsi que par un système d'authentification et de gestion de la sécurité. Vous pouvez ainsi imprimer et numériser des documents en toute sécurité. Découvrez les nouvelles imprimantes multifonctions HP LaserJet sur le site hp.com/fr/mfp



Make it matter.*



*Donnez de l'importance.

Modèle d'imprimante ci-dessus : HP LaserJet Enterprise 500 color flow MFP M575c.
© 2012 Hewlett-Packard Company, L.P.

Hewlett Packard France SAS au capital de 124.891.815 euros, enregistrée au
RCS de Nanterre sous le numéro 652 031 857, au 1 avenue du Canada 91947 Les Ulis Cedex.

Une évolution qui n'exonère pas d'une évaluation des besoins, bien au contraire. *"La croissance exponentielle du volume de flux documentaires papier et son traitement manuel sont à l'origine de nombreux inconvénients (erreur et double saisie des informations, perte, divulgation d'informations, etc.) et coûts cachés (temps de recherche de documents, coût de stockage etc.), et pour pallier cela, il faut mettre en place une prestation d'audit de flux documentaires via une étude organisationnelle",* conseille **Daniel Mathieu**, directeur du marketing, de la communication et du développement durable pour Konica Minolta. *"Une offre d'optimisation qui combine à la fois du consulting, du matériel, de l'implémentation de solutions et du management de flux documentaires, afin d'améliorer les flux et les processus documentaires dans l'entreprise. Cette offre doit également s'appuyer sur une stratégie de durabilité en améliorant l'efficacité des parcs d'impression, mais aussi en réduisant leurs impacts sur l'environnement".*



© D.R.

Optimiser la circulation de l'information

Pièces maîtresses des fabricants, les multifonctions se programment et se personnalisent pour s'adapter à des environnements de travail de plus en plus complexes ou se fondre dans des organisations très simples. Quels rôles les solutions d'impression doivent-elles précisément jouer pour s'intégrer dans la circulation de l'information et comment mettre en scène ces rôles ?

"Dans un premier temps, c'est dans le cadre d'une meilleure gestion des coûts que doivent s'intégrer les solutions d'impression, en simplifiant la vie des utilisateurs et des administrateurs réseau grâce à l'application systématique d'une politique d'impression au sein des entreprises", note Anaël Blot. *"Elles peuvent, par exemple, forcer le choix du noir et blanc selon le type d'application ou bien router les documents volumineux et donc onéreux sur un appareil moins coûteux ou vers un service de reprographie. Elles permettent aussi d'imprimer via une impression sécurisée sur l'ensemble des périphériques d'impression et donc rendre le document disponible sur l'ensemble du parc. Et dans un deuxième temps, puisqu'un grand nombre de périphériques d'im-*

pression sont des multifonctions, elles devraient aussi être capables de gérer la numérisation avec l'apport de fonctionnalités avancées comme l'OCR, la LAD ou la RAD, et la gestion de la mise à disposition de profils de numérisation en fonction des utilisateurs".

La finalité de la rationalisation de parc est de réaliser des économies, mais aussi de permettre de travailler dans de meilleures conditions, en favorisant de nouveaux usages. *"Les solutions doivent rester les plus transparentes possible pour un utilisateur afin d'en devenir un bénéficiaire et non une contrainte de frein au changement",* souligne Nicolas Cintre. Lorsque qu'un MFP est connecté au réseau, la mise en place et la gestion de droits d'accès lui ouvrent un peu plus les portes du SI. Pour affiner les traitements, un connecteur vient généralement épauler le multifonction pour l'aider à communiquer avec d'autres environnements. L'intérêt est en effet de pouvoir créer des profils de numérisation associés à certaines actions. Il est alors simple d'aiguiller sur un serveur dédié une source de données en provenance soit d'un scanner soit d'un fax, d'appliquer au flux reçu un OCR et d'adresser le fichier vers une destination programmée : e-mail, imprimante, répertoire partagé ou serveur FTP. Placés entre le multifonction et le système d'information de l'entreprise, ces connecteurs automatisent différentes tâches. Les fabricants en tirent tous parti pour enrichir les fonctions des panneaux de commandes de leurs MFP.

Contrôle et innovation

"Les solutions d'impression doivent être capables d'apporter à la fois du contrôle et de l'innovation en matière d'information circulante, que ce soit des documents sous un format papier ou électronique", souligne Sabine Pion. *"Ces solutions doivent permettre aux administrateurs des SI et aux utilisateurs de gagner du temps à travers de nouvelles fonctionnalités, supports de leurs processus métiers. Ces solutions d'impression doivent s'intégrer facilement dans les SI grâce à des outils en mode SaaS, accessibles quel que soit le lieu où l'on se trouve, tout en limitant les investissements nécessaires pour les faire fonctionner. Les multifonctions servent de portail pour le partage de l'information circulante vers des applicatifs spécifiques développés pour le besoin des métiers. Les collaborateurs nomades peuvent aussi travailler efficacement et imprimer quel que soit le lieu où ils se trouvent à l'intérieur du réseau sécurisé de l'entreprise".*

Au cœur des grandes orientations se trouve la gestion du document, pour laquelle les constructeurs ont une approche plus ou moins élaborée, variant du simple archivage des fichiers à leur indexation et leur l'acheminement vers différents silos dans l'entreprise. Ces fabricants font de leurs solutions un point d'entrée de l'information, dont ils peuvent adapter l'interface aux besoins métiers de l'entreprise. *"Pour gagner en efficacité il devient vital pour l'entreprise d'améliorer et de se focaliser sur ses processus métier et la circulation de l'information",* explique Philippe

Genty. *“Une bonne gestion des documents peut énormément réduire les coûts inutiles. Pour ce faire, on va mettre en œuvre les outils matériels et logiciels permettant aux utilisateurs de transformer leurs documents papier en documents numériques, de les traiter et de les intégrer directement dans le système d'information de l'entreprise”.* Mais sans fil conducteur qui permettrait de se diriger vers une gouvernance documentaire, les possibilités de sous-exploiter les ressources des multifonctions ou des scanners dédiés sont nombreuses. Gérer, sécuriser, partager, conserver, valoriser et maîtriser l'information et la connaissance dans le but d'améliorer l'efficacité d'une organisation, devraient être la finalité de toute entreprise. Relever ces défis suppose de procéder par palier, en débutant par l'exploitation du PDF, un standard fournissant un peu plus d'intelligence au document.

Dématérialiser ou matérialiser

“L'enjeu de la gestion de documents est d'obtenir des accès protégés ou sécurisés, de partager les documents, même à distance, avec un format PDF devenu clé aujourd'hui, incluant des métadonnées permettant de créer des PDF indexables que l'on pourra retrouver plus facilement”, résume **Pierre-Antoine Monfort**, chef de produit marketing chez Epson. *“Si le flux de l'information est aujourd'hui essentiellement numérique, les fabricants se doivent d'être présents à deux niveaux, celui de l'entrée et de la sortie du document”.* Même sans tenir compte de

l'énorme inertie qui freine l'adoption totale du numérique, comment demander aux acteurs de la filière de l'impression d'abandonner le cœur de leur métier ?

Ricoh veut pour sa part trouver une solution à chaque étape du cycle de vie du document. *“L'ensemble des processus peut s'expliquer par l'exemple de la signature d'un document au travers d'un circuit de validation”*, illustre Thomas Colins. *“Un courrier importé dans une base documentaire sera envoyé automatiquement vers une plateforme de signature en ligne. Une alerte mail prévient le responsable qui peut signer et apposer son tampon électronique sur le document, puis l'envoyer par mail pour rester dans une démarche 100% numérique. L'archivage peut aussi s'opérer dans la base documentaire de l'entreprise qui permettra son partage à l'ensemble des collaborateurs habilités”.*

On peut chercher à personnaliser un MFP pour changer l'aspect de l'interface générale du périphérique ou bloquer certaines commandes. Mais avoir aussi une approche plus dynamique s'appuyant, par exemple, sur des processus d'identification qui affichent un menu particulier en fonction du profil d'utilisateur, et bien sûr, alimenter des processus métiers avec un workflow numé-

rique ou ouvrir une palette de services hébergée sur le web ou dans un Cloud. Une souplesse que tous les acteurs du marché revendiquent aujourd'hui. Organisation désormais très répandue, une application métier est accessible à partir du multifonction dont elle se sert comme point d'entrée pour distribuer les documents numérisés dans le système d'information de l'entreprise. *“Les solutions d'impression jouent aujourd'hui un rôle central dans la circulation de l'information”*, note Daniel Mathieu. *“Elles doivent en effet optimiser le travail des collaborateurs au quotidien et ainsi augmenter la productivité de l'entreprise, faciliter l'accès à l'information tout en préservant la sécurité des données, s'interfacer avec le système d'information de l'entreprise et les différentes applications métier, gérer le document dans son intégralité : de sa capture à sa diffusion, en passant par son stockage et sa gestion, participer à la maîtrise des coûts et à la responsabilisation des utilisateurs et aider l'entreprise à réduire son impact sur l'environnement”.*



© D.F.

Mais sans réflexion au-delà de la préconisation technologique, le risque d'engendrer des insatisfactions existe. Il faut accompagner le changement, s'accordent à dire tous les spécialistes. L'entreprise, son secteur d'activité, l'implantation des locaux mais également la faculté des responsables à anticiper les besoins futurs, tracent les grandes lignes d'une stratégie. Aux différents services, on attribue logiquement différents types de documents et donc de technologie. *“Les solutions d'impression sont la combinaison d'équipements multifonction intelligents capables de s'intégrer facilement à des outils logiciels de gestion de l'information et du document, le tout dans une offre de services qui permet un retour sur investissement rapide auprès du client”*, confirme Etienne Maraval. *“Pour tirer parti de la de la capture intelligente, la gestion de contenu, l'optimisation de processus métier ou l'accès à l'information à travers la recherche fédérée, et pouvoir mettre en scène tous ces rôles, il faut absolument une bonne implication entre les directions informatiques et les directions métiers. Ces projets sont transversaux et obligent quelquefois à décloisonner certains “silos” qui existent dans les entreprises, mais c'est le prix à payer pour obtenir ces gains de productivité”.* ■



Pierre-Antoine Monfort,
Epson

Le secteur de la relation client poursuit sa mutation : sans surprise, Cloud, Mobile et réseaux sociaux en sont les moteurs, une mutation qui a tendance à devenir permanente, dans un marché qui, s'il accuse un peu le coup, ne souffre pas vraiment de la crise.

CRM : la métamorphose se poursuit

Par Benoit Herr

Implémenté et utilisé comme il convient, un système de CRM (Customer Relationship Management ou gestion de la relation client) peut transformer une entreprise : développement de nouveaux marchés et consolidation des marchés existants sont à la clé d'un CRM bien utilisé. De plus en plus d'entreprises l'ont compris et c'est ce qui fait le succès de ces solutions : 86 % des décideurs interrogés dans la plus récente des

études de Forrester Research déclarent que fournir une bonne expérience client figure dans leurs priorités les plus stratégiques.

Toujours plus de social

Le CRM social est une extension du CRM de l'entreprise. Il consiste à intégrer des informations et à interconnecter son CRM avec divers réseaux sociaux, de manière à en tirer des informations clients pour les

exploiter. De facto, les rôles s'inversent et c'est le client qui définit sa relation à l'entreprise et non l'inverse ; de personne à influencer, le client devient prescripteur. C'est lui dont il faut connaître les besoins et anticiper les attentes. En combinant son CRM avec les réseaux sociaux, les résultats obtenus avec une application de CRM sont encore plus rapides.

Selon Gartner, ce marché est en pleine expansion et, parti de 4 % de l'ensemble du marché du CRM en 2010, devrait représenter quelque 8 % cette année. Cela correspond à 1 milliard de dollars, dans un marché global du CRM estimé par le cabinet d'analyse à 12,9 milliards sur l'année, un chiffre qui devrait passer à 18,4 milliards de dollars à l'horizon 2016.

90 % des dépenses dans le CRM social se font dans les entreprises B2C, mais le B2B devrait connaître un important développement et pourrait représenter un tiers des dépenses totales en CRM social à l'horizon 2015. Selon Gartner, grâce à une stratégie visant à privilégier la facilité d'utilisation et de personnalisation de sa solution,

➤ Les cinq stades de l'adoption du CRM Social - Gartner



L'AFRC vient de décerner ses palmes de la relation client

L'AFRC (Association Française de la Relation Client) vient de décerner, pour la 5^e fois, ses palmes, lors d'une cérémonie en grande pompe, au théâtre Édouard VII, à Paris, en présence de 700 personnes. L'objectif de cette association est de faire de la relation client un levier de performance, tant en termes d'évolution des métiers qu'en termes de développement du chiffre d'affaires des entreprises. Selon les chiffres de l'association, le secteur représente aujourd'hui près de 273 000 emplois et génère environ 10 000 nouvelles embauches par an (en création nette). Selon **Eric Dadian**, président de l'AFRC, "les clients d'aujourd'hui, 'nouvelle génération', ont toutes les cartes en main et maîtrisent parfaitement les autoroutes de l'information".

La palme innovation était divisée en 3 : celle de l'innovation en matière d'expérience client est revenue à Autolib' et celle de l'innovation technologique/organisationnelle/process au Crédit Agricole. Mais c'est la palme de l'innovation en matière de responsabilité sociale et environnementale qui a plus particulièrement retenu notre attention, puisqu'elle

est revenue au groupe Cegid pour "Customer Power", un programme de management participatif impliquant tous les collaborateurs de l'entreprise, initié par la direction générale en 2011 et déployé par des ambassadeurs qui instaure la culture client au sein de tous les services.

"Porté par les collaborateurs et collaboratrices de Cegid, 'Customer Power' a permis de donner une formidable impulsion au développement d'une relation client augmentée", commentait **Patrick Bertrand**, directeur général de Cegid, qui était venu recevoir la palme aux côtés de **Rémy Pernot**, directeur marketing relationnel & services.

Parmi les bénéficiaires enregistrés par Cegid grâce à ce programme, on peut noter une satisfaction globale des clients supérieure à 88 %, une sensibilisation et un engagement des collaborateurs, qui ont pris conscience que la relation client n'appartient pas exclusivement aux managers, le développement de l'autonomie et de la prise d'initiative de chacun et plus de 500 visites/semaine en moyenne sur le blog. ■

Salesforce.com aurait un avantage certain dans le domaine, comme cela se traduit dans le quadrant magique. Toujours selon le cabinet d'analyse américain, 80 % des entreprises passent par cinq stades pour adopter le versant social du CRM : le monitoring des media sociaux par les sociétés de relations publiques et de communication en constitue le premier stade. 70 % des entreprises européennes en sont encore là, contre 25 % pour les entreprises américaines, qui ont déjà franchi un cap et sont passées à la deuxième étape, d'interaction entre les réseaux sociaux avec leur marketing et de création de communautés. Mais l'intégration des médias sociaux dans le CRM en est encore à ses prémices, seules 3 % des entreprises européennes comme américaines les exploitant déjà à l'échelle de toute l'entreprise.

Le paysage du CRM continue à évoluer et se consolide

Ces dernières années, le paysage des solutions de CRM a connu de nombreuses acquisitions de concurrents ou d'entreprises complémentaires. En 2011, Oracle a par exemple acquis InQuira, et en 2012 RightNow Technologies. Ce dernier avait

Bel prend un quart d'heure d'avance sur sa concurrence avec Salesforce.com

Les fromageries Bel, ce sont de nombreuses marques universellement connues, dont la fameuse "Vache qui rit", 32 filiales et des produits commercialisés dans 120 pays. Yves Gauguier, DSI du groupe Bel, estime que "nous devons prendre un quart d'heure d'avance sur la concurrence et ne pas le perdre". Pour ce faire et continuer à se développer dans un marché de plus en plus complexe, le groupe Bel a mis en place un nouveau CRM : Salesforce.com.

L'objectif stratégique était "d'être présent au bon endroit, au bon moment, au bon prix pour tout le monde". Projet conçu au niveau du groupe, la solution devait être facilement adoptée dans tous les pays d'implantation : France, Allemagne, Belgique, mais aussi au sein de marchés plus lointains.

Salesforce a été rapidement mis en place et la solution n'a pas posé de problème majeur de gestion du changement : "Au cours des tests et des formations, Chatter, le module de messagerie collaborative, a été présenté aux commerciaux, qui ont commencé à l'utiliser de façon ludique", se souvient Yves Gauguier. Et Bel va plus loin : pour atteindre son objectif du milliard de consommateurs, Bel se mue en "Social Entreprise" : "nous avons collaboré avec Salesforce pour développer des applications spécifiques à nos besoins, dans les domaines de la négociation, des promotions en point de vente ou de la gestion du multilinguisme", ajoute le DSI. "Et les sauts technologiques réalisés nous permettent de mieux nous adapter aux évolutions de notre marché". ■

lui-même procédé à un certain nombre d'acquisitions, avant cela, comme celle de Q-Go et de HiveLive, spécialisée dans les RSE. En 2011, SAP a conclu un partenariat avec eGain pour intégrer ses solutions de gestion de la connaissance à SAP CRM et

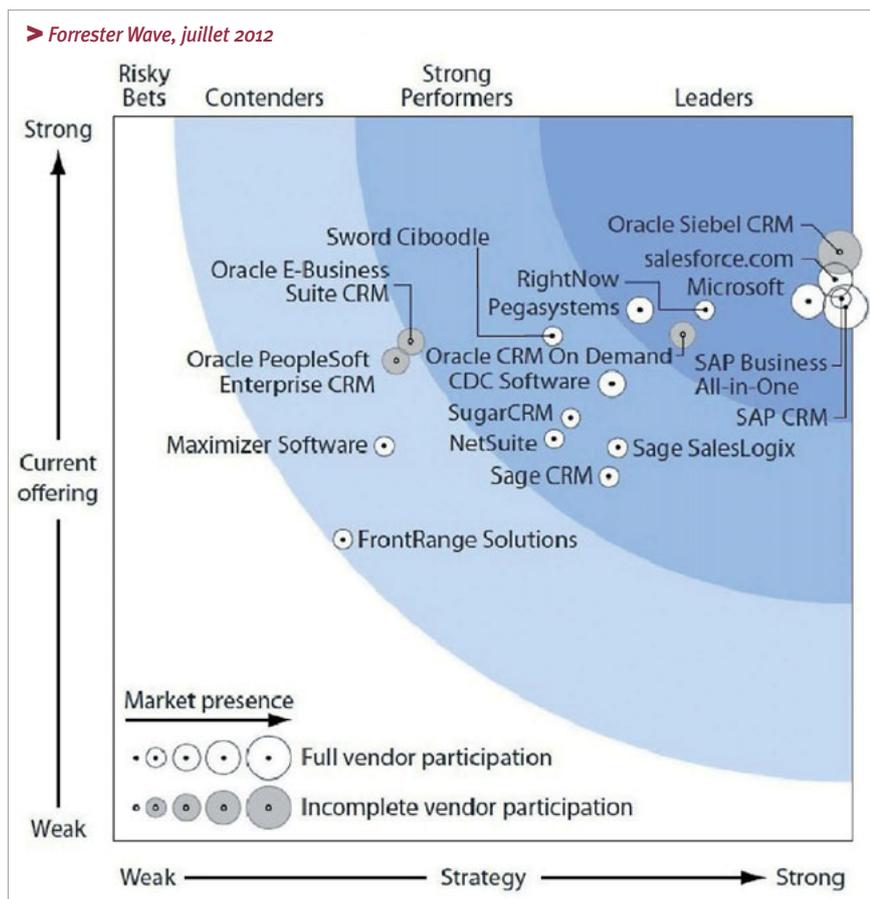
début 2012, le géant allemand a fait un pas vers l'analyse des médias sociaux en signant un partenariat avec NetBase. Enfin, au printemps, SAP a racheté l'éditeur spécialisé Syclo pour renforcer son offre de mobilité.

Salesforce.com a aussi procédé à toute une série d'acquisitions ces dernières années : InStranet en 2008, Informavores et GroupSwim en 2009, Activa Live en 2010, Radian6, Dimdim et Model Metrics en 2011 et Stypi en 2012.



Larry Augustin,
SugarCRM

Pour Larry Augustin, CEO de SugarCRM, depuis 2005, tout a changé : "En 2005, nous avons posé des bases et aujourd'hui, tout ce qui existait alors a disparu. Rappelez-vous : à l'époque, le 'truc' à la mode était Digg (site de partage et d'agrégation d'articles racheté l'été dernier par Betaworks). Aujourd'hui, la question qui se pose est 'faut-il se contenter d'intégrer Facebook ou faut-il aussi intégrer Tumblr, Google+ et Pinterest ?' Le CRM doit évoluer parce que le monde change, la façon d'acheter des gens change". En 2005, on concevait des applications isolées. Aujourd'hui, les applications sont mobiles. En 2009, le smartphone en vogue était le BlackBerry. Aujourd'hui, on est dans le tout Android et Apple. Quant au Cloud, en 2005, personne n'en parlait.



Une offre toujours très riche

La bataille au sommet se livre toujours entre Oracle/Siebel, Salesforce, SAP et Microsoft. Selon l'étude Forrester de Kate Leggett parue en juillet 2012, "The Forrester Wave: CRM Suite Customer Service Solutions", s'il est vrai que Oracle Siebel CRM et SAP CRM conviennent mieux aux déploiements de grande envergure, nécessitant des niveaux de personnalisation et d'intégration importants, Salesforce.com et Microsoft Dynamics CRM se déploient plus rapidement et offrent une plus grande facilité d'utilisation.

En outre, des solutions telles que Pega CRM ou Oracle CRM On Demand, de même que SAP Business All-in-One, qui est une déclinaison de SAP CRM, ne sont pas très loin en termes de richesse fonctionnelle.

Pega CRM de Pegasystems et Ciboodle (racheté à l'été à Sword par Kana) intègrent des possibilités de BPM (Business Pro-

cess Management) : de plus en plus d'entreprises ont des processus de service client complexes et font appel à des solutions de CRM proposant également des fonctionnalités de BPM en standard. Quant à Pivotal CRM de CDC, il répond bien aux besoins des entreprises nécessitant une interface utilisateur très personnalisée et des fonctionnalités poussées de gestion de processus.

Pour **Kate Leggett**, Sage SalesLogix, Sage CRM, SugarCRM et FrontRange Solutions proposent des fonctionnalités de base, assez larges mais pas très profondes, assorties de coûts moins élevés que les solutions des leaders du marché, qui se destinent plus aux grands comptes. "Ces solutions ciblent traditionnellement les PME et ETI, mais elles trouvent aussi leur place dans certains départements de grandes entreprises. SugarCRM, qui a une approche commerciale du développement Open Source, intéresse de plus en plus les grandes organisations".

Avec 112 % de croissance annuelle de son chiffre d'affaires, 120 % de croissance de sa base installée et 2 500 clients de plus par an, ce dernier se présente comme l'éditeur de solutions de CRM qui connaît la plus forte croissance. "Nous comptons plus de 7 000 clients de la version commerciale et quand on comptabilise aussi la version communautaire, ce sont quelque 55 000 organisations qui utilisent nos logiciels", se félicite Larry Augustin.

En plus des offres spécialisées, chaque éditeur d'ERP, d'Oracle à SAP en passant par Infor, IFS et tous les éditeurs locaux, de Qualiac à Proginov, Silog ou Divalto, propose une offre intégrée, qui présente justement l'avantage de l'intégration et du partage d'une base de données unique. Enfin, il en va du CRM comme de l'ERP : les acteurs locaux comme Easiware ou Hybird (cf. encadré "Crème CRM : le CRM à la française") sont très nombreux. ■

Crème CRM : le CRM à la française

Venus de Marseille, voici des français qui n'ont pas froid aux yeux : ils se qualifient de SSHP, c'est-à-dire Société de Services Haute Performance ! La société affirme privilégier la qualité et la technicité à la quantité, une stratégie dont la formation de ses ingénieurs est garante. Dès ses débuts en 2005, Hybird a décidé de consacrer une grande partie de son activité à la R&D et à l'innovation. Évoluant dans le monde du logiciel libre, cette SSLL a ainsi développé des prestations de services innovantes et exclusives. Mais c'est lorsqu'elle a fait le constat de l'uniformité de la modélisation de l'environnement

et des relations commerciales proposée par les solutions de CRM du marché (les individus sont rattachés à une entreprise, puis toutes les actions commerciales sont reliées à ces deux entités) que l'équipe, emmenée par **Jean-Michel Armand**, a décidé de développer sa propre solution de CRM, incluant une modélisation sémantique non seulement des clients, mais aussi des clients des partenaires, des prospects et des prospects des apporteurs d'affaires et même des clients des concurrents. Développé en France à partir de zéro (ce n'est pas un fork de SugarCRM !) avec Python, le framework de déve-

loppement Django et avec une base de données MySQL, Crème CRM était né.

"Nos facteurs de différenciation sont la modélisation du plan commercial et les notions de sociétés oubliées et de sociétés délaissées", explique Jean-Michel Armand. "Grâce à ces possibilités fonctionnelles, l'utilisateur peut mettre en place une base de connaissance très complète, qui lui permet d'améliorer son efficacité commerciale". Affaires, édition de factures, de devis, agenda partagé, actions commerciales, campagnes e-mails et SMS... Crème CRM prend en charge toutes ces tâches. Mais la solution a aussi été conçue pour permettre de rajouter de nouveaux types de relations entre les fiches et pour pouvoir utiliser rapidement, sous forme de tableaux ou de rapports, les informations qu'on lui a injectées.

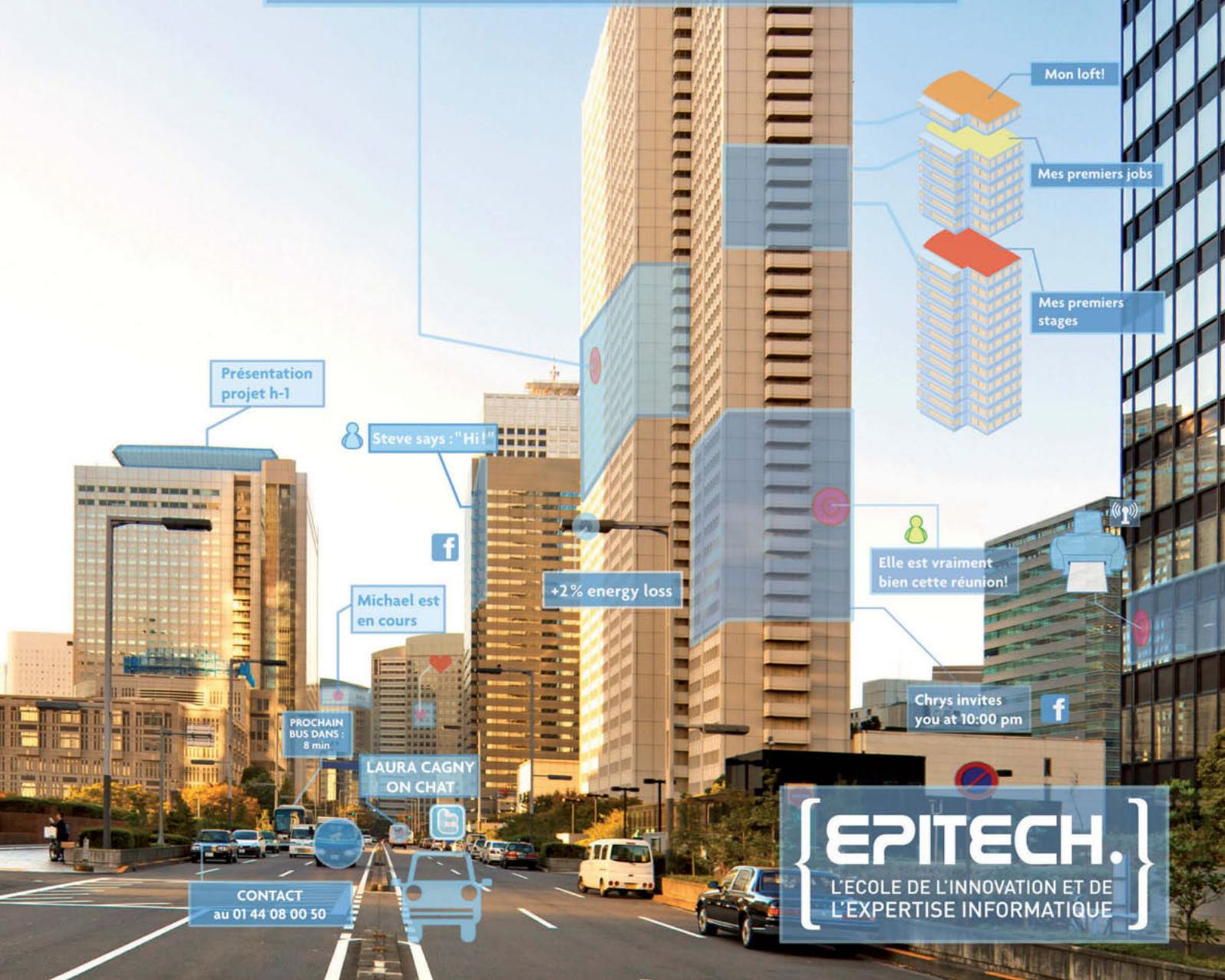
Le produit est proposé sous la forme d'un logiciel libre, c'est-à-dire que son utilisation, son étude, sa modification, sa duplication et sa diffusion sont universellement autorisées sans contrepartie financière. Il peut être installé "on-premise" ou être utilisé online, via un abonnement à la demande. Crème CRM compte déjà une quarantaine de références en France, des entreprises allant de 3 à 34 000 collaborateurs, dont l'École Centrale Marseille, le pôle de compétitivité optique et photonique, Globtrans et le Journal César. ■

The screenshot displays the Crème CRM web interface. At the top, there is a navigation bar with a search field and a 'Rechercher' button. Below this, a header section shows the user's name 'Bienvenue, jmarmand' and 'My settings - Déconnexion'. The main content area is titled 'Contact : Monsieur Jean-Michel Armand' and features several sections:

- Informations sur le contact:** A table with fields for Civilité (Monsieur), Prénoms (Jean-Michel), Nom (ARMAND), Secteur (None), Fonction (None), Est assigné à (jmarmand), Utilisateur Crème associé (jmarmand), and Adresse (None).
- Coordonnées du contact:** A table with fields for Tél fixe, Mobile, Courriel, Site web, Skype, Adresse de facturation, and Adresse de livraison.
- Démarches Commerciales:** A section for 'Nouvelle démarche commerciale' with a note 'Aucune démarche commerciale enregistrée pour le moment'.
- Activités futures liées:** A table with columns for 'Nom', 'Sujet(s)', 'Participant(s)', 'Relatif à', and 'Supprimer'. It lists 'rendez vous' and 'un rdv de présentation sport1'.
- Activité passée liée:** A table with the same columns as above, listing 'sport 2'.

A sidebar on the left contains a navigation menu with categories like 'Accueil', 'Activités', 'Commercial', 'Comptes et contacts', 'Configuration générale', 'Courriels et Campagnes', 'Documents', 'Documents récents', 'Facturation', 'Gestionnaire des médias', 'Graphes', 'Opportunités de vente', 'Produits et Services', 'Projets', 'Rapports', 'Taxes d'abonnement', and 'Titres'.

DEVENEZ UN EXPERT EN INFORMATIQUE RECONNU



European Institute of Information Technology - Titre homologué par l'État
Niveau I (CNCP) - École reconnue par l'État

BORDEAUX - LILLE - LYON - MARSEILLE
MONTPELLIER - NANCY NANTES - NICE - PARIS
RENNES - STRASBOURG - TOULOUSE

www.epitech.eu



Le DSI, manager avant tout

par Christine Calais

Ludovic Tassy, DSI d'Alain Afflelou "Le Cloud est inéluctable"

Pour Ludovic Tassy, DSI d'Alain Afflelou et coprésident de l'Agora des DSI, Cloud et externalisation sont deux mouvements de fond liés.

“ Le Cloud change la donne, affirme Ludovic Tassy. Encore un certain nombre de DSI ne sont pas mures sur le Cloud “dans la vraie vie” et ne s’aperçoivent pas encore que le Cloud est inéluctable. Il implique des changements de métiers pour les équipes internes, dont les tâches se centrent sur la maîtrise d’ouvrage, et se rapprochent des métiers. De nouveaux métiers prennent de l’importance, comme architecte SI, gestionnaire de contrat, correspondant informatique et libertés.”



Ludovic Tassy,
DSI d'Alain Afflelou

© C. Calais

Équilibrer le rapport de force

Le passage au Cloud d'Alain Afflelou a été réalisé entre 2010 et 2012. Quasiment toutes les applications sont virtualisées et dans un Cloud hybride : Cloud privé pour les applications stratégiques, infogérées par Adepia et hébergées par TelecityGroup, Cloud public pour les applications standards, chez plusieurs prestataires. Les attentes sont qualité, réactivité et sécurité.

Cloud et externalisation faisant bon ménage, Ludovic Tassy est habitué au recours aux prestataires, puisqu'au Club

des Créateurs de Beauté, en tant que responsable informatique, il achetait dès 2002 de la puissance en mode locatif en fonction du prévisionnel de commandes des filiales des divers pays appartenant au Club. "L'essentiel est de trouver des prestataires qui soient adaptés à la taille de votre entreprise, pour équilibrer le rapport de force. Il faut confier à un tiers et mettre dans le Cloud uniquement ce que l'on sait expliquer, mesurer, maîtriser." Il recommande de tester réguli-



© C. Calais

Du client/serveur à la DSI

Avec son diplôme d'ingénieur et son Master en mécanique des fluides, il est en 1993 associé d'une start-up qui réalise des développements client/serveur autour du progiciel Movex (aujourd'hui M3 de Lawson), puis devient consultant spécialisé sur le logiciel de développement d'applications client/serveur Obsydian (Cool :Plex). En 1998, il passe chef de projet pour le Club des Créateurs de Beauté, société de vente par correspondance et filiale commune à L'Oréal et aux 3 Suisses, où il progresse en tant que responsable informatique, rattaché à la direction financière. Il est embauché par Alain Afflelou en avril 2006 en tant que DSI. ■



© C. Calais

lièrement ses prestataires, et de voir si les données hébergées sont facilement intégrables à un système tiers, pour une réversibilité plus aisée, si l'entreprise souhaite changer de prestataire.

L'IT soutien de l'image de marque

Chez Alain Afflelou, qui compte près de 1200 magasins dans plusieurs pays, (grande majorité de franchisés, 130 succursales), dont 700 en France, Ludovic Tassy avait été embauché en 2006 pour "se doter d'une informatique en lien avec l'image du franchiseur d'optique." En tant que DSI du franchiseur, Ludovic Tassy propose aux franchisés des solutions standards qu'il a qualifiées, mais n'impose rien. Et son équipe d'une quinzaine de personnes travaille autant au support interne que pour les franchisés.

En 2010-2011, les applications de back office ont été progicielisées. Aujourd'hui, un projet important est d'accompagner l'internaute vers les magasins (par exemple, pré-réservation de lentilles via Internet), la livraison en direct ne rentrant pas dans le modèle du franchiseur. "J'ai la chance d'être dans une entreprise en croissance, confie Ludovic Tassy. J'ai plutôt une grande latitude et pas de souci de budget. C'est à double tranchant, puisqu'en contrepartie il faut s'assurer du zéro défaut."

Se centrer sur la stratégie

Ludovic Tassy, coprésident de l'Agora des DSI, qui rassemble une centaine de DSI en région parisienne, analyse avec recul cette fonction: "Le DSI n'est pas forcément très technique. Il sait écouter et appréhender les métiers des utilisateurs et est force de proposition. Il est centré sur la stratégie et le métier de l'entreprise." Chez Alain Afflelou, il fait porter la parole de l'IT au comité de direction, étant rattaché au DG : "le digital est un secteur clef pour les sociétés." ■

Cinq DSI, une femme et quatre hommes, travaillant dans le privé ou le public, nous parlent de leur rôle dans l'entreprise. Dans les sociétés technologiques comme dans les autres, ils mettent l'accent sur le management et la gestion de projets. Externalisation, Cloud et Big Data font partie de leurs préoccupations.

Frédéric Laurent, Telindus

“Nos utilisateurs sont source d'émulation”

Dans une SSII en croissance comme Telindus, conduite du changement, arbitrage et gestion des prestataires sont les mamelles de la DSI.

“ Je donne à mon équipe une trajectoire vers laquelle notre DSI tend. Ceci requiert pédagogie, écoute et surtout accompagnement de ceux dont le métier se transforme, affirme **Frédéric Laurent**, 45 ans, DSI de Telindus France, prestataire de services pour les entreprises, spécialisé dans la sécurité, les réseaux, les communications unifiées, le stockage et la virtualisation du groupe Belgacom, l'équivalent de France Telecom en Belgique. La conduite du changement est une priorité dans une entreprise qui a embauché cent personnes en 2012, et dont la croissance génère des projets.”

Bien gérer la relation fournisseur

Ainsi, le déménagement du siège fin 2011 a été l'occasion d'externaliser l'infrastructure destinée à la production proprement dite – les équipements pour les tests clients dans les agences Telindus France - dans un centre de données externalisé à Telehouse. Cette opération a nécessité l'accompagnement de ceux dont les tâches étaient modifiées, et à qui ont été confiés des outils de prise en main à distance des systèmes.

“Avec de plus en plus de prestataires informatiques externes, le rôle de la DSI est non seulement dans la réalisation, mais aussi beaucoup dans le pilotage des prestataires, analyse Frédéric Laurent. La négociation et la contractualisation avec les fournisseurs deviennent un point clef de ma mission. Et en aval, cela doit être transparent pour l'utilisateur final.” Ainsi, un utilisateur qui passe par le nouveau portail pour effectuer une demande ou déclarer un incident, n'a pas à se soucier de qui va résoudre son problème. Le même niveau d'exigence est requis pour une prestation, qu'elle soit délivrée en interne ou par une société de services extérieure.

Aujourd'hui, plusieurs projets sont en cours chez Telindus :

- certification ISO 27001 répondant aux exigences de sécurisation du SI, “primordiale” pour opérer les réseaux de grands comptes français et internationaux,
- changement d'ERP avec un passage à SAP en 2013,
- migration vers des versions plus récentes et plus per-

formantes des outils de supervision réseaux et systèmes

- aller plus loin dans l'industrialisation des processus, dans le Cloud (réflexion pour créer une offre de services Cloud Telindus pour les grands comptes),
- réflexion sur le capacity planning et un meilleur ciblage des attentes prioritaires,
- “Bring Your Own Device”, demandé notamment par la génération Y : la définition de ce qui est autorisé, la façon dont c'est contrôlé.

D'une SSII... à la DSI d'une SSII

Diplômé de l'école d'ingénieurs en informatique EPITA en 1991, Frédéric Laurent est embauché par la société de services informatiques Aston, où il commence par des tâches de développement, avant d'être ingénieur d'études puis chef de projet. Au tournant du 21^e siècle, il est recruté par Matra Communications (aujourd'hui SPIE Communications), intégrateur téléphonie et réseau comme directeur de projet dans le domaine des applications : CRM, automatisation de la force de vente, ERP (Microsoft Dynamics AX). Quand un poste de DSI lui est proposé à Telindus France début 2011, il saisit l'opportunité. ■

Des utilisateurs exigeants

Chez un acteur des nouvelles technologies comme Telindus, les utilisateurs sont forcément exigeants et connaisseurs. “Parmi nos 800 utilisateurs, 600 sont des ingénieurs ; ils sont source d'émulation et nous poussent à aller de l'avant. Certains experts nous conseillent parfois sur des projets, en apportant des idées et/ou des compétences” souligne Frédéric Laurent. Le risque est de se faire déborder. Nous avons un rôle d'arbitrage, afin d'étaler les projets dans le temps, en lien avec les directions financière et générale... et nous avons aussi nous-mêmes des idées conjointes avec elles !” Car la DSI réalise bien évidemment une veille technologique permanente, et fait le tri entre les nouveautés pertinentes et les autres.

De nombreux projets se mènent conjointement avec les directions métiers remarque Frédéric Laurent : “nous mesurons l'apport de la transformation orientée services, grâce au référentiel ITIL et à la démarche ITSM de qualité de service de l'IT au service des métiers.” Cette démarche, entamée il y a deux ans, a pris de l'ampleur en 2012. ■



Frédéric Laurent,
DSI de Telindus

© D.R.

Fabrice Benaut, DOSI d'IFR Monitoring (Groupe GfK) au niveau mondial, baigne dans le Big Data depuis cinq ans. Le groupe compte 12 000 personnes pour 1,37 milliard de CA en 2011.

Fabrice Benaut, Directeur des SI et des Opérations d'IFR Monitoring

“Nous baignons dans le Big Data”



❖ **Solutions IT & Logiciels : Au cours de votre longue carrière chez GfK, quels projets importants avez-vous contribué à porter ?**

• **Fabrice Benaut :** En France, je pense à la

mise en place du datacenter au siège de Rueil-Malmaison (qui vient de déménager à Suresnes), connecté et redondant, et quelques SI intelligents pour gérer la création de valeur. Au niveau mondial, à la mise en œuvre du SI et base de données StarTrack. Aujourd'hui, GfK, présent dans plus de cent pays, repose sur une gestion des données maîtres et un SI centralisé.

❖ **La filiale française a-t-elle joué un rôle important dans le développement du groupe GfK ?**

• **F.B. :** La France a initié de nombreux développements ; par exemple, le suivi des produits de loisirs interactifs en 1997, puis à partir de 2002, des produits livre/vidéo et streaming, ou encore le suivi de l'internet mobile en 2009 (NIS). Je suis très orienté usages client.

❖ **Le groupe GfK gérant de très nombreuses données, quelle est votre approche du Big Data ?**

• **F.B. :** Le groupe GfK repose sur l'information complexe. Quand comme GfK on stocke un grand volume de données, on doit savoir ce qu'on collecte, comment on l'organise, ce qu'on doit garder ; notre objectif est de donner du contenu pertinent et riche aux analystes marketing, ce qui implique d'avoir à la fois une vision large et de descendre dans le niveau de granularité des données.

L'autodidacte qui monte

Fabrice Benaut, 50 ans, est l'exception qui confirme la règle. Son bac en poche, il entre en 1983 chez GfK France, spécialiste dans les audits de vente sur les biens techniques, comme enquêteur pour auditer les magasins alors que l'entreprise était une PME. Il travaille toujours près de 30 ans après au même groupe d'études de marché et de recherche.

Ce touche-à-tout aime le jazz au point d'être trésorier d'une association francilienne à gros budget qui monte des concerts dans les années 80, avant de se faire payer ses études supérieures par son entreprise (masters en technologies de l'information à l'université Paris-Pan-

théon Sorbonne et en marketing en école de commerce, aujourd'hui dénommée Novancia).

Il se définit comme “entrepreneur”. Il contribue à créer la filiale française du groupe allemand, ainsi qu'à élargir les catégories de produits étudiés.

Il change de poste régulièrement, et occupe notamment les fonctions de : responsable codification des fiches produits, directeur de production, puis DOSI de la division Retail and Technology (panels détaillants) dans les années 1990, où il dirige aussi la R&D (projets métiers). Suite à l'acquisition d'IFR Monitoring par GfK, il devient DOSI de cette filiale au niveau mondial en janvier 2011. ■

Il faut constamment mettre de l'intelligence et chercher de l'information toujours plus complexe, telle la mesure des chiffres de l'Internet mobile. Ainsi en 2000, j'ai développé avec Informatica, spécialiste de l'intégration de données, un système de gestion qualitative des données qui automatise leur traitement, aujourd'hui déployé au niveau international. En 2007, nous avons fait évoluer notre système en achetant des solutions permettant d'intégrer, de qualifier et de codifier à la volée les données complexes et non structurées. Nous baignons dans le Big Data depuis cinq ans et continuons à le faire évoluer ; il prend une nouvelle dimension avec les données relatives aux réseaux sociaux.

❖ **Et celle du “Bring Your Own Device” ?**

• **F.B. :** Le “BYOD” conduit à repenser les points d'entrée dans le SI et des considérations de sécurité et de contrôle nécessitant de s'entourer de juristes. Pour le moment nous n'ouvrons notre système au BYOD que sur de petits périmètres, via quelques applications web.

❖ **Quels sont vos challenges en tant que DOSI d'IFR Monitoring ?**

• **F.B. :** IFR Monitoring est présent à travers 16 sociétés dans 60 pays. Il faut d'une part réindustrialiser la ligne de produits d'IFR, et de l'autre, harmoniser, rationaliser, rendre plus efficace et flexible le SI, et le connecter à celui du groupe GfK. Il faut à la fois investir et tailler dans les coûts.

❖ **Comment effectuez-vous la veille technologique ?**

• **F.B. :** Je croise les visions d'un même sujet, et par exemple lis les articles sur les produits techniques dans la presse féminine. Il faut se faire surprendre pour créer l'émergence.

❖ **Quelle est votre conception du management d'équipe, en tant que Directeur des SI et des opérations ?**

• **F.B. :** Quand je crée une équipe, je monte une mayonnaise. Il faut mélanger les profils et ne pas débaucher uniquement des personnes issues du même moule chez les concurrents. Mon credo est de remettre l'homme au cœur de l'entreprise et de donner du cœur aux hommes... et aux femmes, dont j'aimerais qu'elles soient plus nombreuses (deux sur quinze personnes dans mon équipe). Plus largement, la formation initiale en France ne fournit pas assez de ressources qualifiées, ce qui crée un déséquilibre structurel et des difficultés de recrutement.

❖ **Quel est votre regard sur les nouvelles technologies en France, avec du recul ?**

• **F.B. :** La France est un des pays les plus attractifs à ce niveau, arrêtons de nous autoflageller. Ainsi le e-commerce reprend, on l'oublie, le modèle économique fermé (rétribution d'applications) et la gestion de bases de données complexes du Minitel, invention française. ■

Pour Guy de Lussigny, DSI de l'Etablissement de Santé Ville-Evrard (EPSVE), la gestion rationnelle des SI se fonde sur des achats maîtrisés avec pragmatisme et sur l'écoute de tous ses interlocuteurs.

Guy de Lussigny, DSI de l'EPSVE

“Le DSI est un bon gestionnaire”

Début 2008, à son arrivée à l'Etablissement Public de Santé mentale Ville-Evrard (EPSVE, qui rassemble près de 3000 personnes et prend en charge médico-psychologique ou psychiatrique 30 000 patients dans le département de Seine-Saint-Denis sur 66 sites et 90 structures de soins), Guy de Lussigny a toute l'informatique à reconstruire. *“Dans le Public comme dans le Privé, il faut commencer par auditer l'entreprise. Mon expérience passée comme DSI ou chef d'entreprise me permet d'avoir une vision complète de l'entreprise : quel que soit le secteur, il y a des besoins communs à toutes les entreprises. Et voir ensuite comment on peut l'améliorer à travers le système d'information. L'objectif est la baisse des coûts pour pouvoir préserver l'investissement, car le budget annuel est restreint, quelques millions d'euros, notamment avec la crise financière depuis 2008. Le DSI se doit d'être très bon gestionnaire, et le SI efficace et pas cher.”*

Maîtriser le processus d'achat

Il fait appel aux progiciels du marché – l'EPSVE est référent Microsoft dans le milieu hospitalier - mais n'hésite pas à réaliser des développements spécifiques en C# au besoin, en fonction du coût. De même est-il référent HP pour les PC, les serveurs et le stockage, et a bien négocié avec Cisco pour les réseaux et la téléphonie sur IP. *“Le DSI maîtrise le processus d'achat ; il sait bien négocier pour acheter à bas coût. Après l'audit des besoins internes, je consulte toujours avant l'appel d'offres pour expliquer nos projets et nos attentes. Car le public a une image de “grosse marge” pour les offreurs...”*

Le SI repose sur un ensemble de logiciels connectés entre eux par un bus EAI. A ceci est associé un data-center centralisé. L'orientation actuelle est de développer le Cloud privé et les services à la demande, pour des questions de simplification et de coût. *“Il faut être créatif. Ainsi pour le transport de médicaments, le marché nous recommandait d'étiqueter les boîtes et mallettes de transport entre les sites avec de la RFID. Beaucoup moins cher avec un système GPS+QR Code via un iPhone au final !”* Sur le projet en cours, d'armoires informatisées pour une préparation automatisée et déconditionnée des médicaments à délivrer, il saura certainement appliquer ses principes.

Apprendre de ses erreurs

A l'EPSVE, il a constitué une équipe de trente personnes, dont un tiers de prestataires. Selon lui, le DSI sait recruter, gérer et repérer les potentiels. Il se souvient de son expérience en Chine quand il travaillait pour la société

de distribution Admea : *“Au départ je n'obtenais rien de mes collaborateurs chinois, peu habitués à la délégation, ce qui les perturbait ; ils se sentaient perdus voire méprisés. Puis j'ai effectué un suivi plus fort. Il faut apprendre de ses erreurs et comprendre les attentes de ses collaborateurs... tout comme de ses fournisseurs ou de son patron !”*

Les pannes sont également un bon moyen d'apprendre et de faire prendre conscience aux clients internes de la nécessité d'agir. Suite à une panne de climatisation dans le centre de données de l'EPSVE à l'été 2010, il est équipé de capteurs de température, et le plan de secours est bien défini et rodé ; une récente panne électrique a conduit à investir dans un groupe électrogène.



Guy de Lussigny,
DSI de l'EPSVE

© C. Calais

Ecouter, comprendre, agir

Aujourd'hui, à 48 ans, *“écouter, comprendre, agir,”* sont les fondements de son travail. Présent au comité de Direction de l'EPSVE, *“ce qui permet de favoriser le contact avec mes homologues et écouter leurs préoccupations, nous travaillons de concert, une fois qu'on est reconnu comme un acteur fiable qui apporte de la valeur ajoutée.”* A son arrivée, il a ainsi mis plus d'un an à mettre en place une relation maîtrise d'ouvrage/maîtrise d'oeuvre. La DSI promeut également des solutions, comme un réseau social interne basé sur Microsoft Sharepoint pour faciliter le partage. ■

Tombé dans la marmite informatique quand il était petit

Adolescent, Guy de Lussigny écrit des programmes. A 18 ans, il vend son premier programme, un émulateur vidéo/texte pour Mac et PC, puis travaille à l'Office d'Annonces (ODA) comme développeur, finançant ainsi ses études à l'école d'ingénierie informatique EPSI.

D'abord chef de projet chez Cap Gemini Sogeti, puis directeur des opérations d'une société de services il devient directeur technique chez Dassault, pour construire le nouveau SI d'une société du groupe, avant de passer chez Bouygues Telecom. Il obtient son 1er poste de DSI chez Messier Dowty (groupe Safran), puis un 2e à AOL France, et un 3e à Admea, grossiste en biens électro-niques. Il a été également chef d'entreprise, à la tête de deux agences immobilières. Il anime plusieurs sites Internet sur l'informatique depuis 12 ans. Auteur de livres informatiques, il a été directeur de collection des éditions informatiques ESKA Sybex. En janvier 2008, il rejoint l'Etablissement de Santé Ville-Evrard (EPSVE), son premier poste de DSI dans le Public. ■

Pour Christine Robinne, Heineken France, diriger les SI, c'est être à la fois visionnaire et opérationnel, être pédagogue et bien communiquer.

Christine Robinne, DSI de Heineken France

“La DSI a un rôle transverse, partenaire des métiers”



© C. Cabéris



❖ Solutions IT & Logiciels : Quel est le rôle du DSI selon vous ?

• **Christine Robinne** : Le DSI a un rôle très transverse, à la fois visionnaire et opérationnel. D'une part, je regarde chaque matin la production : l'IT est un processus infiniment critique, sans lequel les brasseries et les entrepôts ne peuvent livrer. De l'autre, je gère aussi de la complexité et suis en éveil par rapport aux évolutions technologiques très rapides, à travers une veille technico-fonctionnelle. Le premier niveau de la pyramide IT est un socle opérationnel qui fonctionne, le second, la délivrance de services au bon coût, puis la mise en œuvre de projets innovants en tant que partenaire des métiers.

❖ Quelles sont les attentes de vos interlocuteurs ?

• **C.R.** : Ils attendent une bonne compréhension des enjeux de leurs métiers, et une parfaite exécution de l'IT, une communication régulière avec un vocabulaire adapté, car les métiers ont parfois peur de l'IT, qui paraît opaque et compliqué. Il faut le rendre accessible. Le DSI doit aussi être bon communicant et bon pédagogue. Je passe beaucoup de temps à expliquer, notamment à la direction générale, les enjeux IT et par exemple les éléments qui composent le budget. Je communique sur les apports de valeur ajoutée de la DSI, qui n'est pas qu'un centre de coûts. En outre, pour bien communiquer avec les opérationnels, je sais bien analyser et appréhender leurs processus métier.

❖ Qu'est-ce que votre parcours vous a apporté dans votre poste actuel ?

• **C.R.** : J'ai évolué dans les domaines fonctionnels et la gestion de projets, pas dans la technique. La gestion



Christine Robinne,
DSI d'Heineken France

© C. Cabéris

De la gestion de projets au poste de DSI

Christine Robinne, 45 ans, a gravi les échelons un à un. Jeune diplômée d'un DUT – qu'elle complètera par la suite par un DEST du CNAM - Christine Robinne commence en 1986 par travailler comme programmeuse chez Quaker France pendant deux ans avant d'obtenir un premier poste de manager du support applicatif. Elle devient chef de projet au niveau français puis européen.

Elle rejoint les Brasseries Heineken en 1995 comme responsable IT du domaine commercial, avant d'être responsable de toutes les applications business puis directrice de projets SAP. Puis elle travaille sur le périmètre Heineken France (y compris la filiale de distribution aux cafés, hôtels, restaurants France Boissons) à partir de 2003, comme responsable des solutions business. Elle est nommée DSI en février 2008. ■

de projets, dans des domaines très variés, de la paie à la gestion des forces de vente en passant par SAP a été très enrichissante. Elle permet de développer de la méthode, l'animation d'équipe au niveau matriciel, le dialogue avec les métiers et la gestion du changement.

❖ Les femmes dans l'IT sont plutôt rares, encore plus comme DSI. Quelle approche adoptez-vous ?

• **C.R.** : J'aide les femmes de mon équipe à travailler leur confiance en elles. Moi aussi il m'est arrivé de douter. Et il ne faut pas lâcher ses codes féminins.

❖ Quel management d'équipe pratiquez-vous ?

• **C.R.** : Mon équipe se compose d'environ 70 personnes réparties dans cinq pôles (projets, solutions métier, assistance à maîtrise d'ouvrage, technique, gestion des données). Elle se compose de profils variés. J'ai une volonté de décloisonner, en créant des groupes multidisciplinaires entre les pôles afin d'améliorer les processus de la DSI, et en fixant des objectifs communs. Toute mon équipe participe à une réunion mensuelle. La dernière enquête de satisfaction a donné de bons résultats. J'attends avec impatience ceux de l'enquête que nous venons d'effectuer.

❖ Le Cloud est le mot à la mode dans l'IT. Et chez Heineken ?

• **C.R.** : L'ancien DSI était réticent au Cloud. Aujourd'hui, nos systèmes sont hébergés par T-Systems, sauf un petit centre pour les applications critiques. Nous déployons notre premier logiciel en Cloud public en paiement à l'usage, Salesforce.com, pour la gestion des forces de vente, en janvier 2013.

❖ Comment votre budget 2013 se présente-t-il ?

• **C.R.** : Il est très tendu, d'autant plus difficile avec l'augmentation de 160% prévue du droit d'accise sur la bière (NDLR : cf. projet de loi de financement de la Sécurité sociale 2013). Il faut faire toujours plus avec moins de budget. Néanmoins l'investissement IT a pour but de faire baisser les coûts dans les autres métiers. La crise a débuté en 2008, et depuis cinq ans nous regardons le budget ligne par ligne. Aujourd'hui nous réfléchissons à de nouveaux modèles de niveau de service.

❖ Quels sont vos projets pour 2013 ?

• **C.R.** : D'abord, la mise en œuvre et l'évolution de l'ERP SAP monopolise une partie des ressources. Ensuite, nous réfléchissons aux problématiques de "Bring your own device", et de nouveaux outils de communication : visio de PC à PC, Sharepoint, réseaux sociaux. Encore une année bien chargée en perspective ! ■

Microsoft

tech·days

12,13,14 février 2013

Le rendez-vous de l'innovation numérique

MICROSOFT VOUS SORT LE GRAND JEU
AU PALAIS DES CONGRÈS DE PARIS

3 PLÉNIÈRES
300 SESSIONS
17500 VISITEURS
140 EXPOSANTS
UNE TECHDAYS TV



Développeurs



Professionnels
de l'informatique



Décideurs
informatiques



Secteur public



Décideurs métiers

INSCRIVEZ-VOUS GRATUITEMENT SUR WWW.MSTECHDAYS.FR

En partenariat avec

SOLUTIONS IT
& LOGICIELS



Même si la problématique de l'archivage électronique commence à être entendue par les directions générales, nous sommes encore très loin d'une situation où tout le monde aurait véritablement compris les enjeux qu'il revêt véritablement.

De l'archivage électronique à la gouvernance de l'information

par Jean-Marc Rietsch,
Président de la FedISA (Fédération européenne de l'ILM, du stockage et de l'archivage),
et consultant pour le Cigref.

Nombreuses sont encore les incompréhensions et les erreurs commises en matière de perception de la véritable problématique, comme la volonté de vouloir à tout prix définir mais surtout différencier, voire opposer, la GED, l'archivage et même le Records Management, alors que les objectifs de base sont bien les mêmes et consistent à suivre/tracer, collecter, conserver et retrouver cette précieuse information que l'on a de plus en plus de mal à maîtriser, pas tant au niveau des volumes mais surtout quant à sa qualité et à sa sécurité.

De la gestion de la sécurité à la gestion du risque

Sur ce dernier point, l'évolution de ces dernières années est également très significative, nous ayant permis de passer d'une logique de gestion de la sécurité à celle de gestion du risque. Sur ce point, le système d'information est évidemment au cœur des préoccupations et doit répondre à un véritable paradoxe consistant à gérer des accès de plus en plus nombreux pour des utilisateurs aux profils très variés tout en assurant un niveau de sécurité adapté. Le défi est loin d'être simple à relever, néanmoins c'est bien de cela dont il s'agit et les responsables chargés de cette gestion sont en train de devenir de véritable orfèvres quant à la façon d'identifier les risques et de les classer de telle sorte que se mettent en place des solutions sécuritaires efficaces, sachant par définition qu'elles ne répondront pas à l'intégralité des risques relevés !

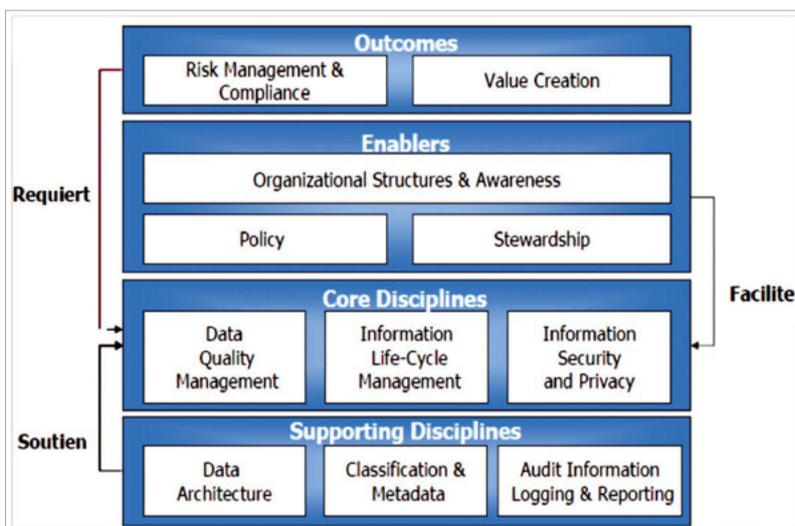
L'archivage électronique s'inscrit parfaitement dans cette démarche. En effet, toutes les données au sein d'une entreprise n'ont pas la même importance, la même valeur, il n'y a donc aucune raison pour les gérer et surtout les archiver de la même façon, sachant que les solutions existantes n'ont évidemment pas les mêmes coûts. Il est néanmoins vrai que "qui peut le plus, peut le moins" mais pourquoi dépenser plus si cela n'est

se retrouve au cœur de toutes ces préoccupations en tant que support de l'ensemble des processus métiers. Par ailleurs il doit s'ouvrir à un nombre d'utilisateurs de plus en plus grand et il doit également répondre à une augmentation adaptée des capacités de stockage et de traitement. Enfin et surtout, le système d'information est en train de passer d'une logique de collecte des données à une véritable logique de production d'informations et de création de valeur. De ce fait, le système d'information constitue un élément de plus en plus important du patrimoine informationnel des entreprises, véritable actif immatériel.

Se doter d'instruments de référence

Néanmoins, toutes ces évolutions ne peuvent se faire de façon efficace que si l'on se dote d'instruments de référence et que l'on met en place une organisation du système d'information elle-même adaptée aux besoins identifiés. Cet ensemble d'instruments et d'organisation constitue la véritable gouvernance de l'information dont toute entreprise doit disposer au risque de ne pas pouvoir valoriser son patrimoine informationnel à sa juste valeur.

En matière de système d'information, de tels instruments correspondent à la fois à des documents stratégiques, codes de déontologie ou définissant des politiques sous forme de règles (politique de sécurité, politique documentaire et d'archivage), à des outils de communication et d'organisation destinés à la fonction de gestion de l'information et enfin à des moyens de conservation, y compris d'archivage au sein de l'entreprise.



→ Gouvernance de l'information : les 11 domaines de Savoir-faire

pas nécessaire, surtout à l'heure actuelle. Quant à la notion de valeur de l'information, une façon de l'appréhender consiste à évaluer les conséquences de la perte de cette même information, quel niveau de risque sommes-nous prêts à prendre à ce sujet ? Là encore, le responsable de cette gestion devra trouver un juste milieu entre la complexité du découpage à effectuer pour classer l'information et les gains attendus en retour quant aux infrastructures et à l'organisation à mettre en œuvre. Pour cela il dispose néanmoins d'outils précieux, en particulier au travers des politiques de sécurité et des politiques d'archivage.

Comme on peut le constater à la lecture de ce qui précède, le système d'information

En élaborant sa politique de gestion de l'information et en documentant ses processus métier, l'entreprise s'inscrit également dans une démarche de responsabilité économique, sociale et juridique vis-à-vis des autorités extérieures, de ses clients, de ses fournisseurs et de ses propres collaborateurs.

Engagements de gouvernance

Cette politique documentaire et d'archivage pose ainsi les bases des règles à respecter en matière de gestion de l'information et des engagements que l'entreprise prend en matière de gouvernance. En effet, cette politique de l'information et les procédures et documents liés à chaque processus métier représentent ainsi la garantie de la mise en place cohérente de l'activité en conformité avec les exigences légales, réglementaires ou normatives qui s'imposent à l'entreprise en regard des besoins de sécurité et de ses besoins métier.

Bien évidemment, chacun des départements de l'entreprise possède ses propres exigences, ses propres contraintes légales et réglementaires qu'il soit financier, informatique, juridique avec en particulier la gestion des données personnelles... Chacun d'eux se doit ainsi d'être organisé avec ses propres politiques, issues des politiques globales de l'entreprise et des contrôles permettant de régir l'information tout en prévoyant également les processus nécessaires à appliquer en cas d'incidents.

La gouvernance de l'information touche en fait beaucoup de domaines tout aussi importants les uns que les autres que nous avons déjà largement passés en revue, comme la classification des données, la qualité de l'information (répondre à la question : pourquoi faire confiance à telle ou telle information ?), la gestion du cycle de vie de l'information (ILM pour Information Life Cycle management), la gestion du risque et de la conformité (GRC Gouvernance, Risk & Compliance).

A titre d'illustration, nous donnons ci-après un schéma proposé par IBM qui illustre les onze domaines de savoir-faire en matière de gouvernance de l'information. **Pour une bonne gouvernance, les onze domaines doivent être satisfaits au final mais l'ordre dans lequel on les aborde dépend de chaque entreprise et de ses propres priorités.**

Retenons que la gouvernance de l'information, au-delà des mots, constitue un moyen

extrêmement important, permettant de transformer l'information, de la valoriser, d'atteindre la connaissance. Comme évoqué précédemment, seule une prise en compte globale de l'ensemble des domaines identifiés dans la gouvernance de l'information, permettra d'obtenir des résultats tangibles. Prendre conscience que l'informatique n'est pas plus ni moins importante qu'un service juridique ou tout autre service et réciproquement, est fondamental. La vérité n'appartient ni à l'un ni à l'autre et il s'agit pour l'entreprise de relever le défi d'organiser tous les domaines concernés en un ensemble cohérent de politiques et de contrôles valables à travers tous les systèmes, les fonctions et les implantations géographiques de l'entreprise.

Face à l'augmentation des volumes de données et des échanges, il est de plus en plus essentiel d'organiser l'information, l'immatériel dans l'entreprise et de prendre conscience de l'importance de la mise en place d'une véritable gouvernance de l'information, destinée à la fois à protéger mais surtout à valoriser ce véritable capital immatériel. Des lieux communs comme "trop d'information tue l'information" n'ont pas lieu d'être, à partir du moment où l'information est bien gérée, bien gouvernée.

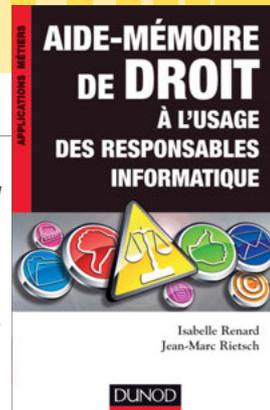
Tant la dématérialisation¹ que l'archivage électronique sont directement concernés par ce véritable défi, comme parties intégrantes du système d'information. De fait, de tels projets doivent relever directement de la direction de l'entreprise et ne plus être traités comme de simples "gadgets" techniques, de façon isolée et souvent partielle par rapport à un besoin mal exprimé voire pas exprimé du tout, et surtout ne plus être renvoyés d'un service à un autre sous prétexte que l'on ne se sent pas concerné, ou que l'on ne dispose pas des compétences nécessaires.

Dématérialisation de bout en bout

Arrêtons de traiter les projets de façon cellulaire, le plus bel exemple en est la dématérialisation des factures. Seule une dématérialisation de bout en bout apporte une véritable efficacité. Evitons les faux discours qui parlent certes de dématérialisation des factures alors qu'il s'agit ni plus ni moins que d'une simple gestion électronique des documents avec numérisation de documents

INDISPENSABLE !

Par **Isabelle Renard**,
Avocat associée
au Cabinet Racine et
Jean-Marc Rietsch.



L'objectif de cet ouvrage est de donner aux responsables informatiques les bases juridiques qui leur permettront d'exercer leur métier de la façon la plus éclairée possible et de mieux comprendre leur véritable exposition aux risques juridiques.

Les principales réglementations sont présentées de manière synthétique et opérationnelle. Chaque chapitre se termine par des recommandations. ■

papier et leur mise à disposition. Devenons efficaces et apprenons à travailler ensemble.

Le défi est d'importance, car lui seul permettra à l'entreprise de profiter de ce véritable gisement que constitue l'information, à partir du moment où elle est correctement gérée et surtout exploitée et transformée en connaissance. N'oublions pas également que valorisation de l'information veut également dire innovation et par voie de conséquence compétitivité ! ■

5^e CONGRÈS FEDISA

Le thème du congrès sera : **"La gouvernance de l'information, appliquée aux collectivités, à la santé et à la finance"**.

Le congrès de la FEDISA organisé sous la direction de Jean Marc Rietsch depuis cinq ans, est le rendez-vous incontournable de tous les professionnels, autour de la dématérialisation.

Au hasard du programme chargé de ces 2 jours de conférences et de témoignages :

- La séance plénière abordera les sujets stratégiques suivants : Dématérialisation et compétitivité des entreprises Rapport à la crise, innovation, nouveaux métiers, importance de la gouvernance de l'information.
- La dématérialisation de bout en bout, avec le témoignage de l'Imprimerie Nationale.
- Thématique Santé, Dossier médical, Télé-médecine
- La démat dans le secteur du transport etc.

Mercredi 23 et jeudi 24 Janvier 2013
Palais des Congrès de Paris - 75017 Paris
Info et inscription : www.fedisa.eu



¹ Correspond à l'action de dématérialiser au sens large, touche à la fois la numérisation de documents papier, la dématérialisation des échanges et la dématérialisation des processus en y incluant la composante légale

La clause d'audit est devenue au fil du temps, une clause essentielle des contrats informatiques. Pourtant, on la connaît peu. Quels sont ses pièges ? Comment la rédiger de manière efficace ?

Les bonnes pratiques de la clause d'audit dans les contrats

Par Olivier ITEANU,
Avocat à la Cour et Chargé d'enseignement
à l'Université Paris 1 Sorbonne



La clause d'audit a pour intérêt de donner, généralement à une seule des deux parties au contrat, le moyen de contrôler la réalité, l'étendue d'une situation contractuelle, c'est-à-dire la bonne exécution d'une obligation du contrat mise à la charge de l'autre partie. Les cas de recours à l'audit contractuel sont très divers. Cela peut aller, par exemple, du contrôle d'un nombre d'utilisateurs connectés à un service, quand ce nombre était limité par le contrat, ou plus généralement cela permet de contrôler la véracité d'une déclaration opérée par l'une des parties, quand cette déclaration conditionne une facturation, jusqu'à la qualité d'une prestation rendue, comme des temps de réponse machine sur des machines hébergées. Dans le domaine du Cloud Computing, la clause trouve une actualité nouvelle, les parties au contrat pouvant ne pas être en contact comme pour toute externalisation, elles ont parfois la nécessité de se visiter, de se contrôler l'une, l'autre.

Une rédaction appropriée

Sur le plan juridique, la clause d'audit est connue du droit des contrats. C'est une obligation dite *de faire* auquel le Code civil a réservé une section entière, aux articles 1142 et suivants. Pour qu'elle soit une obligation juridique, encore faut-il qu'elle soit rédigée de manière ferme comme par exemple : *"la partie A a la faculté de procéder à un audit, ce que la partie B accepte"*.

Les modalités géographiques et temporelles de l'audit doivent être précisées dans l'article : *"l'audit prendra place du Lundi au Vendredi de 9 heures à 18 heures, dans les*

locaux occupés par la partie B sur une ou deux journées maximum". Dans la mesure où l'effet de surprise est essentiel à l'audit, il ne devrait pas y avoir de préavis exigé pour déclencher l'audit. Cependant, on voit des clauses qui le prévoient, où *"la partie B sera informée xx jours ouvrés avant l'audit, de la survenance de l'audit"*. La fréquence du recours à l'audit est parfois limitée par le contrat.



La clause d'audit est devenue au fil du temps et de la complexification des relations, une clause essentielle et sensible.



Cette faculté est souvent donnée une fois par an, l'année s'entendant d'une année d'exécution du contrat de date anniversaire à date anniversaire. L'audit est en effet un processus lourd, qui peut provoquer des perturbations dans l'activité de l'entreprise auditée, c'est pourquoi cette limitation paraît légitime pour éviter des perturbations répétées. L'objet de l'audit doit bien évidemment être limité à une ou des obligations stipulées au contrat qui lie les parties. Cet objet devra être rappelé dans la clause, comme

suit : *"l'objet de l'audit est de contrôler etc."* Il ne s'agit pas évidemment de profiter de cette clause pour se lancer dans l'audit de l'entreprise dans son entier, d'autant que ce type de clause très générale pourrait se heurter à d'autres exigences légales, comme, notamment, le secret des affaires.

Les parties conviennent de recourir à des tiers

La personne de l'auditeur doit être traitée dans la clause. Il pourrait y avoir en effet contestation à laisser toute personne accéder à des informations confidentielles, sans garantie qu'elle dispose d'un minimum de déontologie et de savoir-faire. A l'inverse, il paraît difficile de laisser aux salariés de la partie mettant en place l'audit, le soin de réaliser cet audit. Ces salariés se trouveraient ainsi en position tout à la fois de "juge et partie" dans un processus qui peut dégénérer demain en conflit, si l'audit révélait des manquements contractuels. Pour ces raisons, souvent, les parties conviennent de recourir à des tiers, membres de professions réglementées. S'il s'agit d'un audit comptable, le recours à un expert-comptable inscrit auprès d'un Ordre peut être prévu. Si l'audit envisagé est technique, le recours à un expert agréé par une Cour d'Appel ou la Cour de Cassation, peut également être choisi par la voie du contrat¹. Si les parties ne souhaitent pas recourir à un tiers d'une profession réglementée, elles peuvent aussi faire appel à n'importe quel professionnel. Il est cependant recommandé dans ce cas, de conserver un curriculum vitae de l'auditeur permettant d'éta-

¹ On peut trouver une liste d'experts agréés par les Cours d'appel notamment sur le site www.cnejita.org

blir sa légitimité à mener cet audit, en cas de contestation ultérieure. S'agissant des frais de l'audit, notamment les honoraires de l'auditeur, les clauses habituelles prévoient toujours que ces frais sont avancés par la partie qui a déclenché l'audit. Cependant, puisqu'il s'agit presque toujours de contrôler la bonne exécution d'une obligation juridique, les clauses prévoient aussi que si l'audit révèle une défaillance de la partie auditée dans ses obligations, ces frais seront alors à sa charge. Il peut aussi arriver que la clause d'audit, par exemple sur le contrôle de déclarations faites par une partie au contrat, décide que ces frais seront au final à la charge de la partie auditée, si les manquements constatés ont une ampleur d'un certain montant déterminé à la clause. Par exemple, la clause stipulera que **“si l'audit révèle que les déclarations de la partie B sont erronées à plus de 10%, les frais de l'audit seront mis à sa charge”**. Une des questions les plus sensibles de la clause d'audit, est celle de la confidentialité des informations collectées. La partie auditée ne souhaite en effet pas que les informations qu'elle va révéler, se retrouvent sur le marché. Elle est parfois in-

quiète de ce que pourra faire son co-contractant des informations collectées. Il devient dès lors nécessaire de prendre des mesures pour contrer cette problématique.

Trois séries de mesures

1- D'une part, la clause soumet l'auditeur à une **obligation de confidentialité**. Comme celui-ci ne signe pas le contrat entre parties, la clause prévoit alors que l'auditeur, avant d'opérer sa mission, signera un engagement de confidentialité dont un modèle peut être annexé au contrat. Il devra alors produire et remettre à la partie auditée cet engagement de confidentialité signé avec une pièce d'identité, avant réalisation de l'audit.

2- D'autre part, la clause doit déterminer si l'auditeur accède seulement à l'information ou s'il peut prendre avec lui copie des documents, c'est-à-dire **sortir des documents de l'entreprise auditée**.

3- Enfin, il est préférable de prévoir que l'auditeur pourra **établir un rapport** qui sera remis tout à la fois à la partie ayant lancé l'audit et à celle l'ayant subi. Un délai peut être imposé à l'auditeur pour établir et communiquer ce rapport.

La dernière question est celle de la sanction d'une clause d'audit non respectée. Le cas qui nous intéresse est celui de la partie qui s'était engagée à laisser l'accès à l'auditeur puis le refuse. Plus sournois, est le cas de l'audit qui est mené mais saboté par la partie auditée, laquelle ne fournit que peu d'informations ou des informations incomplètes. Bien sûr, la partie bénéficiaire de l'audit peut saisir le juge des référés en urgence pour demander qu'il enjoigne à l'autre partie sous une astreinte financière, de laisser cet accès ou de collaborer de bonne foi à l'audit, mais l'effet de surprise étant passé, la situation de faute qui aurait pu être constatée risque également d'être passée. Le plus souvent, le refus de l'audit par la partie qui s'y était engagée, constituera une faute contractuelle qui justifiera la résiliation du contrat et l'attribution en justice de dommages et intérêts.

Oui, la clause d'audit est devenue au fil du temps et de la complexification des relations, une clause essentielle et sensible. Il est dès lors de la plus haute importance de bien la préparer, la rédiger pour demain bien l'appliquer. ■

Formez et fidélisez vos équipes techniques

en leur offrant un

Abonnement à Programmez !

Une formation et une veille technologique, à prix réduit



1 an d'abonnement = 39 € seulement par abonné (à partir de 10 abonnés)

Pour 3,25 € par mois par développeur,

+Offre de lancement : 1 page de Publicité offerte pour votre entreprise !

À partir de 100 abonnés, offre de lancement

Adressez un mail à diff@programmez.com, en indiquant le nombre d'abonnés souhaité, pour recevoir le devis.

www.programmez.com

Quand l'esprit vient aux collaborateurs, le moteur de l'innovation se met en marche. Un logiciel de mind mapping permet d'organiser les idées, facilitant ainsi le développement de la création et de l'intelligence individuelle et collective.

Le mind mapping ou l'arbre à mots

Le mind mapping est une méthode graphique, non linéaire, d'organisation des données à partir d'association d'idées. Une mind map (ou carte heuristique) est un schéma arborescent qui met en lien différentes idées sur un même thème central, afin de structurer la pensée. Si le concept est ancien, les utilisations se développent à l'heure du numérique : pour concevoir le plan d'ensemble d'un webdocumentaire multimédia (l'internaute fait son propre parcours sur le site qui peut mêler vidéo, photos, sons, dessins, jeux...), pour réaliser des séances de brainstorming comprenant de nombreux utilisateurs en entreprise grâce à un logiciel spécialisé...

Pour **Clément Boyé**, cofondateur et formateur, Heuroia, "le mind mapping utilise le fonctionnement naturel du cerveau. Des branches de taille, de couleur, ou de forme différente permettent de créer des catégories mentales." Et **Nathalie Boyé**, cofondatrice et formatrice, renchérit : "le mind mapping permet de capturer des informations, de les structurer et de mieux les mémoriser."

Logiciels libres vs payants

Ainsi, les logiciels de mind mapping remplacent le papier et le crayon en salle de réunion. Ils permettent à plus de collaborateurs de cogiter en même temps depuis leur poste de travail, et de lever les inhibitions des plus



Denis Rebaud,
consultant formateur
indépendant

réservés. Ils sont très nombreux, payants ou gratuits (logiciels libres ou freeware). **Denis Rebaud**, consultant formateur indépendant, fait le tri en fonction des attentes : "Mindjet, le nouveau nom de MindManager, le logiciel le plus ancien sur le marché, reste une valeur sûre... et chère : 300 euros la licence, ou 30 euros par mois en mode locatif (15 euros en version allégée). C'est aussi le plus automatisé. Côté logiciels libres, le plus ancien est Freemind. Les logiciels libres ont pour eux la pérennité assurée par l'ouverture des sources, mais parfois des défauts d'ergonomie lié au nombre de contributeurs. XMind est passé en open source, tout en gardant des fonctionnalités payantes."

Les logiciels permettent en général d'extraire les données en format xml zippé ou en pdf. Des notes, images, tableaux ou liens hypertexte peuvent être associés à une mind map. De plus en plus, les offres sont mixtes : téléchargement pour installation locale ou service en ligne par abonnement pour les logiciels en version payante.

Pour du travail collaboratif entre plusieurs utilisateurs, Denis Rebaud recommande Mindjet, Mindomo ou Mindmeister. Pour découper un projet en tâches de manière logique, il préfère Mindjet, iMindMap ou xMind.

Mindjet ou xMind offrent un rendu visuel schématique ; iMindMap et MyThoughts offrent un rendu visuel organique, avec des possibilités graphiques en termes d'arborescence proches des dessins réalisés au crayon.

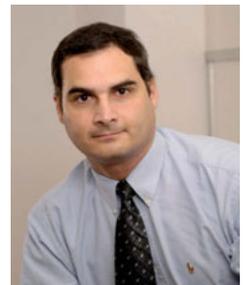
> MF Brainstorm de
Motivation Factory



> Nathalie et Clément Boyé, formateurs, Heuroia devant un schéma heuristique sur... le mind mapping

Bullez... créez !

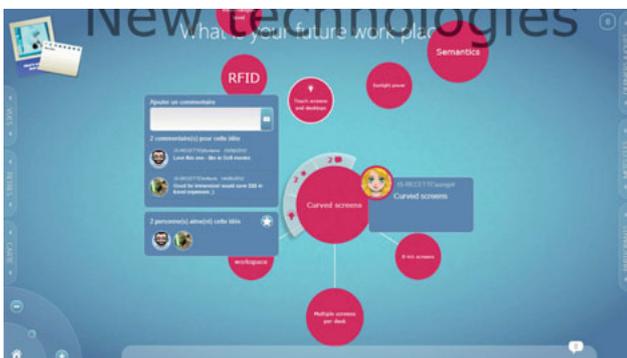
Motivation Factory est le nouveau venu sur le marché ; cette société spécialisée dans les outils collaboratifs, a lancé en septembre dernier MFBrainstorm, nouveau logiciel de brainstorming dans l'environnement Microsoft, en tant que module complémentaire à SharePoint. Il permet de mettre en place des sessions de brainstorming collectives en ligne. Finies les salles de réunion où seules les "grandes gueules" prennent la parole ; l'écran des idées permet aux utilisateurs (de deux à... plusieurs milliers) de poster leurs suggestions. **Marc Devillard**, président de Motivation Factory indique : "le taux de participation lors de nos tests monte jusqu'à 40%, un taux important. La première cause de non-participation, c'est la peur d'être ridicule !" Pas d'arbres, mais des ensembles avec des bulles sur l'écran des idées qui se veut "fluide et dynamique", selon M. Devillard. Les idées les plus récentes sont mises en avant. Le participant, identifié par son profil SharePoint, peut commenter les idées déjà émises ou les "liker". Les bulles les plus grosses représentent les idées les plus commentées et enrichies. Le ou les modérateurs peuvent réorganiser les idées, relancer les collaborateurs invités à la session.



Marc Devillard,
président de Motivation
Factory

Le logiciel permet à l'animateur de créer une session en temps limité (ou ouverte, jusqu'à quatre semaines), de partager des présentations ou vidéos avec les participants et d'exporter les résultats sous Excel. La solution est proposée en français et en anglais au prix de 20 euros HT par utilisateur en licence perpétuelle. Motivation Factory envisage par la suite aussi un mode locatif à la session, pour une journée par exemple. ■

Christine Calais



Les outils des Décideurs Informatiques

Vous avez besoin d'info
sur des sujets
d'administration,
de sécurité, de progiciel,
de projets ?
Accédez directement
à l'information ciblée.

LE MAGAZINE DES DÉCIDEURS INFORMATIQUES
SOLUTIONS & LOGICIELS
DÉC. 2012 - JAN. 2013
N°35
www.solutions-logiciels.com

5 DSI témoignent
DSI, manager avant tout p.56

Vinci conçoit votre datacenter
Choisir son DATACENTER p.12

Livre Blanc
Le CLOUD au cœur de votre IT
Windows Azure
cahier central

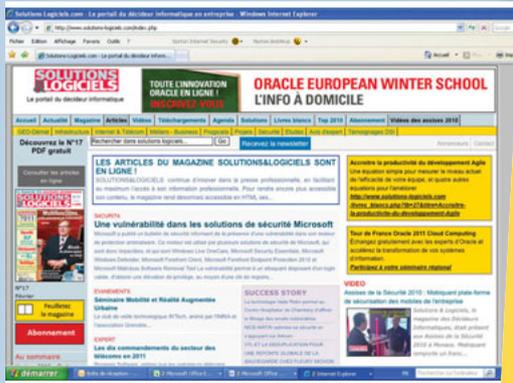
Les solutions d'IMPRESSION sont connectées au SI p.46

CRM
Cloud, mobiles et réseaux sociaux p.52

SÉCURITÉ
Les APT, ces cyber-espions p.8

Cas clients
Actu triée par secteur | **Avis d'Experts**

Actus / Evénements | Newsletter | Vidéos



www.solutions-logiciels.com

OUI, je m'abonne (écrire en lettres capitales)

Envoyer par la poste à : Solutions Logiciels, service Diffusion, GLIE - 17 chemin des Boulangers 78926 Yvelines cedex 9 - ou par fax : 01 55 56 70 20
1 an : 50€ au lieu de 60€, prix au numéro (Tarif France métropolitaine) - Autres destinations : CEE et Suisse : 60€ - Algérie, Maroc, Tunisie : 65€ , Canada : 80€ - Dom : 75€ Tom : 100€
10 numéros par an.

M. Mme Mlle Société

Titre : Fonction : Directeur informatique Responsable informatique Chef de projet Admin Autre

NOM Prénom

N° rue

Complément

Code postal : | | | | | Ville

Adresse mail

Je joins mon règlement par chèque à l'ordre de SOLUTIONS LOGICIELS Je souhaite régler à réception de facture

Editeur : K-Now sarl au cap de 8000€
siège social : 21 rue de Fécamp, 75012 Paris



GRÂCE À WINDOWS SERVER 2012, DOTEZ VOTRE DATACENTER⁽¹⁾ DE TOUS LES AVANTAGES DU CLOUD⁽²⁾.

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

 **Windows Server 2012**
CLOUD PAR ESSENCE