

01

INFORMATIQUE

N°1994 - 14 MAI 2009

01informatique.fr

ENQUÊTE

L'infogérance ne profite pas comme prévu de la crise P.30

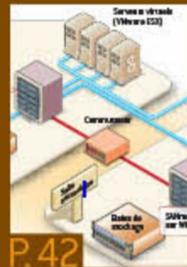
PERSO

La SSII APX façonne sa culture d'entreprise en formant 80 managers P.50

SOLUTIONS

SUR LE TERRAIN

Armor-Lux virtualise avec succès son stockage P.42



S'ÉQUIPER

Les PGI s'adaptent aux architectures cloud P.45

L'ÉVÉNEMENT

Les entreprises impuissantes face aux cyberattaques

- Personne n'est à l'abri et les simulations prouvent qu'aucune entreprise ne sait vraiment se défendre.
- Des offensives menées sur leurs systèmes d'information auraient des conséquences dramatiques sur l'économie. P.8



Michèle Alliot-Marie, lors de son intervention au Forum international de la cybercriminalité à Lille.

DOSSIER EMPLOI

L'Île-de-France concentre les deux tiers des prévisions de recrutement en 2009 P.34

GRUPE TESTS

France Metro: 3,5 € - DOM: 5,25 €, Belgique: 4 €, Suisse: 6,50 FS, Canada: 5,80 \$C, Luxembourg: 4 €.

M 02995 - 1994 - F: 3,50 €



se voir, partager, décider ... sans se déplacer!



Solutions de visioconférence Orange Business Services : optez pour l'efficacité

Simple d'utilisation et bénéficiant d'une haute qualité audio et vidéo, les solutions de visioconférence Orange Business Services vous permettent d'abolir les distances. En réduisant vos déplacements, vous optimisez vos budgets, gagnez un temps précieux... et contribuez à la réduction des émissions de CO₂ ! Que vous fassiez le choix d'une solution individuelle sur PC ou d'une salle de téléprésence, Orange Business Services vous accompagne à chaque étape de votre projet et vous propose même un service de conciergerie pour l'organisation de vos visioconférences !

www.orange-business.com/visioconference

Business
Services

orange™

Cette semaine, la rédaction a...



douté du renouveau des disques holographiques.

Incredible stockage optique. Après la ridicule bataille entre Blu-Ray et HD-DVD, puis la disparition de Plasmon, dernier soutien au disque optique d'entreprise, on pensait que c'en était fini de cette technologie. Voilà que General Electric, rien que ça, annonce que ses chercheurs ont développé un système de stockage holographique qui enregistre 500 Go, et bientôt 1 To sur un support de la taille d'un DVD. Mais quand le produit sortira, quelle taille auront les disques durs : 2, voire 10 To ?

grimacé à l'idée d'installer des cartes graphiques en batterie.

L'idée est séduisante. Après les fermes de serveurs, les fermes de GPU ! Etant donné la puissance de calcul des accélérateurs graphiques modernes, on s'étonne à peine de les voir détournés de leur usage premier et reconvertis en coprocesseurs de calcul. Les résultats sont impressionnants : Atlas Folder a, par exemple, construit une ferme de 34 cartes nVidia 9800 GX2. L'ensemble dépasse les 50 000 téraflops soit 30 fois plus qu'un nœud de SX-9 de NEC, l'un des supercalculateurs les plus puissants du monde et à moindre coût. Sauf que l'ensemble chauffe et consomme énormément. Puissant, pas cher, mais décidément pas très écolo.

halluciné de bientôt accéder aux programmes militaires.

La gendarmerie française a déjà joué le rôle de précurseur en passant ses postes de travail sous Linux et en déployant des applications en langage PHP. Mais voilà que le Département de la défense américain ouvre sa forge de développement open source (Forge.mil), et veut rendre public le code d'une cinquantaine d'applications écrites en interne. Quand la grande muette d'Obama l'ouvre (le code), on se dit que la réussite de l'open source – dans les environnements les plus extrêmes – n'a pas fini de nous étonner.



rougi en découvrant des vidéos X sur des PC portables.

Selon un sondage de *ComputerWorld*, réalisé auprès de 3 100 DSI, 70 % des administrateurs trouvent des traces de photos ou vidéos X dans les PC portables professionnels qu'ils examinent. Et ces données « roses » dépassent les informations stockées liées à la recherche d'emploi : seulement 63 %. Mais ce que l'étude ne dit pas, c'est le pourcentage d'administrateurs qui font de même avec le matériel de l'entreprise. Rappelons que ce sondage s'est limité au territoire nord-américain...

refusé de croire à un Windows 7 multi-plate-forme.

Les anciens se souviennent que Windows NT 3.5 fonctionnait sur processeurs Mips, Power PC et Alpha, en plus des puces Intel. Ce fut un échec. Selon Warren East, PDG d'ARM, Microsoft va annoncer un portage de Windows 7 sur processeurs ARM. Objectif : régner sans partage sur les netbooks. Parions que Microsoft ne fera pas la même erreur deux fois. Il a déjà du mal à gérer la masse de périphériques sur machines Intel. Il ne va pas, en plus, se tirer une balle dans le pied en portant ses applications sur un autre processeur.



raillé la gestion du site www.internet.gouv.fr.

Incredible. Ce site géré par l'Etat – et qui se veut « le portail de la société de l'information » – semble laissé à l'abandon. Le dernier article est daté de 2008 et il n'est fait aucune mention de la récente loi Hadopi... Quant à la forme, son interface rappelle plus les sites pionniers que les derniers avatars web 2.0. Au secours NKM !

Sommaire

ACTUALITÉ

HUMEURS 12

« Il est temps que Steve Jobs quitte Apple »

« Steve Jobs reste indispensable »

TECHNOLOGIES

Remplacer le PC du bureau par un ordinateur personnel 14

La salle informatique en boîte se précise 16

Les interfaces des plates-formes ECM font leur révolution 18

START UP De l'aide au maquillage à la reconnaissance faciale 20

INTERVIEW 23

Nicolas Tissot, DSI de la Région Ile-de-France

« Redéfinir nos responsabilités par rapport à notre prestataire de services »

MARCHÉ

Les petits éditeurs s'allient pour résister 26

Les SSII, laboratoire du recrutement en ligne . 27

CARTE BLANCHE

Patrice Bertrand, directeur général de Smile

Le Saas, ami ou ennemi de l'open source ? ... 28

GREEN IT

« Concilier écoresponsabilité et externalisation » 29

PERSO

VÉCU

« Architecte SI, j'étudie pour devenir avocat » 48

MANAGEMENT

Comment...

... APX renforce la performance de 80 managers 50

SE FORMER 52

À SAVOIR 6

RENDEZ-VOUS 56

INDEX 57

BLOGS & FORUMS 58

L'ÉVÉNEMENT

P. 8



Les entreprises sous la menace de cyberguerre

La guerre électronique capable de déstabiliser un pays n'est plus un scénario de science-fiction. Les quelques simulations d'attaques montrent que les systèmes d'information de la France sont vulnérables.

ENQUÊTE

P. 30

L'infogérance n'échappe pas aux effets de la crise

Les prévisions confirment la nature contracyclique des prestations d'infogérance. Mais le marché n'est pas hermétique à la crise. Délais de négociation rallongés, financement et pression sur les prix pourraient peser sur sa dynamique.

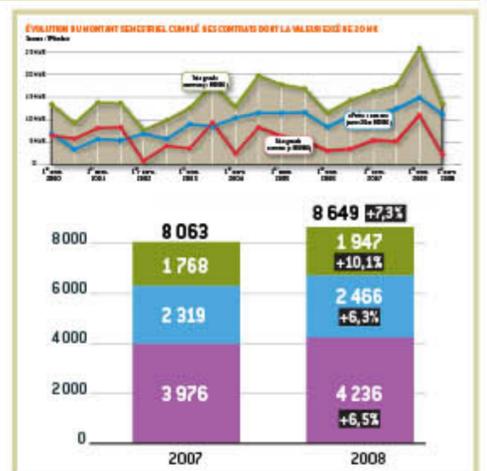
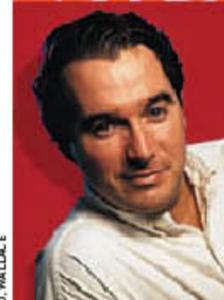


PHOTO DE COUVERTURE : MIKAEL LIBERT/ASA PICTURES

LES MOTS CLÉS DE LA SEMAINE

Biométrie, p. 20	recrutement, p. 27 et 34	Infogérance, p. 23 et 30	Poste de travail, p. 14	Serveurs, p. 16 et 44
Centre de données, p.16	Gestion de contenu, p. 18	Management, p. 50	Réseaux, p. 16	SSII, p. 27 et 30
Cloud computing, p. 45	GRC (gestion de la relation client), p. 45	Métier, p. 48	Réseau social, p. 52	Stockage, p. 16, 42 et 44
DSI, p. 23	Green IT, p. 29	Offshore, p. 30	Saas, p. 26 et 28	Virtualisation, p. 14 et 42
Emploi,	GRH, p. 26	Open source, p. 28	Sauvegarde, p. 44	Wi-Fi, p. 46
		PGI, p. 45	Sécurité, p. 8 et 46	



Par Frédéric Simottel,
rédacteur en chef
de 01 Informatique

DOSSIER P. 34

EMPLOI

TROIS ZONES CLÉS POUR LE RECRUTEMENT DANS LE GRAND PARIS



PLATEAU DE SACLAY/LES ULIS

Quand Saclay se rêve en Silicon Valley à la française 36

HAUTS-DE-SEINE

A l'Ouest, le renouveau 38

PARIS INTRA-MUROS

Une capitale de plus en plus entrepreneur 39

L'OFFRE DU MARCHÉ

Près de 2 500 postes à pourvoir en Ile-de-France 40

ET DEMAIN...

« Le très haut débit, un critère essentiel pour la croissance » 41

Allumons la flamme de la résistance numérique

Cette guerre est mondiale. Nous pourrions être foudroyés par la force numérique. Nous pouvons vaincre dans l'avenir avec une force numérique supérieure. » Cette libre adaptation de l'appel du 18 juin du Général de Gaulle fait écho au Pearl Harbor numérique, auquel les Américains font en ce moment référence pour alerter l'opinion sur les menaces d'une cyberattaque massive. « La différence avec la vraie bataille de Pearl Harbor est que les ennemis sont déjà dans la place, mais personne ne sait vraiment où », dit un expert américain, cité cette semaine dans *Computerworld*. Chaque continent s'inquiète des effets financiers et économiques désastreux d'une possible attaque numérique. Il ne s'agit plus de s'abriter derrière le chiffon rouge agité par des fournisseurs informatiques toujours enclins à doper leur marché. Ni de s'interroger sur l'action du gouvernement. Il faut vraiment se demander comment nous préparer. Les entreprises doivent se mobiliser aux côtés de l'Etat. L'exemple récent du vol des plans du futur avion de combat F35 est flagrant. La victime est l'armée de l'air américaine. Mais la cyberattaque a été lancée sur Lockheed Martin, Northrop Grumman et BAE Systems (selon le *Wall Street Journal*). La mobilisation ne doit pas se limiter aux entreprises privées du secteur militaire, des attaques récentes ont ainsi été recensées dans l'énergie, la santé ou les services financiers. Même l'Education nationale a repéré quelques tentatives d'intrusion. Rien d'alarmant. Mais il faut que le gouvernement ait une action de sensibilisation, en incitant les entreprises à s'équiper, à réaliser régulièrement des audits et des simulations. Pourquoi pas avec l'aide de mesures fiscales ? Il faut par tous les moyens allumer la flamme de la résistance numérique.

SOLUTIONS

P. 42

SUR LE TERRAIN

Armor-Lux étend la virtualisation au stockage 42

S'ÉQUIPER

INFRASTRUCTURE Fujitsu passe au processeur Xeon Nehalem pour mieux virtualiser 44

APPLICATIONS Les PGI tirent profit du cloud au risque de l'enfermement 45

RÉSEAUX ET SÉCURITÉ Une passerelle de sécurité qui tient compte des nouvelles pratiques du web 46

Retrouvez 01 Informatique sur BFM



Tous les jeudis à 23 h, Frédéric Simottel, rédacteur en chef, reçoit trois invités dans l'émission 01 Business.

« Le tour du monde de l'actualité high-tech ». Un journaliste de la rédaction revient sur les événements marquants de la semaine.

« Les grands témoins ». Des PDG d'entreprises high-tech et des DSI débattent de leur vision stratégique autour d'un thème fédérateur et vous font partager leur expertise.

« Les chroniques ». Des journalistes et experts dans leur domaine interviennent pendant l'émission.

Téléchargez les émissions en podcastant sur www.bfmradio.fr

À savoir...

Bakbone reprend les actifs d'un Asempra à bout de souffle

La roche Tarpéenne n'est pas loin du Capitole. Asempra, naguère l'un des éditeurs les plus en vue dans le domaine de la sauvegarde continue des données, a suspendu sa cotation en Bourse, victime de problèmes de liquidités. Le spécialiste de la sauvegarde Bakbone en profite pour cueillir à vil prix, environ 3 millions de dollars, la dépouille d'Asempra, qui avait reçu une trentaine de millions de dollars d'investissements au fil du temps, et ses technologies.

La centralisation de l'informatique de la Macif se poursuit

Le projet de consolidation des infrastructures informatiques de la Macif est en bonne voie pour s'achever en décembre. Depuis la fin, en juin 2008, du pilote réalisé sur la région Centre-Ouest-Atlantique, un tiers du système d'information de la mutuelle a déjà été virtualisé et est opérationnel. L'opération consiste en la concentration sur deux centres de données, situés à Niort, d'infrastructures (200 serveurs pour 8 500 utilisateurs) précédemment éclatées sur 11 régions. Sur le plan technique, les serveurs Unix sont réinstallés à l'identique, avec une éventuelle montée de version du système d'exploitation, tandis que les serveurs Windows et Linux sont virtualisés sur une infrastructure VMware. C'est Unisys France qui a été choisi pour ce projet, d'un montant estimé entre 2 et 5 millions d'euros.

IBM veut sociabiliser les développeurs

My developerworks : c'est le nom du nouveau réseau social d'IBM orienté développeurs. La plate-forme, qui s'adosse aux ressources Developerworks et est basée sur Lotus Connections, permet de créer un profil et une page personnelle. Les profils mettent en avant la fonction occupée, les compétences et les expertises, l'objectif étant de construire un réseau de personnes

Le plan de relance introduit un mince volet numérique

Lors du Conseil des ministres du 6 mai dernier, Nathalie Kosciusko-Morizet a présenté, avec Patrick Devedjian, ses mesures de relance par le numérique. L'essentiel de l'effort budgétaire est consacré à l'accélération du déploiement de réseaux à très haut débit sur l'ensemble du territoire. Le plan prévoit une manne gérée par la CDC de 250 millions d'euros par an sur une période de trois ans. L'objectif est d'aboutir à 4 millions de prises supplémentaires d'ici à 2012, soit un total de 8 millions d'abonnés potentiels à la fibre optique. Moins ambitieuses sont les nouvelles mesures concernant l'innovation et les usages. Elles consistent à développer une politique en faveur du « serious gaming » (éducation, formation, défense) et des plates-formes web 2.0 (solutions collaboratives mobiles et accès aux données publiques) qui bénéficient respectivement de 30 millions d'euros et de 20 millions d'euros de financement de projets. Ces mesures s'ajoutent aux 50 millions d'euros d'investissement annoncés en mars 2009 pour l'équipement des écoles en classes dites numériques. ■



ayant des centres d'intérêt communs ou d'avoir accès à des experts. De plus, il est possible de créer des activités et de partager des documents.

Springsource se prépare au cloud

C'est le troisième rachat stratégique qu'effectue Springsource en deux ans. Après Covalent, début 2008, et G2One, fin 2008, c'est l'Américain Hyperic, spécialisé en solutions de supervision, qui tombe dans l'escarcelle de l'éditeur du framework Spring pour un montant non dévoilé. Les produits d'Hyperic devraient notamment lui permettre de peaufiner son offre destinée au cloud computing. Une nouvelle roadmap est prévue dans les trois mois à venir.

Déjà une nouvelle version pour Beehive

Lancé à la fin de l'année dernière, l'outil collaboratif d'Oracle est déjà mis à jour par l'éditeur. Comme l'explique Arnaud Ladrière, PDG d'Easyteam, intégrateur de Beehive, « la principale fonctionnalité ajoutée concerne l'espace de travail collaboratif. Celui-ci est maintenant accessible depuis une interface web et l'explorateur Windows, comme un lecteur réseau, et plus seulement depuis Outlook. » De plus, la version 5 du client de messagerie Zimbra est intégrée à Beehive à la place de la version 4. La grille de tarification a aussi été modifiée pour laisser la possibilité d'acheter certaines fonctionnalités plutôt que l'ensemble.

PARTAGER SUR UN FORUM ?

www.01informatique.fr

Un an de retard pour le prélèvement Sepa

La date de livraison prévue par les instances européennes était fixée au 1^{er} novembre 2009, mais la Banque de France et la Fédération bancaire française viennent d'annoncer que la France sera prête pour le prélèvement Sepa le 1^{er} novembre... 2010. Pour mémoire, Sepa (Single Euro Payments Area) est un projet européen visant à harmoniser les paiements entre les pays membres : pour les entreprises présentes dans plusieurs pays européens, ce projet permet d'unifier la gestion des virements et prélèvements au lieu d'avoir un système dans chaque pays. Toutes ces entreprises devront néanmoins mettre à jour les systèmes informatiques concernés, notamment les logiciels de trésorerie.

Les SSII s'apprêtent à licencier... d'abord à l'étranger

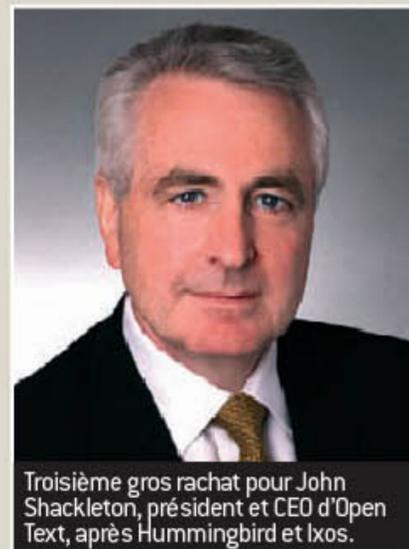
Tout un symbole. Alors que Capgemini a fait de l'Inde sa place forte – comptant là-bas plus de salariés qu'en France –, la SSII y réduirait maintenant ses effectifs. Selon *The Hindu Business Line*, 600 de ses employés ont été licenciés à Pune et à Hyderabad. Ils évoluaient, précise le site, dans le domaine de la banque et des services financiers. Et d'après le *Financial Times*, Logica procéderait à 300 suppressions de postes aux Pays-Bas, sans s'interdire d'autres coupes à l'avenir. En France, la menace se précise. Avec un chiffre d'affaires trimestriel en recul de 9,1 %, Altran a estimé que l'un de ses objectifs principaux portait sur la réduction des intercontrats via le recours au chômage partiel ou à des plans de départs volontaires. L'effectif du groupe a déjà été « allégé » de 492 employés entre décembre et mars.

Une appliance SOA pour cloud privé

Présenté à Las Vegas lors de la conférence SOA Impact, Websphere Cloudburst est destiné à gérer et administrer des machines virtuelles dans un cloud privé. Cette appliance matérielle

« Openvignette », c'est fait !

Vignette n'aura pas survécu longtemps à Interwoven. Son concurrent historique dans la gestion de contenu web a été repris il y a quelques semaines par Autonomy. L'éditeur texan, lui, va rejoindre Open Text pour 310 millions de dollars. L'affaire aurait déjà pu se faire l'été dernier, comme le dévoilait Matt Asay, l'un des vice-présidents d'Alfresco dans un billet en ligne. C'était trop tôt. Il fallait juste attendre quelques trimestres supplémentaires, avec leur cortège de mauvaises nouvelles. L'annonce du rachat intervient quelques jours après la publication des résultats du premier trimestre 2009. Le chiffre d'affaires de Vignette (34 millions de dollars) recule de 24 %. Pas terrible... mais mieux que le trimestre précédent, qui s'était soldé par un repli de 29 %. Pour Open Text, très présent dans l'archivage même s'il couvre un domaine beaucoup plus large, c'est clairement une bonne affaire. Le dernier grand éditeur indépendant de la gestion de contenu récupère des produits et de l'expertise dans la gestion de contenu web, la collaboration, les réseaux sociaux, la gestion d'actifs multimédia... Reste une grande question : que va-t-il faire du portail, un domaine où il ne s'est jamais aventuré ? ■



Troisième gros rachat pour John Shackleton, président et CEO d'Open Text, après Hummingbird et Ixos.

embarque une version du serveur d'applications Websphere optimisée pour faire tourner des environnements serveurs virtualisés. Depuis une interface web, l'outil permet de créer un catalogue de machines virtuelles, des clusters et des sous-domaines et de déployer ses images sur des fermes de serveurs. « L'idée c'est de pouvoir gérer en même temps plusieurs centaines de serveurs d'applications Websphere », illustre un responsable d'IBM. Et de diminuer le coût global de possession, bien sûr...

Ulteo OVD réinvente le bureau virtuel

Open Virtual Desktop est un bureau virtuel qui s'utilise à distance, au travers d'un navigateur web, sans autre extension

qu'une machine virtuelle Java. Il ne nécessite pas l'achat d'une licence Windows par poste, bien qu'il puisse exécuter les applications de cet OS. Cette solution repose sur un serveur Linux éventuellement capable d'aller piocher des applications sur un serveur Windows si celles livrées en standard, dont Open Office, ne satisfont pas les utilisateurs. Tour de force réalisé par son éditeur Ulteo : les outils des deux systèmes cohabitent dans le même environnement et des bureaux virtuels peuvent être partagés par plusieurs utilisateurs distants. Testé par certains utilisateurs depuis un an, notamment au travers d'une version en ligne accessible depuis le site de l'éditeur, OVD a été développé par l'équipe qui avait autrefois mis au point le Linux de Mandriva. Il en conserve le modèle commercial : la gratuité.

CONSULTER DES OFFRES D'EMPLOI ? www.01informatique.fr

SÉCURITÉ.

Les entreprises sous la menace de cyberguerre

La guerre électronique capable de déstabiliser un pays n'est plus un scénario de science-fiction. Les quelques simulations d'attaques montrent que les systèmes d'information de la France sont vulnérables.

LES FAITS

Une récente intrusion de pirates informatiques sur le réseau du Pentagone prouve que les Etats-Unis sont vulnérables à une attaque par internet. Simultanément, une étude d'IDC et de Completel révèle que 720 000 nouveaux programmes de piratage sont apparus en 2008 et que ce chiffre pourrait tripler en 2009.

L'ANALYSE

Les attaques sur les systèmes d'information occidentaux sont appelées à se multiplier puisqu'il n'est plus possible de mener une offensive militaire contre les Etats-Unis et leurs alliés. C'est la théorie que défend le capitaine de vaisseau Hugues Eudeline, chercheur à l'Ecole pratique des hautes études. Dans son rapport « Terrorisme stratégique, une menace en mer », il indique que pour obtenir un effet dévastateur sur l'activité d'un ou plusieurs Etats, il suffit d'altérer le transport des personnes (surtout aérien), des marchandises (maritime), ou de l'information.

Ce type de scénarios débouche sur une dégradation de l'économie, laquelle mène à une déstabilisation du pouvoir politique, puis à une désorganisation générale sur laquelle l'ennemi n'a plus qu'à reconstruire. Attaques aériennes et offensives sur les

dispositifs maritimes semblent de plus en plus complexes à mettre en œuvre, c'est la dernière option, celle des attaques informatiques, qui est la plus menaçante. Frédéric Charpentier, analyste en sécurité chez Xmco Partners estime que, dans moins de dix ans, les cyberattaques seront devenues habituelles et paralyseront presque à chaque fois des pans entiers d'une nation pendant un à deux jours.

Des attaquants difficiles à identifier

Corruption des données sur les serveurs des médias pour désinformer le public. Génération automatique de faux courriels d'alerte aux centres des impôts et aux établissements scolaires pour désorganiser les services publics. Coupure par déni de service de la connexion internet des entreprises privées dont l'Etat dépend pour son énergie ou ses transports. Telles sont les cyberattaques qui ont déjà été menées en Estonie, en Géorgie, au Kirghizistan, au Mexique ou encore aux Etats-Unis. Signe distinctif de la cyberguerre : on ignore qui attaque. Car non seulement les systèmes d'information des entreprises peuvent être la cible de sabotages, mais ils peuvent aussi servir de relais pour propager des virus. Dès lors, la cyberguerre concerne également les



MIKAEL LIBERTY SA PICTURES

DIRECTIVES NATIONALES. Lors du 3^e Forum international sur la cybercriminalité, qui s'est tenu à Lille en mars 2009, la ministre de l'Intérieur, Michèle Alliot-Marie, a détaillé les mesures que le gouvernement prépare.

PME dont l'activité n'est pas liée à celle de l'Etat mais dont les ordinateurs peuvent être utilisés comme arsenal.

Le fond du problème, c'est que la fiabilité du système d'information des entreprises reste précaire, malgré ce qu'en disent les fournisseurs. Les systèmes de détection d'intrusion, trop complexes, sont souvent mal configurés et peuvent être trompés par des paquets mal formatés. Les listes blanches des pare-feu laissent transiter les données vers des sites non certifiés dès que ceux-ci sont spécifiés par leur adresse IP plutôt que par leur nom de domaine. Aucun antivirus n'est capable d'identifier le virus d'une attaque ciblée dont la signature est inédite, ou lorsque ce virus retarde de quelques fractions de seconde l'enchaînement de ses attaques. Stéphane Milani, consultant en sécurité chez HSC, dénonce enfin une convergence vers le tout-IP au détriment des anciens protocoles spécifiques : « Depuis plus de dix ans, cette démarche a propagé les vulnérabilités communes aux installations les plus critiques. » Se posent aussi les problèmes humains. La crise et sa co-



La cyberguerre a déjà commencé

Estonie, mai 2007.

Le gouvernement, pro-européen, décide de retirer une statue soviétique de sa capitale. Dans les heures qui suivent, tous les sites gouvernementaux, ceux des médias, tous les serveurs DNS des fournisseurs d'accès et les systèmes d'information de toutes les banques sont rendus inopérants par des attaques de déni de service. Dégât collatéral : le numéro des urgences, entièrement informatisé, ne répond plus. Les attaques dureront trois semaines.

Occident, été 2007.

Plusieurs sites des services publics en France, en Allemagne, au Canada, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis sont pénétrés par des hackers qui en modifient le contenu. Cette offensive cesse dès que l'on découvre que les adresses IP des attaquants se situent toutes en Chine.

Géorgie, août 2008.

Un jour avant l'invasion des troupes russes, des cyberattaques corrompent les serveurs DNS des fournisseurs d'accès géorgiens pour (dé)router tous les trafics internet vers des serveurs russes. Simultanément, le contenu des sites gouvernementaux est modifié et la photo du président Mikheil Saakashvili est remplacée par celle d'Adolf Hitler.

Kirghizistan, janvier 2009.

Alors que les Etats-Unis viennent de renégocier le maintien d'une base militaire américaine sur le sol de cette ancienne république soviétique, les routeurs des deux principaux fournisseurs d'accès tombent sous l'assaut d'attaques par déni de service. L'accès au web et aux courriels est interrompu pendant trois semaines.

Les 4 étapes d'une cyberguerre



- 1 - **Les terroristes** recrutent les cybercriminels dans les salons de discussion furtifs IRC.
- 2 - **Les cybercriminels** infectent de nombreux systèmes d'information avec des virus dormants qui leur donneront le contrôle des serveurs visés le moment voulu.
- 3 - **Les virus** prennent le contrôle des serveurs pour lancer des attaques de déni de service sur les systèmes d'information de la cible ou encore pour divulguer à la cible de fausses informations.
- 4 - **L'économie du pays** cible s'écroule et avec elle le pouvoir politique.

horte de licenciements laisse dans la nature des individus qui possèdent des informations sensibles et qui, par vengeance ou par nécessité, sont susceptibles de les divulguer à mauvais escient. Olivier Caleff, en charge de la veille sur la sécurité et l'intelligence économique chez Devoteam, déplore que

les entreprises ne s'entraînent pas aux cas de cyberattaque, « alors qu'elles simulent régulièrement des alertes incendie ».

Encore faut-il que les résultats de ces simulations soient probants. En France, la Direction centrale de la sécurité des systèmes d'information (DCSSI) conduit ●●●

LES ENTREPRISES SOUS LA MENACE DE CYBERGUERRE

CE QU'ILS EN PENSENT

LE MAGISTRAT



Myriam Quémener, substitut général à la cour d'appel de Versailles

« Il faut mettre en place une coopération internationale »

« Le risque de cyberattaque contre les entreprises françaises est réel. Le problème est que nous ne faisons que commencer à le comprendre et que nous n'avons pas encore adapté nos moyens de réponse. Jusqu'à récemment, les cours de justice se disaient incompétentes pour juger une attaque dont les conséquences se sont faites sentir sur le sol français, mais menée depuis l'étranger. Récemment, certains ont enfin pris le parti de considérer notre juridiction concernée dès lors que l'attaque a lieu chez nous. Mais il faut encore clarifier tout cela. Se pose ensuite la question des moyens d'investigation à l'international. L'attribution au coup par coup des compétences territoriales fait perdre beaucoup de temps en procédures. Il y a une vraie coopération internationale à mettre en place. Le conseil de l'Europe démarque des pays hors de l'Union pour qu'ils adhèrent à notre convention sur la cybercriminalité. Mais il n'est pas simple de se mettre d'accord, à commencer avec les Etats-Unis où les hébergeurs appliquent des règles beaucoup plus permissives que les nôtres au nom de la liberté d'expression. En France, la captation de données à distance, comme le prévoit le projet de loi Loppsi 2, est partie pour un long débat afin de préserver les libertés individuelles. »

L'ENTREPRISE



Cedric Foll, RSSI au ministère de l'Education nationale

« La situation ne présente rien d'alarmant pour l'instant »

« Le ministère de l'Education nationale totalise 1,5 million de machines avec un niveau de surveillance très variable. Nos serveurs sont affiliés au réseau informatique de la recherche, Renater, lequel détecte tout mouvement frauduleux de données. En revanche, nous n'avons pas de politique de sécurité sophistiquée pour nos PC. Toute infection est considérée comme un virus, nous n'avons aucune stratégie de défense pour le cas où nos machines seraient embrigadées dans un réseau botnet. Jusqu'à il y a deux ans, les attaques, qui relevaient surtout de l'amateurisme, consistaient en changement de la page de garde de certains de nos sites, les hackers voulant surtout être cités dans les médias. Au pire, nos sites ont souffert de l'activisme politique, comme l'apparition de drapeaux turcs au moment où la France a reconnu le génocide arménien. Mais depuis peu, nous avons découvert sur nos ordinateurs des programmes conçus pour expédier massivement des courriels de désinformation. Et nous notons une recrudescence de pénétration frauduleuse dans nos systèmes, le plus souvent pour changer les notes des élèves. C'est sans conséquence sur leurs parcours scolaires, puisque l'avis de leurs professeurs fait foi. Néanmoins, cela nuit indéniablement à notre image de marque. »

●●● tous les quatre ans des tests d'attaque sur les systèmes d'information des ministères. Cédric Foll, RSSI à l'Education nationale, ne peut que le constater : « *Nous n'arrivons pas à déjouer toutes les attaques. Il y a toujours des oublis, des erreurs de configuration.* » Gérard Pesch, RSSI chez Thales, abonde dans ce sens : « *Nous simulons des attaques contre notre système d'information sur la base de scénarios prévisibles. Mais nous échouons systématiquement lorsqu'il s'agit de nous prémunir contre l'imprévisible.* »

Corinne Noël, RSSI à la Fnac, en appelle quant à elle au gouvernement afin qu'il communique aux entreprises les méthodes de sécurité à appliquer : « *Nous sommes pris en étau entre les bonnes pratiques de surveillance américaines et les garde-fous de la Cnil. Il faudrait que nous sachions enfin clairement ce qu'il est légal de faire.* » Lors du récent troisième Forum international sur la cybercriminalité (FIC), l'Etat a promis qu'il planchait sur des directives nationales de sécurité à destination des entreprises. La ministre de

l'Intérieur, Michelle Alliot-Marie, a décrit lors du FIC les nouvelles mesures liées à la cybersécurité qui seront inscrites dans le projet de loi Loppsi 2 (Loi d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure). Cette loi conditionnera les moyens humains et matériels de la police et de la gendarmerie.

Des prestataires de sécurité assermentés

Il est question de soumettre les sociétés liées à l'intelligence économique et leurs dirigeants à une procédure d'agrément. Ceci afin d'inciter les entreprises à confier leur sécurité à des prestataires assermentés, mieux préparés pour lutter contre les cyberattaques. S'y trouve également le blocage de l'accès, depuis et vers la France, des sites illégaux ou dangereux hébergés en toute impunité sur des serveurs étrangers. L'utilisation par le gouvernement d'un logiciel espion susceptible d'être installé sur

les ordinateurs des citoyens, au nom de la lutte contre le terrorisme, suscite en revanche déjà de nombreux commentaires, les uns craignant pour leur vie privée, les autres se demandant si ce genre de dispositifs sera efficace contre des cyberguerriers. Frédéric Charpentier pense qu'il pourrait l'être car, paradoxalement, la collusion entre terroristes et hackers n'a pas encore eu lieu : « *Le mythe d'une armée qui embauche des pirates informatiques n'est toujours pas d'actualité. Je pense que les cyberattaques que nous avons jusqu'ici observées ne sont que le fait de hackers qui profitent de la couverture médiatique d'un conflit pour montrer de quoi ils sont capables.* » Dans son rapport « L'Alliance du terrorisme et de la cybercriminalité », le contre-amiral Guy Poulain, responsable du développement défense chez IBM, est moins optimiste : « *Le terrorisme soutenu par la cybercriminalité est la cybermenace la plus probable. Nous devons engager tous les moyens dont nous disposons pour y faire face dès maintenant.* » ■

YANN SERRA

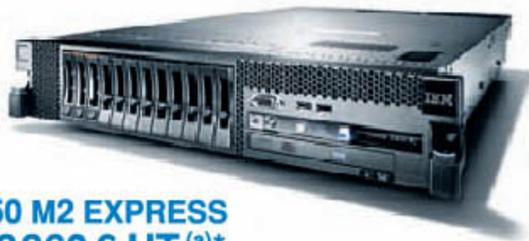


PLUS PERFORMANT, ET PLUS ÉCONOME EN ÉNERGIE.

Ne vous préoccupez plus de l'augmentation des coûts énergétiques... dotez-vous des serveurs hautes performances dont votre entreprise a besoin. L'IBM System x3650 M2 Express, équipé de processeurs Intel® Xeon® ultra-rapides et super-économiques, est piloté par IBM Systems Director Active Energy Manager qui surveille la consommation de votre facture énergétique, vous aide à la maîtriser et à optimiser vos coûts d'exploitation.

Une offre des équipes IBM et de leurs partenaires commerciaux. L'innovation simplifiée.

IBM
express
advantage



IBM SYSTEM x3650 M2 EXPRESS À PARTIR DE 2360 € HT ^{(a)*}

Réf. : 7947K4G

Processeur Intel® Xeon® E5520 quatre cœurs 2,26GHz

3x2Go

0 Go SAS "Hot-Swap" (2,5")

DVD multiburner

Alimentation 1x 675 W "Hot-Swap"

Garantie : 3 ans¹



IBM SYSTEM x3550 M2 EXPRESS À PARTIR DE 1960 € HT ^{(a)*}

Réf. : 7946K3G

Processeur Intel® Xeon® E5506 quatre cœurs 2,13GHz

3x1Go

0 Go SAS "Hot-Swap" (2,5")

DVD multiburner

Alimentation 1x 675W "Hot-Swap"

Garantie : 3 ans¹

IBM SYSTEM STORAGE DS3400 EXPRESS À PARTIR DE 5 110 € HT ^{(a)*}

Réf. : 172642X

Capacité de stockage évolutive jusqu'à 5,4 To (téraoctets) via des disques SAS de 450 Go remplaçables à chaud ou jusqu'à 12 To avec des disques SATA de 1To

Interface FC (Fibre Channel) jusqu'à quatre gigabits par seconde (Gbit/s)

Grande flexibilité d'utilisation avec les serveurs IBM System x, IBM System p et BladeCenter

Garantie : 3 ans¹



COMMANDEZ EN LIGNE :

- 1/ Choisissez votre matériel IBM.
- 2/ Achetez en ligne chez un revendeur.

ibm.com/systems/fr/express1

Prix HT, TVA 19,6%. ^(a)Offres réservées aux entreprises et collectivités locales, valables dans la limite des stocks disponibles chez nos revendeurs, chacun restant libre de ses prix. Les produits x3550 M2 Express et x3650 M2 Express sont disponibles à la vente depuis le 21/04/2009. *Les prix indiqués sont des prix moyens constatés par IBM. Informations correctes au moment de la mise sous presse. Les prix dépendent de la configuration. 1.Couverture 9h/j, 5j/7, intervention prévisionnelle le jour ouvré suivant, sur site pour certains composants. Le support téléphonique peut être payant. IBM, le logo IBM, ibm.com, ibm express advantage, System x et System Storage sont des marques d'International Business Machines Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Les symboles "®" ou "™" attachés à la première occurrence de ces marques et d'autres marques IBM indiquent des marques détenues aux États-Unis par IBM au moment de la publication de ces informations. Ces marques peuvent également être déposées dans d'autres pays. La liste des marques IBM est disponible sur Internet sous la rubrique Copyright and trademark information, à l'adresse www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. Intel, Intel logo, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside logo, Xeon et Xeon Inside sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis, dans d'autres pays ou les deux. IBM France, Tour Descartes - La Défense 5 - 2, avenue Gambetta - 92400 Courbevoie - RCS Nanterre 552118465. © 2009 IBM Corporation. Tous droits réservés.

Le point de vue des journalistes de la rédaction

« Il est temps que Steve Jobs quitte Apple »

Oui, je le reconnais. Steve Jobs est exceptionnel. Une sorte de gourou qui a redonné une âme et une direction à Apple. Sauf que ce culte exacerbé du personnage fait à ce jour plus de mal que de bien. Exemple ? Depuis l'annonce de son cancer, une question brûle régulièrement les lèvres : « Si Steve Jobs décédait, que deviendrait Apple ? » On a du mal à le croire. Comment l'avenir d'une entreprise de 32 000 employés pourrait-il être suspendu au destin d'un seul homme ? Ça n'a aucun sens. Pire, ce serait dangereux. Imaginez que le lancement de l'iPhone 3, mi-juin, dépende de son retour de convalescence. On marche sur la tête. C'est triste à dire, mais la maladie, l'hospitalisation et son repos forcé arrivent à point nommé pour en finir avec ce One Man Show. Là, nombre ont l'impression que c'est Steve Jobs lui-même qui a inventé l'iMac, écrit Mac OS X et conçu l'iPhone. Faux ! Il y a énormément

« Qui sait, certains employés pensent peut-être "différent"... »



Anicet Mbida,
grand reporter
à 01 Informatique

de talents chez Apple. Et le retrait de Steve Jobs remettrait en avant l'équipe, l'entreprise et sa culture de l'innovation. Apple n'est plus en renaissance. Ses fondamentaux sont bons et son chemin tracé. Il n'a donc plus besoin de sherpa pour continuer. En aucun cas Apple ne peut sombrer si Steve Jobs lâche les rênes. Bien au contraire. Son départ mettra peut-être fin au règne de

la terreur chez Apple. L'homme a beau être charismatique, il est aussi arrogant qu'antipathique. Ses sautes d'humeur et ses exécutions sommaires raisonnent dans toute la Silicon Valley. Je parie que depuis qu'il est en convalescence, les employés sont plus sereins. Qu'ils ne sont plus obligés de manger du tofu tous les midis, ni de porter un col roulé noir le vendredi. Qui sait, certains pensent peut-être « différent » et caressent l'idée de mettre plus d'un bouton sur les futurs produits. Steve Jobs n'a pas le monopole de la créativité et son départ en désinhiberait plus d'un. Imaginez ce que cela pourrait donner maintenant qu'est ancré en chaque employé le culte de l'innovation et du souci du détail ? Pour toutes ces raisons, il est important que Steve Jobs prenne du recul et remette Apple sur l'avant-scène. C'est une question de survie. Espérons qu'il évite de jouer les premiers rôles lors du lancement de l'iPhone 3. ■ a.mbida@01informatique.fr

« Steve Jobs reste indispensable »

Si Steve Jobs devait lâcher les rênes d'Apple, ce serait une catastrophe. L'un ne va pas sans l'autre. On le sait, on l'a déjà vécu. En 1985, Apple, société la plus inventive de l'informatique, avec l'Apple II qui aura popularisé le micro-ordinateur et le Macintosh qui aura introduit l'interface graphique, décide d'embrasser une vraie carrière industrielle en mettant à la porte le mentor chevelu Steve Jobs pour le remplacer par ce tacticien de l'économie qu'est John Sculley, jusqu'ici président de Pepsi-Cola. Bilan : Apple n'inventera plus jusqu'en 1997 que des icônes en couleur pour Mac OS. De son côté, Steve Jobs crée NeXT pour lancer les machines les plus élégantes jamais vues, qui démocratisaient l'e-mail et les médias numériques cinq ans avant que le public ne sache à quoi pouvait servir internet. C'est un échec, car si Steve Jobs a le



Yann Serra,
grand reporter
à 01 Informatique

« Si Steve se retire, on peut redouter que Sagem se mette à fabriquer des clones d'iPhone »

talent de l'ergonomie, il n'a pas celui du commerce : ses machines sont au mauvais prix et le budget prêté par les banques a été brûlé en deux jours pour acheter un joli logo. Apple, seul, n'a pas non plus de considération pour son image de marque. Avant que Steve Jobs ne revienne, ses dirigeants multipliaient les modèles sans aucun prestige et avaient ouvert les vannes aux fabricants de clo-

nes bas de gamme. Et ils entretenaient une myriade d'escrocs à la petite semaine qui faisaient du trafic de machines neuves dans les réseaux de revendeurs. Aujourd'hui, la santé du grand chef l'oblige à lâcher du lest et les mêmes incompetents en profitent pour prendre des décisions malheureuses. Citons l'économie d'une stratégie commerciale autour de Mac OS X Server et du Mac Pro – les meilleurs systèmes serveur et stations de travail du monde –, la publication d'un Mac OS X Leopard mal finalisé ou la généralisation d'un clavier minable sur tous les modèles. Si Steve Jobs se retire définitivement, on redoute que Sagem se mette à fabriquer des clones d'iPhone et que le service client soit sous-traité par les premiers chinois venus. Problème, il n'y aura alors plus jamais de Steve Jobs pour revenir de justesse avant que la compagnie mette la clé sous la porte. ■ y.serra@01informatique.fr

ÉDOUARD BLIN
Directeur Général Adjoint

Paragon – Solutions et services pour l'optimisation de la gestion documentaire en entreprise

« Aujourd'hui, nous maîtrisons notre budget de télécommunications »

En quelques mois à peine, Paragon mesure les bénéfices des solutions de convergence Business Synchro.

Le défi de la convergence fixe-mobile est séduisant : en souscrivant à une technologie pleinement mature, on tire profit d'un bouquet de services à forte valeur ajoutée tout en optimisant notre facture télécom ». Enthousiaste de nature, Édouard Blin n'en est pas moins conscient du chemin parcouru par Paragon. En entamant sa migration vers la ToIP, ce spécialiste de l'optimisation et de la gestion des supports documentaires en entreprise visait un triple objectif : rationaliser un parc particulièrement hétérogène réparti sur onze sites en France, reprendre la main sur ses coûts de télécommunications, et capitaliser sur les nouvelles possibilités offertes par une infrastructure IP. « Nous étions multi-plates-formes, multi-opérateurs et multi-terminaux, se remémore-t-il, et cela posait de sérieuses difficultés, tant en termes d'administration que de coûts de fonctionnement et de maintenance. »

L'accompagnement, clé du succès

Au printemps 2008, Paragon profite du terme des contrats de plusieurs de ses PABX pour lancer la refonte de son infrastructure. « Les atouts d'une solution Centrex sont légion. La messagerie unifiée, le renvoi des appels en escalade, et surtout le pilotage de l'ensemble des services par le biais d'une interface web ont largement plaidé en faveur des solutions Business Synchro. » Conscient du caractère fortement structurant d'une telle migration, Paragon travaille en étroite collaboration avec les équipes de Bouygues Telecom Entreprises. Ensemble, ils réalisent une cartographie des postes en place, analysent les usages site par site et planifient les cycles de formation des utilisateurs.

« L'accompagnement dont nous avons bénéficié a été clé, note Édouard Blin. Je dirais même que l'un des critères de choix d'un opérateur doit être sa capacité à dédier des moyens financiers, techniques, mais avant tout humains au suivi du projet. Cela a été le cas avec



**LES ATOUTS
DES SOLUTIONS
BUSINESS SYNCHRO**
selon Édouard Blin



1. Des coûts télécoms maîtrisés : 20%
d'économies réalisées

2. Une gestion simplifiée avec une interface web dédiée, un interlocuteur et une facture uniques

3. Des bénéfices utilisateurs concrets :
un seul numéro et une messagerie unifiée pour rester joignable en toutes circonstances

Bouygues Telecom Entreprises, et c'est sans doute l'une des raisons du succès de notre déploiement. »

Des bénéfices à tous les niveaux

Cinq mois après le début de la migration, les résultats sont tangibles. « Nous avons réalisé des économies de l'ordre de 20% sur le même périmètre fonctionnel », se félicite Édouard Blin. Un succès financier qui se double d'une excellente appropriation par les utilisateurs : « nos équipes commerciales ont adapté leurs modes de travail. Grâce à leurs terminaux connectés en 3G+, elles sont passées d'une logique d'information à un principe de démonstration en temps réel de nos solutions. Avec un impact commercial évident. »

PARAGON en quelques chiffres

- 11 sites en France
- 1 200 collaborateurs, dont 780 en France
- CA 2008 : 172 millions d'euros

➔ Retrouvez tous les mois un portrait de décideur IT avec Bouygues Telecom Entreprises
Pour en savoir plus : bouyguetelecom.fr, rubrique Entreprises

POSTE DE TRAVAIL.

Remplacer le PC du bureau par un ordinateur personnel

De nouvelles technologies Citrix donnent la possibilité d'étanchéifier environnements personnel et professionnel. Mais celles-ci doivent encore faire leurs preuves.

LES FAITS

Citrix a profité de sa conférence annuelle Synergy qui s'est tenue début mai à Las Vegas pour regrouper l'ensemble de ses clients, Gateway, XenApp et XenDesktop, en un seul baptisé Receiver. Il annonce aussi pour l'automne, Dazzle, une sorte de « App Store » pour les applications d'entreprise ainsi que XenClient, un hyperviseur destiné au poste de travail.

L'ANALYSE

BYOOC ! Développé, l'acronyme signifie « Bring Your Own Computer » ou « Emmenez votre propre ordinateur au bureau ».

L'idée est aussi simple qu'explicite : l'utilisateur choisit lui-même sa machine, il en est propriétaire et peut y installer ce qu'il veut. Seule contrainte : installer un client spécial permettant d'accéder de façon sécurisée aux applications de l'entreprise. Tout le monde y gagne : l'utilisateur, qui se débarrasse de ce PC vieillot totalement bridé par le service informatique. Et le service informatique qui se dégage de l'achat, de la maintenance et du recyclage des postes.

Des produits existants repackagés

L'idée n'est pas neuve en soi. Mais jusqu'ici, elle était difficile à concrétiser,

faute de technologies offrant un accès simple, étanche et sécurisé aux applications de l'entreprise. Certes, Citrix propose depuis longtemps des technologies approchantes (télédiffusion, terminal écran et clavier, virtualisation de poste, entre autres). Mais elles servaient plutôt à verrouiller les utilisateurs. Avec ces dernières annonces, il cherche à inverser le processus : brider et contrôler l'accès aux applications de l'entreprise tout en garantissant une totale liberté sur la partie « personnelle » de la machine. Il faut signaler que Citrix a lui-même essuyé les plâtres. Depuis octobre dernier, ses employés reçoivent une enveloppe de dotation de 2 100 dollars pour acheter le PC de leur choix. Ils n'ont plus d'ordinateur professionnel. Le service informatique se contente de gérer des images de PC virtuelles centralisées et dont l'écran s'affiche en mode terminal sur le PC personnel de l'utilisateur.

Prochaine étape : deux systèmes d'exploitation complets

De fait, ni Receiver ni Dazzle, les deux solutions annoncées par Citrix, ne sont des produits totalement nouveaux. Il s'agit avant tout de repackaging, de simplification et de changement de philosophie de produits existants. Receiver, par exemple, n'est rien d'autre qu'un « client de clients Citrix » (ICA-HDX, VPN, XenApp, XenDesktop, etc.). Avant lui, il était nécessaire de préinstaller le bon client avec les bonnes extensions avant tout déploiement. Avec Receiver, tout est intégré dans un client universel capable de s'auto-configurer selon les applications demandées. Citrix décrit un scénario où l'utilisateur n'a qu'à télécharger Receiver sur un PC, entrer son identifiant-mot de passe, pour retrouver toutes ses applications dans le menu Démarrer comme si elles étaient installées en local.

Dazzle, lui, introduit la notion de libre-service applicatif. Jusqu'à présent, les outils Citrix « poussaient » les applications vers le client en fonction de son profil. Dazzle inverse le processus et permet de créer un portail où l'utilisateur choisit les applications auxquelles il souhaite accéder – un système d'approbation est néanmoins prévu.

Enfin, l'hyperviseur XenClient s'annonce comme, lui, le Graal du concept « BYOC ». Avec cet hyperviseur, il ne s'agit plus seulement de rendre étanche les applications, mais également l'environnement complet. Deux systèmes d'exploita-

L'AVIS DE L'EXPERT



Brian Gammage,
analyste de Gartner

« Après les voitures et le téléphone, les flottes de PC.

Vous vous souvenez quand les entreprises géraient elles-mêmes un parc de voitures pour leurs employés ? Aujourd'hui, cela ne viendrait plus à l'idée de personne. On préfère rembourser les frais kilométriques ou aider à financer l'achat d'une voiture pour les employés dont la productivité est liée à leur véhicule. Avec les PC ce sera pareil. Il n'y a aucun bénéfice à assurer soi-même l'achat, la maintenance, la gestion des préférences utilisateurs ou le recyclage. »

« Tous les utilisateurs ne sont pas concernés.

Comme pour les voitures et les téléphones portables, ce type de traitement concerne plutôt une population de cadres. Leur donner le choix du matériel est aussi un moyen de les motiver (notamment les inciter à travailler chez eux), de les fidéliser et de les responsabiliser. Autre avantage, comme ils sont propriétaires du matériel, il est certain qu'ils en prendront beaucoup plus soin que s'il s'agissait du PC portable de l'entreprise. »



RECEIVER SUR IPHONE. Citrix veut faire de son Receiver un client universel, permettant d'accéder aux applications d'entreprise et aux bureaux virtuels sur n'importe quel terminal. PC, Mac, téléphone portable et même télévision.

tion peuvent cohabiter, l'un personnel et l'autre totalement piloté par le service informatique, l'utilisateur passant de l'un à l'autre par une combinaison de touches. L'avantage, et non des moindres : le système professionnel reste accessible même en cas de plantage complet du système personnel. Inconvénient, il faut oublier l'accélération graphique et les effets de transparence de Vista. C'est pourquoi XenClient proposera des allers-retours mode natif-mode hyperviseur, selon les besoins de performance ou de conformité avec l'environnement professionnel.

Des questions qui restent encore sans réponses

Toutes ces technologies vont relancer, voire propulser, l'idée d'utiliser les ordinateurs personnels en lieu et place des PC d'entreprise. Il reste maintenant à en affiner les modalités. Quel sera l'impact sur la productivité ? L'assistance téléphonique doit-elle intervenir sur des problématiques personnelles ? Comment rendre compatible ce laisser-faire avec une politique informatique ferme (mêmes logiciels ou formats de fichiers) ? Il ne faudrait pas que ces ordinateurs personnels ouvrent la boîte de Pandore. ■

ANICET MBIDA

IT CUP 2009

DRIBBLEZ POUR LES JEUNES TALENTS

LE 28/06/09
À CLAIREFONTAINE
POUR LES ASSOCIATIONS
NOS QUARTIERS ONT DES TALENTS
TELECOMS SANS FRONTIÈRES

IT CUP

INSCRIVEZ-VOUS !

ILS VOUS ATTENDENT DÉJÀ SUR LE TERRAIN

En partenariat avec :

RENSEIGNEMENT ET INSCRIPTION
AUPRÈS DE SANDRINE DILLER
OUIRIMMI
TÉL. : 06 16 67 93 64
EMAIL : SMOUIRIMMI@YAHOO.FR
WWW.ITCUP.ORG

ND Conseil

INFRASTRUCTURES.

La salle informatique en boîte se précise

HP va plus loin que son nouveau concurrent Cisco en proposant une solution serveurs/stockage/réseau qui recourt largement à ses logiciels d'administration. La course à l'hyperintégration a commencé.

LES FAITS

Avec Matrix, HP propose une infrastructure informatique complète – serveurs, stockage, réseau – à administration unique et visant à réduire drastiquement les temps de déploiement de nouvelles applications. Pour ce faire le constructeur a pioché dans toutes les ressources de son immense catalogue.

L'ANALYSE

L'annonce par Cisco de son Unified Computer System ne pouvait laisser ses concurrents longtemps indifférents. Sortant de son périmètre traditionnel, l'équipementier réseau a développé sa propre gamme de systèmes x86 au format lames afin de fournir une solution d'infrastructure intégrant serveurs et réseau.

Il ne s'agit plus seulement de vendre des composants séparés, mais d'organiser les différents éléments de l'infrastructure en un tout organique afin de simplifier le déploiement initial, mais surtout, par la suite, le provisionnement de nouvelles

applications et l'administration. HP, de très loin le numéro un mondial des ventes de serveurs-lames, et de plus en plus investi dans les domaines de l'administration et de l'automatisation, ne pouvait manquer de réagir à cette incursion sur ses plates-bandes. Sa réponse se nomme Bladesystem Matrix.

Des composants déjà connus

Ce qui n'est encore qu'une tentative chez Cisco – qui devra faire ses preuves sur un marché où il ne possède aucune expérience – est déjà réalité chez HP. En effet, le système Matrix se compose d'éléments matériels et logiciels déjà présents au catalogue du constructeur. Mais il tente d'illustrer l'adage selon lequel le tout vaut plus que la somme des parties. La proposition d'HP : diminuer sérieusement les temps de déploiement de nouvelles applications. Entendez par-là les faire passer de quelques semaines de travail à... quelques heures. Pour ce faire, le constructeur a choisi des composants qu'il maîtrise parfaitement, le recours

massif aux outils d'automatisation maison, et le travail en amont avec les principaux éditeurs. Reprochant à la plupart des services informatiques de s'appuyer aujourd'hui sur des façons de faire très spécifiques et peu reproductibles lorsqu'il s'agit de déployer de nouveaux services, Paul Miller, vice-président du marketing serveurs et stockage d'HP, affirme que si « l'administration IT tient aujourd'hui de l'art, elle doit devenir un processus industriel prévisible ».

Cette prévisibilité a une condition : acheter chez HP toute son infrastructure. Un système Matrix se compose de serveurs-lames maison (gamme Proliant BL à processeurs x86 exclusivement dans un premier temps), d'une baie de stockage de la famille EVA (le modèle 4400 est préconisé pour l'heure), et de modules réseau Virtual Connect Flex 10 et FC 8 Gbits. HP compte certifier d'autres composants dans les prochains mois. L'ensemble est administré de façon centralisée avec MOE (Matrix Orchestration Environment), basé sur Insight Dynamics VSE et sur les outils d'automatisation d'origine Opsware désormais intégrés à l'offre BTO.

Une configuration à base de gabarits

Le travail en amont avec des éditeurs partenaires (Oracle, Microsoft et SAP) a abouti à la mise au point de gabarits (templates) adaptés à MOE. Ce sont des configurations types, basées sur les bonnes pratiques, correspondant à des scénarios de déploiement connus, par exemple un serveur Microsoft Exchange pour 4 000 utilisateurs, appuyé sur une base de données Oracle RAC en cluster. Ces gabarits procurent une représentation graphique de l'environnement à déployer, prenant en compte tous ses composants, que l'entreprise adapte ensuite à ses besoins, par exemple en choisissant un déploiement basé sur des serveurs physiques ou virtuels (Matrix gère VMware, Hyper-V, Xen, et les systèmes d'exploitation natifs), en spécifiant une classe de stockage et les liens réseaux associés au service. Une fois ce gabarit adapté par l'administrateur, MOE effectue le travail de configuration.

On peut aisément pointer du doigt les limites du modèle. D'une part, Matrix est une solution tout HP, dont le très fort niveau d'intégration des composants rappelle étrangement l'ère de la mini-informatique. D'autre part, sa réussite dépendra de la mise à disposition d'un nombre suffisant de gabarits, et donc du

Des concurrents pour Matrix

- Cisco. Depuis la mi-avril, il propose Unified Computer System, un ensemble de serveurs-lames et de composants réseau, très orientés virtualisation, mais avec un niveau d'administration moins poussé.
- IBM. Le constructeur a une solide expérience des environnements intégrés (il reste le dernier fournisseur de mini-ordinateurs), et possède un large portefeuille d'outils d'administration (Tivoli) et d'automatisation (Rational). IBM vient aussi de renforcer

ses accords avec deux acteurs des réseaux : Brocade et Juniper.

- Fujitsu. Il devrait faire une annonce dans le même domaine très prochainement.
- Oracle. Depuis le rachat de Sun, il peut aussi prétendre se placer dans le domaine.
- Dell. Cela reste la grande inconnue. Il possède beaucoup moins d'outils dans le domaine de l'automatisation que ses concurrents.

Devenez...[®]

Besoin de nouvelles compétences pour de nouvelles missions ?

Évoluez avec les Formations Métier Fitec

Vos équipes

Vous

Formations métiers en partenariat avec les éditeurs*

Consultant Fonctionnel SAP Fi-Co	40j
Consultant Business Intelligence - Business Object	40j
Consultant Qualification Logicielle - HP Software/Mercury	40j
Consultant Service & Asset Management - HP Software	40j
Consultant Network & System Management - HP Software	40j
DBA Microsoft SQL Server	45j
Consultant Business Intelligence Microsoft SQL Server	45j
Développeur Microsoft .NET - Sharepoint	35j
Consultant AMOA environnement Finance	40j
Développeur Java-J2ee-Jboss	30j

De nouvelles compétences...
... Un nouveau métier

*Microsoft - SAP - Business Object - HP Software

Contactez Fitec
Nelly Mimos

01 55 70 80 90

n_mimos@fitec.fr

www.fitec.fr/metiers



3 QUESTIONS À...

Jim Ganthier, président marketing serveurs-lames et stockage chez HP

Y-a-t'il vraiment de la nouveauté dans Matrix ?

« Pas de façon radicale car Matrix associe des composants matériels connus. En revanche son environnement d'exploitation est différent de ce qui existe ailleurs. En outre, le travail en amont avec Oracle ou Microsoft pour mettre au point les gabarits ouvre une perspective intéressante, et le mode de fonctionnement de l'ensemble est nouveau. Et notre solution gère les environnements virtuels et physiques, ce que ne font pas celles des concurrents. »

N'est-ce pas une solution propriétaire ?

« Absolument pas. Matrix utilise des composants standards et fonctionne avec les logiciels de tous les éditeurs. Si nous proposons aux utilisateurs d'acheter les composants chez nous, c'est pour obtenir un meilleur résultat. Une entreprise peut assembler les différents composants, les tester, les valider. Mais la valeur ne s'obtient plus en mettant des serveurs dans un rack, mais avec une offre qui fonctionne tout de suite. »

Comment la configuration actuelle va-t-elle évoluer ?

« Pour le moment, nous présentons un rack, ou une série de racks, orchestrés comme un seul système Matrix. Mais nous travaillons sur la suite : un système géographiquement distribué qui fonctionnera sur le même modèle. Il y aura des lames Itanium, d'autres types de stockage. Matrix sera décliné pour les PME ou pour le calcul technique. Il s'agit plutôt d'un concept d'architecture convergente que d'un produit. »

maintien de très bonnes relations avec les éditeurs tiers. Néanmoins, l'appétence pour les solutions capables de réduire les temps de déploiement et d'administration, reprenant à l'intérieur de l'entreprise ce que les services de cloud computing assurent déjà à l'extérieur, semble particulièrement forte en ces temps de réduction des coûts. ■ **RENAUD BONNET**

Possibilités de financement global ou partiel (Fafiec, Pôle emploi ...)



CERTIFICATION
ISO9001 N° 2008012029



Membre de la FFP



GESTION DE CONTENU.

Les interfaces des plates-formes ECM font leur révolution

Alors que les éditeurs de solutions de gestion de contenu digèrent à peine les concepts du web 2.0, une nouvelle vague technologique s'annonce. Animations, 3D, les systèmes documentaires vont prendre des couleurs.

LES FAITS

Open Text a acquis Visible Corp en avril et faisait aussitôt une démonstration d'une nouvelle interface 3D. En parallèle, Microsoft annonce l'arrivée de Silverlight dans Sharepoint 2010.

L'ANALYSE

Obscure start up canadienne, Visible a mis au point Cell, une technologie affichant un environnement 3D pour naviguer au travers de tout type de media. Enfin, pas tout à fait obscure, car ce mode d'affichage révolutionnaire avait tapé dans l'œil d'AT&T, qui avait décidé l'an dernier de créer son propre navigateur web intégrant cet affichage 3D : c'était le projet Pogo, abandonné depuis.

La technologie Cell est séduisante : on manipule vidéo, images, documents, flux RSS comme autant d'icônes dans un univers 3D animé. Une nouvelle façon de naviguer dans des documents hétérogènes

qui semble issue de l'improbable accouplement d'un iPhone et d'Aero, l'interface 3D de Vista. Cell est composée d'un moteur 3D développé en C++ et Adobe Flash. Il peut être programmé en JavaScript ou bien en Actionscript.

Acquise par Open Text, c'est désormais la division Digital Media de celui-ci qui exploite cette interface. Open Text a profité du NAB Show, le salon annuel des TV américaines qui s'est tenu à la mi-avril, pour dévoiler une démonstration de l'interface Visible en frontal de sa solution Artesia DAM (Digital Asset Management).

Un intérêt à démontrer

De fait, le multimédia est l'application la plus spectaculaire et celle qui exploite le mieux les capacités de Cell. Reste à voir si une telle interface présente un intérêt dans le cadre très feutré de l'ECM d'entreprise. Gérard Favre, consultant spécialisé, y croit : « Cette solution couvre un périmètre plus grand que celui du web grand public car

L'AVIS DE L'EXPERT



Gérard Favre,
consultant ECM et BPM
chez Favre Consulting

« L'IHM est la partie émergée de l'iceberg pour l'utilisateur final.

A force d'acquisitions, toutes les plates-formes présentent plus ou moins les mêmes fonctionnalités. Ce qui les différencie, ce sont les IHM. On ne recherche plus une technologie mais une solution adaptable à la culture de l'entreprise. »

« Les interfaces des outils d'ECM sont vraiment mal adaptées

Le volet IHM n'est souvent pas dissocié de l'aspect fonctionnel de ces applications : la charge de travail nécessaire aux informaticiens pour adapter ces interfaces est beaucoup trop élevée. La technologie développée par Visible est révolutionnaire, encore faudra-t-il la faire accepter par les informaticiens. »

elle apporte un plus dans la constitution de bases de données informationnelles auxquelles on accède en interne grâce à des outils de veille. » Une analyse que ne partage pas Pierre Casanova, directeur de la division gestion de contenu d'EMC/Documentum : « Ne nous trompons pas de débat, notre rôle n'est pas de créer de nouvelles technologies mais de les utiliser au mieux. Aujourd'hui, la tendance est d'offrir des interfaces dédiées métier, pour le knowledge management, la gestion de contenu, l'archivage, le web et les contenus interactifs. Il y a trois ans, aucun éditeur n'offrait autant de clients différents. » Documentum a choisi Adobe Flash/Flex pour son client rich media, mais reste ouvert aux autres technologies du marché, dont les webparts Sharepoint.

Open Text dispose désormais d'une technologie d'interface* homme/machine (IHM) de rupture sur un marché qui évolue plutôt par étapes successives. C'est le cas de Sharepoint qui, au départ portail traditionnel, s'est doté de fonctionnalités web 2.0 à base d'ActiveX puis d'Ajax et dont la prochaine évolution, Sharepoint 2010, verra les composants Silverlight se multiplier. ■

ALAIN CLAPAUD

La technologie d'affichage mise au point par Visible constituait le différenciateur clé de Pogo. Ce projet de navigateur web développé par AT&T à partir de Firefox a été dévoilé en 2008, mais est arrêté.





VoIP : VOUS ÊTES DÉJÀ PRÊT.

VoIP : VOUS ÊTES DÉJÀ PRÊT.

Ne changez rien à votre infrastructure !

Avec la solution logicielle Voix sur IP (VoIP) de Microsoft, changez d'avis sur la téléphonie. Bénéficier des avantages de la VoIP n'est plus désormais synonyme de gros investissements et de déploiement complexe. Pourquoi ?

Parce qu'il ne s'agit plus de matériels mais de logiciels. Vous pouvez maintenant conserver votre infrastructure en l'état (votre PABX, vos passerelles téléphoniques, et même vos téléphones).

Vous n'avez qu'à ajouter le bon logiciel. Un logiciel intégré à Active Directory®, Microsoft® Office, Microsoft Exchange Server, et à votre PABX. Ainsi, vous optimisez l'investissement réalisé dans votre PABX en l'intégrant à votre nouvelle solution logicielle VoIP. Ce qui est en place aujourd'hui fonctionnera peut-être encore mieux avec le bon logiciel. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.microsoft.com/france/voip

START UP

EN PARTENARIAT AVEC NOM : **VESALIS**. DATE DE CRÉATION : **2004**.

De l'aide au maquillage à la reconnaissance faciale

DOMAINE : biométrie.**INNOVATION** : moteur de détection et d'analyse du visage sur image statique et vidéos.**PRODUIT** : MakeupOnline et Bio Rafale.

En 2007, le comité Richelieu, qui rassemble des PME innovantes, entre en contact avec Jean-Marc Robin, PDG de Vesalis, pour lui témoigner de l'intérêt qu'il porte à sa solution et lui proposer de se rapprocher du ministère de l'Intérieur, pour mettre au point un système de surveillance par reconnaissance faciale. Surprenant, quand on sait que MakeupOnline, le produit vedette de Vesalis, concerne... le cosmétique. De fait, la start up commercialise à ce moment-là un service qui a, d'après elle, disparu : le conseil et l'accompagnement dans le choix des produits de beauté. « Pour ce faire, nous avons travaillé à un moteur d'analyse du visage temps réel aidant à créer une ordonnance de beauté », raconte Jean-Marc Robin. Finalement, l'idée du comité Richelieu ne semble pas si saugrenue car c'est bien la reconnaissance faciale qui est au cœur de MakeupOnline. D'autant que la solution de Vesalis est en mesure d'effectuer la modélisation d'un visage en mouvement. D'habitude, la biométrie faciale nécessite un contexte contrôlé : éclairage homogène, posture bien de face, etc. « Ce qui revient à dire que le sujet doit poser, comme avec un photographe, précise Jean-Marc Robin. Dans la mesure où ce système de reconnaissance serait utilisé à titre préventif, s'affranchir de ces contraintes ou du

moins les maîtriser, devient indispensable. » C'est l'objectif de Bio Rafale, application hébergée sur une lame QS22 à base de processeurs Cell d'IBM, qui effectue un conditionnement de données avant le traitement biométrique. A l'aide de caméras vidéo, elle récupère 25 images par seconde sur une phase de captures pouvant aller jusqu'à 15 secondes.

Des stades sous haute surveillance

Bio Rafale est en phase d'expérimentation au Stade Gabrielle de Clermont-Ferrand et au Stade des Alpes de Grenoble. Depuis les caméras de surveillances installées à l'entrée des gradins et pointées vers les « hachoirs » (tourniquets) empruntés par les supporters pour rejoindre les tribunes, Bio Rafale capture chaque entrant et confronte les résultats obtenus avec le fichier du stade. La reconstruction du visage ainsi que la comparaison avec la base de données se fait en temps réel. Dans le cas de reconstruction d'images de visages ayant été partiellement occultées (lunettes, écharpes, casquettes, mains sur le visage), un autre mode opératoire, où la personne est suivie par un réseau de caméras, prend le relais, pour effectuer une nouvelle

série de captures jusqu'à un résultat probant. Si cela n'aboutit pas, les services de sécurité peuvent être alertés. Aujourd'hui, la modélisation est réussie dans 80 % des cas, et Vesalis compte bien atteindre les 97 % d'ici à un an. « Il nous faut affiner et alléger tous les processus de traitement », affirme Jean-Marc Robin. ■

STÉPHANE BELLEC

REPÈRES

SIEGE

Clermont-Ferrand (63).

EFFECTIF

10 personnes.

FINANCEMENT

Aide globale de 1,6 M€ d'Oseo.

CHIFFRE D'AFFAIRES

650 k€ (2008).

L'ÉQUIPE

Jean-Marc Robin, PDG, 47 ans. HEC. Ancien ingénieur commercial Digital Equipment.

Christophe Blanc, directeur technique, 32 ans. Docteur ès Science dans le domaine du traitement de l'image.

* Dans les labos

Nanotubes et tofu, même combat

L'équipe de Hiromichi Kataura, de l'Institut des technologies industrielles avancées du Japon (AIST), a mis au point

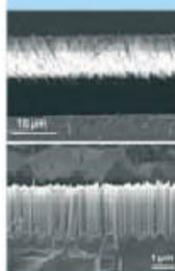


un moyen pour séparer les nanotubes de carbone métalliques de leurs congénères semi-conducteurs. La séquence à suivre : opérer une électrophorèse en gel d'agarose, geler le gel, le faire fondre et enfin le compresser. Sans la phase de congélation et de décongélation, le gel se brise. Cette méthode s'inspire de la fabrication du tofu. Elle peut aussi être employée pour trier les nanotubes par diamètre.

Quand l'ordinateur remplace le chercheur

Deux équipes américaines ont développé chacune des algorithmes pouvant déduire des lois scientifiques à partir de données brutes. L'une a trouvé des hypothèses dans le domaine biologique, l'autre a mis en équation le mouvement d'un pendule. Les algorithmes calculent des dérivées à partir de données d'expériences, testent des combinaisons de fonctions mathématiques et les réappliquent sur les données. Ces logiciels pourraient accélérer les recherches là où les scientifiques disposent de données sans pourtant réussir à les relier entre elles, comme en astronomie.

Photo et piézo dans la même pile



Pour produire de l'électricité, on a les cellules photovoltaïques et les générateurs à base de nanofils de zinc exploitant l'effet piézoélectrique. Des chercheurs américains

ont combiné les deux technologies sur un seul substrat de silicium. Résultat, leur prototype peut générer une tension de 0,6 V grâce à l'énergie solaire et 0,01 V avec l'effet piézoélectrique. En empilant les composants, il devrait être possible d'obtenir une puissance suffisante pour alimenter un iPod.

OFFRE EXCLUSIVE D'ABONNEMENT

VOTRE CONSEIL HEBDOMADAIRE AU CŒUR DES NOUVELLES TECHNOLOGIES !



01 INFORMATIQUE

pour **16€** par mois

soit **49%** de réduction

**1 an - 45 N° dont 1 double
+ 5 versions PDF par numéro**



BON D'ABONNEMENT

Retrouvez cette offre en ligne!
www.abo-01informatique.com

À renvoyer par courrier à 01 INFORMATIQUE - Service Abonnements - B 981 - 60732 SAINTE GENEVIEVE CEDEX
ou par Fax au 03 44 12 57 67

OUI, je m'abonne à **01 INFORMATIQUE** (1 an - 45 N°) + 5 versions PDF par numéro pour **192€** au lieu de ~~374€~~

Je préfère m'abonner à 01 INFORMATIQUE seul pour (1 an - 45 N°) pour 144€

Je règle par :

- Chèque bancaire à l'ordre de **01 INFORMATIQUE**
 Carte bancaire (CB, EC, MC, VISA)

N° _____

N° de contrôle _____ Expire fin _____
(3 derniers chiffres au dos de votre carte bancaire)

Date et signature obligatoires

Je souhaite recevoir une facture acquittée.

Si l'adresse de facturation est différente de celle de la livraison ci-contre, merci de nous le préciser.

M^{me} M^{lle} M.

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Fonction _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Tél. _____

Pour recevoir les PDF :

E-mail n°1 : _____

E-mail n°2 : _____

E-mail n°3 : _____

E-mail n°4 : _____

E-mail n°5 : _____

Offre valable jusqu'au 31/12/09 pour les nouveaux abonnés en France métropolitaine uniquement. Il existe un droit de rétractation. Réception du premier numéro sous 4 semaines à réception de votre règlement. En application de l'article L27 du 6.1.78 les informations ici demandées sont nécessaires à l'exécution de votre commande et aux services qui y sont associés. Les catégories de destinataires sont uniquement celles nécessaires à l'exécution de cet abonnement, aux services associés et partenaires du Groupe sauf opposition de votre part. Vous pourrez accéder aux informations vous concernant et procéder éventuellement aux rectifications nécessaires auprès du service Abonnements.



Rejoignez le Club 01 DSI !

*LIEU DE RENCONTRE PRIVILÉGIÉ DES DIRECTEURS DES SYSTÈMES
D'INFORMATION DES GRANDES ENTREPRISES FRANÇAISES*

**Vous êtes DSI, DSIO, CTO, CIO, Directeur Informatique,
voici cinq bonnes raisons de rejoindre le Club 01 DSI**

- ❑ Un **lieu unique d'échanges** d'expériences et de conseils
- ❑ Des **débats de qualité** menés par la rédaction de *01 Informatique* pour enrichir votre réflexion stratégique
- ❑ Un véritable **cercle d'influence**
- ❑ Un **club réservé** à tous les DSI de France
- ❑ Une charte qui garantit à ses membres une **totale confidentialité**

Connectez-vous sur
www.01net.com/club01dsi/



Nicolas Tissot

DSI de la Région Ile-de-France

« Redéfinir nos responsabilités par rapport à notre prestataire de services »

La Région Ile-de-France renouvelle son contrat d'infogérance avec IBM. L'occasion de remettre à plat les rôles de chacun et, pour le DSI, de renforcer l'expertise de ses propres équipes.

Pourquoi avoir revu, en 2008, votre contrat d'infogérance concernant l'exploitation du système d'information de la Région ?

NICOLAS TISSOT : Le premier contrat signé en 2003 entre la Région et IBM arrivait à échéance. Il ne prenait pas en compte la partie réseaux. Il fallait clarifier la redistribution des rôles entre nos équipes et celles d'IBM, point qui reposait davantage sur des relations de gré à gré que sur des engagements écrits. Il n'y avait pas eu, à l'époque, de véritable transfert documentaire ni d'accompagnement des ressources humaines. Aujourd'hui, nous souhaitons que nos trois ingénieurs système et réseaux, qui réglent la plupart des incidents, soient davantage mobilisés sur la conception de notre future infrastructure VMware. Celle-ci accueillera nos applicatifs métier, dont la refonte progressive commencera dès la fin de l'année. L'objectif de ce nouveau contrat est donc d'améliorer la gouvernance de notre sous-traitance et l'industrialisation des processus liés à l'exploitation de notre SI. Le référentiel Itil nous aidera à structurer la prestation.

Que prendra désormais en charge le prestataire ?

NT : Tout passera par sa hot line téléphonique. Celle-ci doit devenir un véritable « service desk », responsable du suivi du dossier de bout en bout. Il gèrera les trois niveaux d'assistance aux utilisateurs : résolution de l'incident en ligne, intervention d'un technicien de proximité, et remontée du problème vers les administrateurs. Ces derniers, mais aussi

**BIO EXPRESS**

33 ans. X/Télécom.

2000 : chef de projet au ministère des Affaires étrangères.

2003 : chef de projet chez Sagem.

2004 : sous-directeur projet du système d'information au ministère des Affaires étrangères.

Depuis juillet 2007 : DSI du conseil régional d'Ile-de-France.

nos ingénieurs système et réseaux, s'appuieront sur le logiciel Maximo d'IBM, partagé avec les téléopérateurs de la plate-forme téléphonique et les techniciens en charge de l'assistance de proximité. Cet outil assure un suivi des demandes des utilisateurs et fournit une analyse régulière des incidents tout en traçant leur résolution. Par ailleurs, notre prestataire sera autorisé à gérer le parc de la Région Ile-de-France conformément aux bonnes pratiques Itil. En effet, l'inventaire technique sur les PC alimentera une base de données de gestion des configurations, composante essentielle de la gestion optimisée des services métier. Cela nous aidera à anticiper les problèmes.

Où en êtes-vous aujourd'hui ?

NT : De novembre 2008 à fin mai 2009, IBM a déployé sa solution Maximo. Il a également récupéré auprès de nos ingénieurs système et réseaux, toutes les informations nécessaires à leur mission. La redéfinition des responsabilités va ainsi les aider à ne plus intervenir en mode « pompiers » au quotidien et à évoluer vers une expertise en ingénierie et gestion de projet. Sur la partie support aux utilisateurs, nos ingénieurs ne devraient plus intervenir qu'au quatrième niveau.

Quels sont les autres impacts de cette remise à plat dans l'organisation de la DSI ?

NT : Avec l'ancien contrat, nous n'avions pas une maîtrise totale de notre SI. En 2008, nous avons donc créé, au sein de la DSI, le service exploitation et assistance aux utilisateurs, composé de deux cellules de quatre et trois personnes. La première pilote le marché d'infogérance et gère les demandes des utilisateurs non prévues en standard au contrat. La seconde est dédiée à la certification de nos mises en production, avant de passer le témoin à IBM. ■

PROPOS RECUEILLIS
PAR CHRISTINE PERESSINI

Le complément de votre

La rédaction de 01 vous propose son site 01informatique.fr, première plate-forme dédiée à la communauté des professionnels de l'informatique. Découvrez dès aujourd'hui les outils qu'il vous propose, ils vous accompagneront au quotidien dans l'exercice de votre métier. L'inscription est rapide et gratuite.

Les rubriques technologiques

Chaque jour, la rédaction de 01 publie des articles d'approfondissement technique, des interviews d'experts, des témoignages, des prises en mains de produits.

Infrastructures. SGBD, middleware, stockage, systèmes...

Applications. Développement, progiciels, CRM, décisionnel, SCM, PLM, administration systèmes...

Réseaux & Télécoms. Lan, Wan, optimisation de trafic, Wi-Fi, mobilité, services opérateurs, téléphonie IP, haut débit...

Sécurité. Antivirus, filtrage, chiffrement, gestion d'identités, authentification, conformité...

La rubrique Carrières-Emploi

Retrouvez les questions que se posent les informaticiens au quotidien sur leur métier, leur parcours, leur formation, leurs conditions de travail. Comment gérer sa carrière, changer de job, d'entreprise, les SSII et les entreprises qui recrutent.

Ressources humaines. Recrutement, salaires, formations, parcours

Social. Conditions de travail, offshore, infogérance, vie syndicale

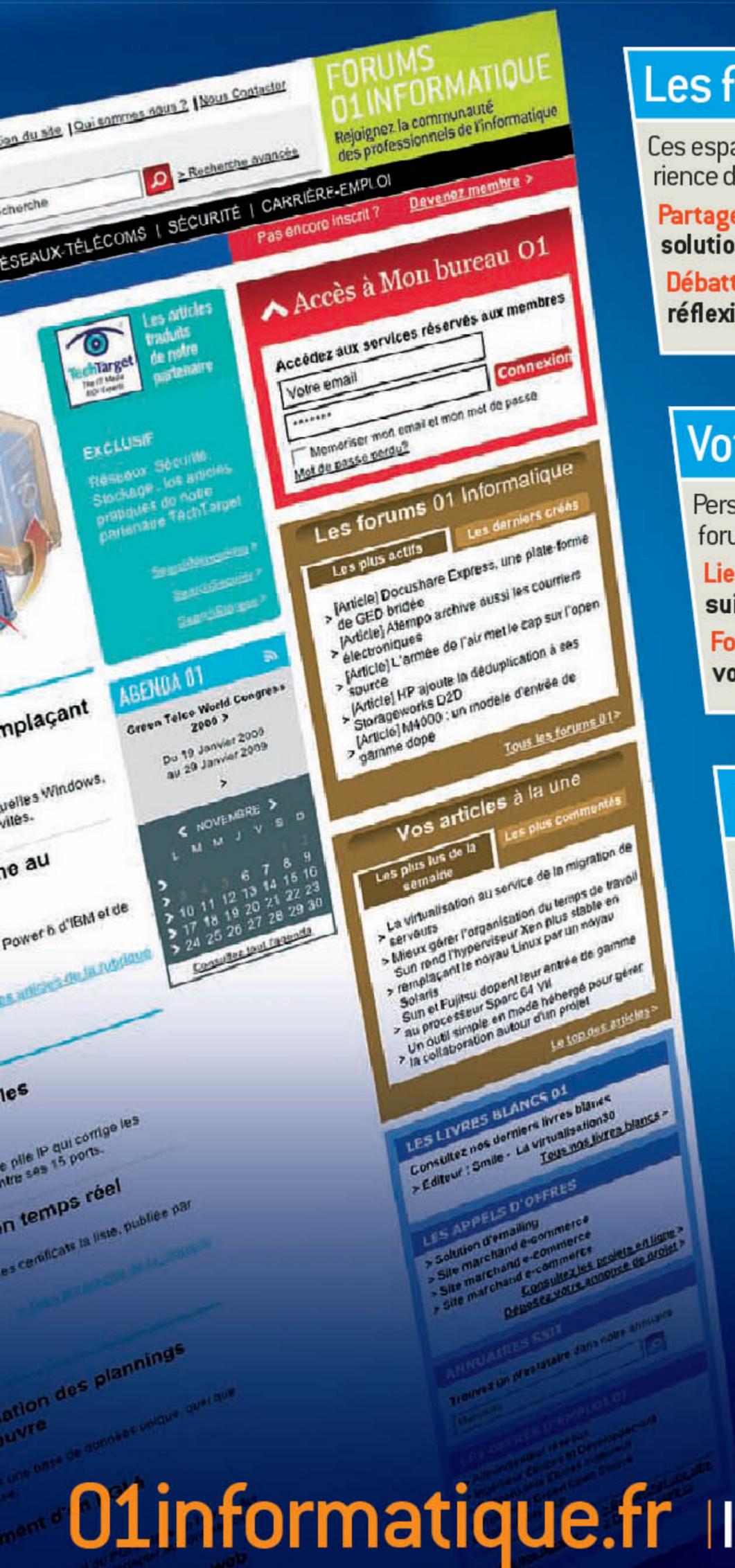
Juridique. Contrat de travail, mobilité, conventions collectives, temps de travail

Les archives du journal

Parce que l'industrie informatique bouge très rapidement, il est important de comprendre comment les sociétés ou les produits ont évolué. Pour enrichir votre vision du marché IT, 01 Informatique vous propose ainsi l'intégralité des articles publiés dans le journal depuis 2000.



journal sur le web



Les forums O1 Informatique

Ces espaces de discussion vous permettent de tirer parti de l'expérience d'autres professionnels de l'informatique.

- Partager.** Témoignez sur la mise en œuvre d'un produit ou d'une solution, et dialoguer avec une communauté d'experts reconnus
- Débattre.** Réagissez aux articles du site ou postez vos propres réflexions sur les thématiques de votre choix

Votre espace personnel

Personnalisez votre page d'accueil à partir des contenus, des forums et des services qui vous concernent.

- Liens favoris.** Définissez vos rubriques, vos articles favoris, suivez vos alertes Emploi et Appels d'offres
- Forums.** Accédez directement aux espaces de discussion qui vous concernent et soyez alertés des nouveaux « posts »

Les services offerts

Approfondissez votre expertise, trouvez un prestataire ou faites valoir l'expertise de votre entreprise.

- Informations.** Téléchargez ou déposez vos livres blancs
- Projets.** Déposez ou répondez à un appel d'offres en ligne
- SSII.** Consultez notre annuaire des SSII. Si vous êtes prestataire, enrichissez votre fiche de vos références

Les offres d'emploi

Consultez les offres d'emplois liées à votre secteur. Déposez, en toute confidentialité, votre CV sur cette base spécialisée dans les technologies de l'information.

- Offres.** Découvrez les entreprises qui embauchent
- CV.** Faites-vous connaître auprès des recruteurs
- Carrière.** Comparez votre profil et votre évolution

APPLICATIONS.

Les petits éditeurs s'allient pour résister

Pour gagner en visibilité, mutualiser leurs efforts marketing, ou compléter leur offre, les éditeurs se regroupent selon des logiques fonctionnelles ou verticales.

LES FAITS

Cinq éditeurs français s'allient au sein de Soft RH. Cette association sera lancée le 26 mai prochain, sous le haut patronage du secrétaire d'Etat chargé de l'Emploi.

L'ANALYSE

L'objectif n'est pas de présenter une offre packagée de gestion des ressources humaines, mais de gagner en visibilité auprès des entreprises et d'échanger entre nous des informations et des codes de bonnes pratiques », déclare Jérôme Coignard, responsable recherche et développement de Crossknowledge. Cet éditeur d'e-learning s'est associé avec BlueKiwi (spécialiste du réseau social), Openportal Software (gestion de la formation) et Talentsoft (gestion des talents), Excentive (gestion de la rémunération) pour former l'association Soft RH. Ces éditeurs, aux solutions complémentaires, proposent, au travers de cette association, une offre fonctionnelle élargie. « Pour l'instant, il n'y a pas de redondance dans les solutions, mais nous n'excluons pas d'ouvrir Soft RH à des éditeurs concurrents à la fin de l'année », confie Jérôme Coignard. En attendant, les cinq éditeurs entendent mener des opérations de communication auprès de leurs clients (conférences thé-

matiques, livres blancs, etc.) pour présenter la complémentarité et l'interopérabilité de leurs solutions, mais aussi pour insister sur leur spécificité locale et leur réactivité. Objectif : s'imposer face à Oracle-Peoplesoft et SAP.

IBM pousse au Saas

Début 2009, une initiative comparable était lancée par Ines, éditeur de logiciels de gestion de la relation client et de gestion commerciale, autour de l'efficacité commerciale. Une dizaine d'éditeurs de solutions en ligne ont rejoint l'offre Ines Saas Alliance (ISA) avec des fonctionnalités comme l'envoi de SMS, la conférence web ou la détection de leads. Sans nécessairement intégrer leurs offres, ces éditeurs souhaitent avant tout améliorer leur visibilité. Autre association, le Club Alliances, un environnement lancé et animé par IBM pour aider les éditeurs à développer, compléter, vendre et exploiter des solutions sous la forme de services. Outre la caution d'IBM et une certaine visibilité, les membres du club apprécient le soutien des partenaires techniques et la mutualisation des efforts marketing. Comme dans le cas d'ISA ou de Soft RH, ils se regroupent par fonction (RH, marketing, etc.), ou par secteur (plasturgie, cliniques privées, etc.), les offres pouvant se chevaucher

2 QUESTIONS À...



Jean-Stéphane Arcis, PDG de Talentsoft, président de Soft RH et membre du Club Alliances

Dans quelle mesure Soft RH valorise votre offre ?

« En France et en Europe, les éditeurs de solutions de GRH sont davantage tournés que leurs homologues anglo-saxons vers le développement du capital humain avec des offres qui placent les salariés au cœur du SIRH et les rendent acteurs des processus RH. L'association valorisera ces offres et favorisera leur interopérabilité. Par ailleurs, un observatoire Soft RH aidera à mieux coller aux besoins des DRH. »

Pourquoi Talentsoft adhère aussi au Club Alliances ?

« Le Club Alliances permet de bénéficier des meilleures pratiques du mode Saas, de l'image d'IBM et de la mutualisation des efforts marketing. Cette initiative est complémentaire de Soft RH qui s'intéresse surtout aux bonnes pratiques fonctionnelles autour du capital humain. »

dans certaines filières. Autre particularité, les petits éditeurs sont parfois amenés à côtoyer les plus grands, comme Genetix ou Infor. En région Rhône-Alpes enfin, le Cluster Edit est une association entre petits éditeurs. Concentrés sur un projet de R&D dans le domaine du système d'exécution de la fabrication, sept spécialistes de l'industrie appuyés par deux laboratoires de recherche universitaires visent à développer une solution à la carte au cours des trois prochaines années. ■

JULIETTE FAUCHET
ET BORIS MATHIEUX

Quatre groupements d'éditeurs

	CLUB ALLIANCES	INES SAAS ALLIANCE	PROJET MES – CLUSTER EDIT	SOFT RH
Année de création	2007	2009	2009	2009
Nombre d'éditeurs	> 80	11	7	5
Couverture des offres	Différents métiers et fonctions en mode Saas.	Efficacité commerciale en mode Saas.	Système d'exécution de la fabrication (MES).	Applications en ligne de gestion des ressources humaines.
Objet	IBM et ses partenaires aident les éditeurs à développer leur activité sous forme de services.	Des éditeurs à la recherche de visibilité complètent l'offre de gestion de la relation client d'Ines.	Dans la continuité du Club ERA, le Cluster Edit de Lyon a lancé un projet de développement d'une offre MES modulaire.	Des éditeurs veulent faire connaître la rapidité de déploiement, l'évolutivité, et l'interopérabilité de leurs offres de GRH.

***Nominations**

EMPLOI.

Les SSII, laboratoire du recrutement en ligne

Les SSII plébiscitent les sites d'emploi, les réseaux sociaux, la cooptation en ligne... Une industrialisation du recrutement qui a aussi ses effets pervers.

LES FAITS

Au cours des douze derniers mois, l'Apec a interrogé 1 000 entreprises sur la manière dont elles recrutent leurs cadres.

L'ANALYSE

Internet introduit une plus grande transparence dans le recrutement. Sonnant la mort des petites annonces presse, les SSII ne recourent quasi exclusivement plus qu'aux offres d'emploi électroniques. Les sociétés de services sont également de grandes consommatrices de CVthèques et de réseaux sociaux. Cette mainmise du web rend le marché caché marginal. Selon l'Apec, seuls 4 % des recrutements en SSII passent par le réseau personnel du recruteur ou un chasseur de têtes. Soit deux fois moins que pour l'ensemble des entreprises.

Une SSII sur six « googolise » les candidats

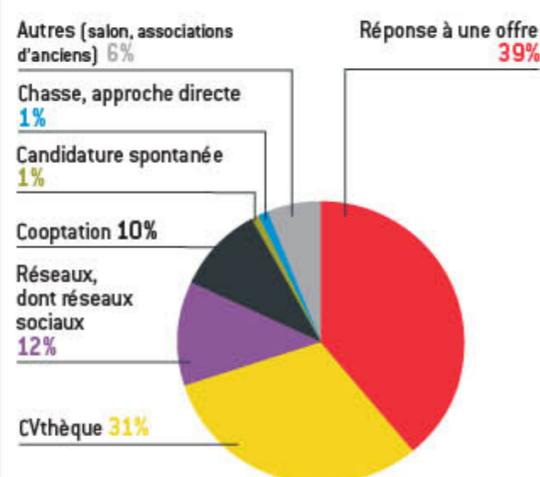
Cette transparence fonctionne dans les deux sens. 16 % des entreprises du secteur – contre 5 % pour la moyenne – recherchent des informations sur les postulants sur la Toile. Et 18 % (contre 13 %) utilisent un logiciel d'aide au recrutement. Cependant, plus de la moitié des SSII reçoivent toujours des candidatures par voie postale ! Faut-il faire le lien avec la qualité des CV ? 20 % des candidatures d'informaticiens sont jugées mal adaptées au poste proposé, contre 15 % pour les autres fonctions. La crise ne devrait rien arranger : 73 % des SSII s'attendent à recevoir un afflux de candidatures pas nécessairement bien ciblées.

En attendant, cette « webification » rend les SSII autonomes, de la publication

Les CVthèques, deuxième mode de sourcing

MODES DE RECRUTEMENT DES CADRES EN SSII

Source : Apec



Plébiscitées par les SSII, les CVthèques aident à rechercher des profils sur quelques critères (expérience, compétences...). Pour autant, les résultats ne sont pas aussi pertinents que des réponses à une offre.

d'une offre au tri des CV. Seules 15 % d'entre elles recourent à un cabinet spécialisé, contre 33 % pour l'ensemble des entreprises. L'industrialisation et le moindre coût de l'e-recrutement produisent néanmoins des effets pervers. Les SSII multiplient les annonces avant même de savoir si elles sont retenues pour les appels d'offres auxquelles elles répondent. Ce qui explique le décalage entre les prévisionnels et les recrutements effectifs, souvent inférieurs d'au moins 30 %. Une source de frustration chez les candidats éconduits. ■

XAVIER BISEUL



Adrien Porcheron

Directeur général adjoint de Dotgreen

Avant de rejoindre Dotgreen, SSII

spécialisée dans la Green IT, Adrien Porcheron (35 ans, Ecole de management de Lyon) était directeur technique associé chez ICT, où il pilotait le pôle ingénierie et conseil en systèmes, réseaux et télécoms. Il possède plus de huit ans d'expérience dans les services informatiques et le conseil, notamment dans la virtualisation. De 2000 à 2003, il a occupé des fonctions de consultant chez T-Systems, puis a intégré ICT début 2004, comme responsable avant-vente.

Jean-Ludovic Silicani

Prochain président de l'Arcep

Jean-Claude Mallet ayant démissionné pour des raisons personnelles, Jean-Ludovic Silicani (57 ans, ENA/Mines), conseiller d'Etat, est pressenti pour lui succéder à la tête de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep). A partir de 1994, il a été successivement directeur de l'Anvar, directeur de l'administration générale du ministère de la Culture, directeur général de l'établissement public de la Bibliothèque de France, directeur de cabinet de Simone Veil, alors ministre de la Santé, puis commissaire à la réforme de l'Etat.

Philippe Cros



Responsable commercial France de Vivisimo

L'éditeur américain de logiciels de recherche Vivisimo vient d'engager Philippe Cros pour développer

ses activités en France et au Maghreb. Celui-ci connaît bien le monde des logiciels de recherche et de text mining. Philippe Cros était précédemment responsable commercial de Polyspot et avait fait ses premières armes comme ingénieur d'affaires chez Lexiquet.

Patrice Bertrand,

directeur général de Smile, intégrateur spécialisé en open source



Le Saas, ami ou ennemi de l'open source ?

Le monde de l'open source est partagé face à la montée en puissance du Saas (Software as a Service). Père fondateur, Richard Stallman y voit « pire qu'une imbécillité » : la perte de contrôle de l'utilisateur non seulement sur les programmes, mais, plus grave, sur les informations. À l'inverse, nombre d'éditeurs open source discernent dans le Saas la possibilité d'un business model enfin limpide, qu'ils cherchent encore à mettre au point.

La disparition du code source

À y regarder de plus près, le Software as a Service, comme son nom l'indique, substitue le service au logiciel : le programme n'est plus, vive le service. Si le programme disparaît, le code source du programme disparaît plus encore, et le fondement même de l'open source s'en trouve aboli. En première analyse, le Saas serait une forme de bundle mêlant application et hébergement, le tout confondu pour offrir un service. La vraie révolution tient alors en partie dans la démarche « DIY » (Do it Yourself) : l'application arrive totalement prête à l'emploi, en self-service. Il reste si peu de configuration, et d'une telle simplicité, que le client la prend en charge sans aucune expertise. Le Saas entraîne alors avec lui la fin du prestataire informatique. Du moins, pour les catégories d'applications éligibles, car on ne pourra pas tout faire en mode DIY. Les fournisseurs d'offres Saas s'appuient massivement sur l'open source. Ils veulent construire des applicatifs web de grande envergure sur des socles modernes et extensibles, et l'open source offre le meilleur des so-

cles, une manne. Problème, même une société telle que Google considérée, à certains égards, comme le numéro 1 du Saas, et qui raffole d'open source, se trouve parfois accusée de ne pas assez reverser ses œuvres dérivées de l'open source. Face aux exigences de la licence GPL^(*), mettre à disposition un service, gratuit ou pas, ne s'assimile pas à distribuer un programme, de sorte que l'on peut partir d'un code sous GPL, construi-

« Les sources de l'application mise en Saas resteront-elles disponibles ? Voilà la question que doit se poser le client. »

re une œuvre dérivée et la proposer en mode Saas, sans se voir obligé de diffuser cette œuvre sous GPL. Cette faille, sérieuse, a été comblée par la licence AGPL, qui tient compte de ce cas de figure. Mais celle-ci reste modestement utilisée pour le moment.

Cependant, le Saas semble une opportunité pour l'écosystème open source. Les éditeurs du secteur se tournent vers d'autres sources de revenus : maintenance, versions « entreprise » non libres, plus stables ou bien aux fonctionnalités élargies. Or, réunir application et hébergement dans un bundle Saas apporte une réponse limpide à la question : « Comment sera financé un logiciel libre ? » Le client ne payera ni un droit

d'utilisation, ni un serveur, ni un hébergement, ni les jours d'un prestataire : il paie un service. Ainsi, pour les éditeurs open source, le Saas offre deux attraits : une simplicité de déploiement et d'exploitation qui répond à une réelle attente du marché, et un modèle économique, enfin, parfaitement lisible.

Un verrouillage pire que celui d'un logiciel propriétaire

Parfait, mais que deviennent alors les codes sources ? Le risque est réel que les programmes, une fois invisibles, ne deviennent insignifiants. Les sources de l'application, mise en Saas, resteront-elles disponibles ? Voilà la question que doit se poser le client. Car à certains égards, le verrouillage (lock-in) dans le Saas pourrait s'avérer pire que celui d'un logiciel propriétaire : non seulement changer de programme deviendra compliqué, mais même la récupération des données posera problème. Et si récupérer ses données est surtout affaire contractuelle, pour qu'elles soient utilisables, il faut encore que le programme reste disponible, et libre.

Les vraies caractéristiques des solutions open source, si elles ne tiennent pas à la gratuité, s'inscrivent dans le respect des standards, dans l'ouverture, dans la dynamique de développement, les contributions communautaires, la rapidité de maturation. Que deviendront ces atouts en mode Saas ? Pourra-t-on faire cohabiter le foisonnement d'une offre communautaire avec l'engagement de l'éditeur du Saas en termes de qualité de service ? C'est l'enjeu. Mais il serait risqué d'oublier que derrière le Saas, il y a des programmes. ■

(*) General Public Licence, l'archétype des licences libres.

INTERVIEW DE JEAN-MICHEL FRANCO.

« Concilier écoresponsabilité et externalisation »

Un contrat de service estampillé Green IT pour les services hébergés, voilà ce que prône le directeur des solutions de Business & Decision.

Vous craignez que la Green IT subisse de plein fouet le gel des budgets ?

JEAN-MICHEL FRANCO : Certes la Green IT se traduit en gains très concrets sur la facture d'électricité. Mais une fois engagés les « quick wins », rendus possibles par le changement des comportements, les économies à moyen et long terme ne peuvent s'envisager qu'avec des investissements à court terme. La



Green IT nécessite de repenser les infrastructures, et donc, il faut puiser dans le budget d'investissement.

La solution ne passe-t-elle pas par l'externalisation ?

JMF : Non, l'externalisation de plus en plus fréquente des infrastructures pourrait être l'autre coup dur porté à l'écoresponsabilité. La crise rend encore plus séduisante cette option pour les DSI, surtout si les infrastructures sont alors fournies en mode locatif, à l'usage. Les dépenses sont imputées sur le budget de fonctionnement, et non pas d'investissement. Or, par le passé, le recours massif à l'externalisation n'a pas apporté de progrès en termes de responsabilité sociale et environnementale. Externaliser, c'est souvent un moyen bien pratique de se débarrasser d'un problème sans s'intéresser à sa solution. Un opérateur télécoms européen a récemment annoncé une réduction de son empreinte écologique de 80 % en omettant de préciser que cela découlait prin-

cipalement de l'externalisation massive de ses activités les plus gourmandes en énergie^(*) !

Comment faire pour maintenir l'élan vert ?

JMF : A court terme, les grands donneurs d'ordres ont le pouvoir de mettre la Green IT en tête des préoccupations de tous leurs fournisseurs de services hébergés, en leur imposant de prendre au sérieux leur

empreinte écologique en général et leur efficacité énergétique en particulier. En plus de ce rôle actif, ils « importeront » les bonnes pratiques de leurs fournisseurs pour les activités qu'ils n'externalisent pas. De leur côté, les fournisseurs associeraient plus aisément écoresponsabilité à avantage concurrentiel, pour ainsi libérer des énergies et des potentiels d'innovation.

La solution, c'est donc d'ajouter une ligne au contrat de service !

JMF : Les prestations de services externalisées sont pour la plupart sous le contrôle d'un Service Level Agreement. Il suffit donc d'y ajouter des règles et des indicateurs de mesure d'écoresponsabilité. Et les référentiels existent pour la plupart, à condition de les adapter non plus à celui qui fournit le service, mais à celui qui le consomme. ■

PROPOS RECUEILLIS
PAR FRÉDÉRIC SIMOTTEL

(*) Green IT : tout changer sans rien changer ?, par Fabrice Flipo.

01 GREEN

La rédaction de
01 Informatique
se mobilise



Numéro spécial
Green IT

Parution le 4 juin

En partenariat avec

APC
by Schneider Electric

IBM

Avec la collaboration de



L'infogérance, n'échappe pas aux effets de la crise

SERVICES. Les prévisions confirment la nature contracyclique des prestations d'infogérance. Mais le marché n'est pas hermétique à la crise. Délais de négociation rallongés, financement et pression sur les prix pourraient peser sur sa dynamique.

En 2009, l'externalisation de tout ou partie de l'informatique va connaître selon Syntec Informatique, la chambre syndicale des SSII et éditeurs de logiciels, une croissance de plus de 5%. Mais dans le même temps, la sous-traitance en mode assistance technique déprime, avec une décroissance de 3%.

Tendance de fond depuis quelques années, l'infogérance confirme ainsi sa réputation d'activité « contra cyclique ». En période de crise, les entreprises privilégient en principe ce mode de prestation; le transfert de son informatique vers un prestataire est une garantie de meilleure visibilité économique. D'autant qu'elle s'accompagne généralement de critères de réduction des coûts, un argument auquel sont particulièrement sensibles les directions générales en période de forte tempête.

Mais l'horizon n'est pas entièrement dégagé. Certaines Cassandre ont évoqué ces derniers mois des facteurs négatifs qui pourraient enrayer la belle dynamique du marché, telle la difficulté d'accès au crédit ou la pression sur les prix. D'après les données de l'index TPI (cette étude trimestrielle recense les contrats d'externalisation supérieurs à 20 millions d'euros), l'année 2008 est un bon millésime, avec une augmentation de la valeur totale des contrats signés (TCV) en infogérance et en BPO (Business Process Outsourcing) de 5,6% en Europe.

Une temporisation sur les moyens et gros contrats

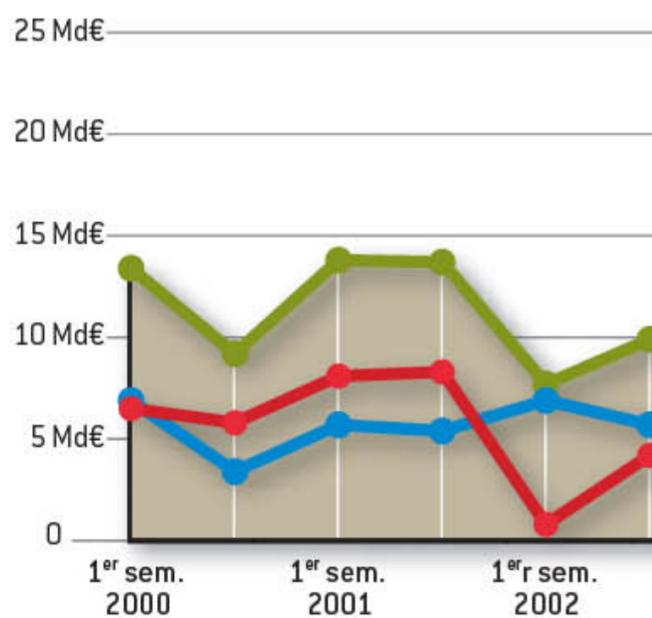
Néanmoins, cette performance est en fait réalisée à la faveur d'un très bon premier semestre. Le second semestre s'est, lui, révélé l'un des pires depuis 10 ans : la valeur cumulée des contrats supérieurs à 20 mil-

Les prestations d'info

Une valeur globale en augmentation grâce

ÉVOLUTION DU MONTANT SEMESTRIEL

Source : TPI index



L'infogérance, seule prestation en croissance en 2009

TYPE DE PRESTATION	ÉVOLUTION PAR RAPPORT À 2008	
Conseil	- 5%	↘
Projet et intégration de systèmes	0%	→
Développement et assistance technique	- 3%	↘
Infogérance applicative	+ 6%	↗
Infogérance d'infrastructures	+ 5%	↗

Source : Syntec informatique-IDC

lions d'euros ayant chuté de 48% séquentiellement en Europe. Coïncidence ou non, cette chute est concomitante du véritable déclenchement de la crise mondiale. Il faut d'ailleurs remonter au premier semestre 2001, et l'éclatement de la « bulle internet », pour constater pareille chute.

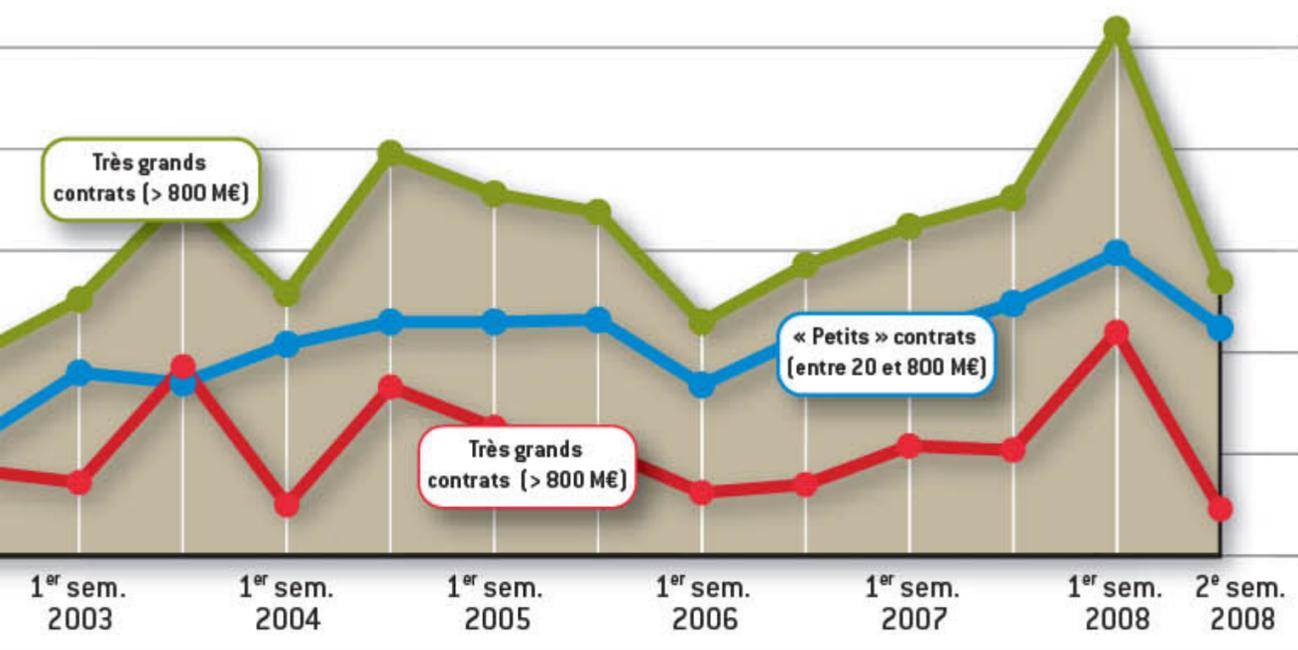
La photographie prise par TPI rejoint l'analyse du cabinet NelsonHall qui constate que les prises de commandes (« bookings ») dans le monde ont été particulièrement faibles au quatrième trimestre 2008, avec un volume d'affaires près de trois fois inférieur à celui enregistré en 2007 sur la même période. Un effondrement qui a particulièrement affecté l'Europe.

Pourtant, tous les observateurs sont d'accord sur un point : les demandes d'étu-

gérance gardent la tête hors de l'eau

aux « petits » contrats

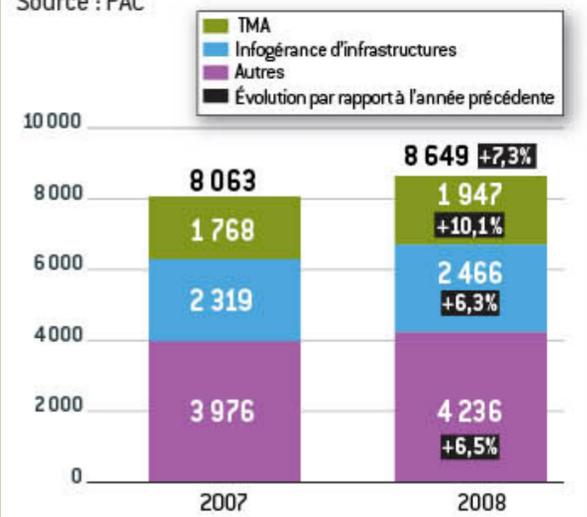
CUMULÉ DES CONTRATS DONT LA VALEUR EXCÈDE 20 M€



La TMA connaît un succès qui ne se dément pas dans l'Hexagone

ÉVOLUTION DU MARCHÉ FRANÇAIS DE L'OUTSOURCING (en M€)

Source : PAC



Une chute de prix plus forte dans l'hébergement d'application^(*)

TYPE DE SERVICE LIÉ AUX INFRASTRUCTURES

Type de service	Évolution moyenne des tarifs en Amérique du Nord et en Europe attendue sur la période 2009-2010
Centre de données	De - 5 à - 15 %
Poste de travail et support	De - 5 à - 10 %
Services réseaux	De - 10 à - 15 %
Hébergement d'applications	De - 10 à - 20 %

Source : Gartner (février 2009)

(*) Baisse de prix anticipée sur les prestations de services liés aux infrastructures.

des d'opportunité ou les appels d'offres sont en recrudescences depuis quelques mois. Explication de ce paradoxe : ces consultations ne conduisent pas forcément à la signature de nouveaux contrats. « Il y a une augmentation des consultations pour remettre en cause des contrats existants, pas forcément énormément d'opportunités d'affaires nouvelles, constate Sonia Boittin, directrice associée du cabinet de conseil KLC-Groupe Solucom. L'entreprise, au final, garde souvent son prestataire. Elle se sert de ces études amont pour son argumentaire de négociation. » De même, les entreprises déclenchent des appels d'offres, mais ne vont pas forcément au bout de la démarche. Une procédure complète coûtant relativement cher à l'entreprise, elles privilégient souvent la négocia-

tion de gré à gré avec le prestataire avant l'échéance du contrat.

En période de crise, les entreprises ont ainsi la tendance à remettre à plat leurs contrats d'externalisation existants. Le cycle de vente de nouveaux contrats se trouve quant à lui ralenti, selon l'expertise du cabinet NelsonHall : les entreprises revoient le périmètre qu'elles souhaitent externaliser, le mode de financement, etc. Les prestataires eux-mêmes se montrent bien plus sélectifs. « Contrairement à l'idée reçue, si l'on se réfère à la crise précédente, il n'y a pas immédiatement un afflux de nouveaux contrats en période de récession. On observe un décalage de l'ordre de six mois à un an et demi avant leur concrétisation. C'est ce qui peut expliquer le ralentissement des prises de commande observé

L'AVIS DU CONSULTANT



Dominique Raviart, de NelsonHall

« Les Etats-Unis et l'Europe subissent une érosion.

L'analyse du marché de l'infogérance trimestre par trimestre en 2008 montre une érosion des annonces de prises de commandes de contrats. Tant aux Etats-Unis qu'en Europe. C'est particulièrement vrai au quatrième trimestre sur notre continent. Cet effondrement est lié à une baisse des signatures dans le secteur public au Royaume-Uni, gros pourvoyeur de contrats, et dans les services financiers ou encore l'industrie. »

« Le cycle de vente des gros contrats semble ralenti.

De fait, les nouveaux gros contrats d'externalisation devraient seulement émerger en 2010. Des questions de définition du périmètre et du financement interviennent. Il ne s'agit pas tellement de difficulté d'accès au crédit, mais plutôt de sélectivité de la part des prestataires qui ont des contraintes de rentabilité plus élevées. Le flot des petits contrats de "services managés", pour lesquels ces problématiques ne se posent pas, va lui continuer à augmenter en proportion. Il constitue le cœur du marché français. »

actuellement », analyse Dominique Raviart, consultant chez NelsonHall. Il est à noter que plus le contrat est gros, plus le délai de vente est allongé.

Néanmoins, ce phénomène ne concerne pas les petits contrats de services managés (help desk, etc.), le cœur du marché français de l'infogérance. Au contraire, leur flot devrait s'accélérer. De par leur petit périmètre, la plupart des contrats signés dans l'Hexagone sont à l'abri de ces contraintes.

Une difficulté d'accès au crédit en France

Un facteur est susceptible d'enrayer la croissance actuelle du marché : la difficulté d'accès au crédit. En janvier dernier, ●●●

CE QU'ILS EN PENSENT



Jean-Benoît Chauveau,
associé gérant
de Tiefree Partners

« Certaines études révèlent une baisse des signatures de contrats.

Ce qui correspond peu ou prou à notre perception du marché. A part quelques gros contrats "serpents de mer" qui resurgissent, il y a peu de nouvelles opportunités. Les entreprises restent attentistes. En définitive, ce qui est vrai pour les projets est vrai pour l'infogérance. Si certains prestataires clament haut et fort qu'ils observent beaucoup d'opportunités, difficile de faire la part entre "l'esbroufe" et la réalité. »

« Il y a une règle de variabilité des prix selon un effet mécanique.

Si le volume baisse, et ce en raison de la baisse de l'activité de l'entreprise, le coût global du contrat diminue. C'est là-dessus que peuvent jouer les entreprises qui ont déjà externalisé. Elles disposent ainsi de possibilités de renégociation avec leur prestataire et d'un vrai levier pour réduire les coûts. A un an de l'échéance d'un contrat, c'est une bonne stratégie que de renégocier avec son prestataire, de gré à gré, afin d'obtenir des réductions de tarif immédiates. »



Sonia Boittin,
directrice associée
du cabinet de conseil
KLC-Groupe Solucom

« Selon notre perception, il y a augmentation des consultations.

Mais celle-ci résulte surtout d'une remise en cause des contrats existants. Nous n'observons pas beaucoup d'externalisations nouvelles. Les entreprises cherchent à cerner "l'état de l'art" du marché des prestataires. Elles remettent en concurrence ou essaient de lotir différemment le périmètre externalisé. C'est une tendance qui s'est amorcée avant la crise et elle s'accélère. »

« La pression sur les prix est forte de la part des entreprises.

Mais la marge de manœuvre des prestataires n'est pas énorme et ils ne sont pas prêts à accepter des rabais. Les deux parties vont plutôt essayer de trouver un terrain d'entente en ciblant les bonnes unités d'œuvre : des unités basées sur les résultats obtenus – et non sur les moyens fournis – pour mieux rémunérer les gains de productivité. L'autre levier est la rationalisation des demandes de l'entreprise, alliée à la remise à plat des niveaux de service. Certains niveaux de service – et donc le coût – pouvant s'avérer trop élevés par rapport au besoin. »



Jean-Pierre Lemaire,
directeur commercial
d'EDS France

« De notre fenêtre, nous observons une accélération des appels d'offres.

Le portefeuille d'opportunités est d'excellente facture, que ce soit dans l'infrastructure ou l'applicatif. La conjoncture étant ce qu'elle est, on assiste à un essor des contrats de transformation avec des thématiques de modernisation des infrastructures, de consolidation des serveurs ou de rénovation du parc applicatif. Ces transformations aident à abaisser substantiellement le prix de revient. »

« La pression sur les prix n'est pas une tendance lourde s'appliquant à l'ensemble de nos clients.

Mais il est clair qu'il y a des exigences de prix plus fortes. Nous répondons à ces exigences en mettant en place des modèles de « delivery » industriels pour gagner rapidement des gains de productivité avec un mélange de prestations "onshore" et "offshore". Nous activons également le levier d'ingénierie financière. Cela dit, si la pression est accrue, la technologie permet une diminution permanente du prix de revient à puissance et volume de stockage égaux. »

●●● un rapport du cabinet Compass Management Consulting signalait son possible impact sur le mode de financement des contrats d'infogérance. Les prestataires ont en effet pour coutume de proposer des réductions significatives sur les tarifs des prestations dès le démarrage du contrat.

Dans ce montage financier qui ressemble quasiment à un crédit, la SSII récupère sa mise en fin de contrat en réalisant des marges conséquentes. Elle table également sur l'augmentation du volume de prestations « Dans la mécanique traditionnelle, la marge de l'infogéreur est négative lors de dix-huit premiers mois et termine à 35 ou 40 % au bout de cinq ans », signale, pour sa part, Guy Rimo, consultant chez Compass Management Consulting.

Mais ce modèle suppose une grande quantité d'argent disponible pour le prestataire, au démarrage du contrat, pour financer la phase de transition ou la reprise des actifs. Tarissement du crédit oblige, les

« La pratique de l'offshore est un levier de réduction des tarifs »

prestataires seraient moins enclins, toujours selon le cabinet Compass, à perdre de l'argent lors de ces premières années de relation. Mais « ce constat s'applique surtout aux très gros contrats conclus au Royaume-Uni et aux Etats-Unis. Beaucoup moins à un marché comme la France où la plupart des "outsourcers" peuvent conduire leur ingénierie financière sur fonds propres », précise Guy Rimo.

Une pression sur les tarifs à relativiser

La pression sur les prix freine également la croissance du marché. Une étude du Gartner, parue en février dernier, prédisait une baisse des tarifications dans l'infogérance d'infrastructure d'ici à 2010, de 5 à

Différentes typologies de prestataires en infogérance

	APPLICATION MANAGEMENT	INFOGÉRANCE D'INFRASTRUCTURE
Prestataires de dimension mondiale	Accenture, CSC, IBM, Infosys, EDS, TCS...	CSC, EDS, Fujitsu Services, IBM...
Prestataires de dimension européenne	Atos Origin, Capgemini, Logica, Steria...	Alcatel-Lucent, Atos Origin, BT Global Services, Capgemini, T-Systems...
Acteurs locaux	Euriware, GFI, Osiatis, Sopra, Teamlog (Groupe Open)...	APX, Euriware, GFI, Neurones, Orange Business Services, Osiatis, Teamlog (Groupe Open)...

Globalement, on observe une séparation de plus en plus marquée entre, d'un côté, les gros contrats signés exclusivement par les majors du secteur et, de l'autre, des contrats de moindre volume conclus par l'ensemble des fournisseurs locaux. En France, IBM continue de dominer le marché avec 21 % de l'activité totale en 2007, selon Pierre Audoin Consultants. La concentration est forte puisque les cinq premiers acteurs représentent 47 % du marché.

20 % selon les domaines (poste de travail, serveurs, etc.) : « La pression sur les prix est accrue, mais le cycle d'amélioration technologique donne la possibilité aussi de délivrer autant de puissance et de fonctionnalités en diminuant les tarifs », relativise Jean-Pierre Lemaire, directeur commercial d'EDS France. La virtualisation ou encore la rationalisation du stockage concourent, entre autres, à la baisse du prix de revient. Ces données du Gartner sont donc à relativiser. « Une réduction tarifaire de 5 % par an, soit environ 20 % sur la durée du contrat, correspond à la normalité », estime, quant à lui, Dominique Raviart.

Ces chiffres du Gartner confirment, en tout cas, le souhait des entreprises de renégocier les termes, mais également les conditions de leurs contrats. Pour autant, les tentatives de forcer la main du prestataire sont relativement rares, selon les observateurs. Même en période de crise. Les négociations ne portent pas forcément sur une baisse drastique du tarif unitaire des prestations. « Le lotissement différent, la révision à la baisse de la demande interne suffisent souvent à diminuer la facture globale du contrat », précise Sonia Boittin.

Reste que la pratique de plus en plus répandue de l'offshore est un levier de réduction des tarifs que ne vont pas manquer d'actionner les DSI. Grande tendance de ces dernières années, l'introduction de prestations exécutées dans les pays à bas coût de main-d'œuvre pourrait ainsi profiter de la crise. Et devrait, elle aussi, éroder la croissance du marché.

La portée de cette pratique est toutefois, elle aussi, à relativiser. Elle ne concerne pour l'instant que les gros contrats et s'avè-

re encore peu répandue dans l'infogérance d'infrastructure. « On délocalise souvent la supervision, le pilotage. Pour le reste, la pratique est encore naissante », estime Guy Rimo. En revanche, elle s'accélère dans la TMA (tierce maintenance applicative) avec souvent « la délocalisation des tâches de maintenance de second niveau telles que le débogage du code », poursuit le consultant.

La massification : source potentielle d'économies

Mais le potentiel d'économie majeur pour les entreprises réside dans le regroupement de contrats disséminés ici ou là, ou phénomène dit de « massification ». Des contrats spectaculaires de TMA ont émergé l'année dernière en France : Arcelor Mittal, SFR et surtout Michelin. D'autres sont en préparation, chez SFR, toujours, ou France Télécom. Mais ces opérations « Big Bang », largement médiatisées, restent l'exception. Dans la plupart des entreprises, la massification est menée à un train de sénateur. Pourtant, « il existe de vastes zones dans l'appliquatif où persiste une forte densité de prestataires avec parfois trois quarts d'externes sur des plateaux projet dans un mode régie », observe Jean-Benoît Chauveau, associé gérant de Tiefree Partners. C'est particulièrement vrai dans le secteur bancaire. La crise est-elle susceptible de bouleverser cette situation ? « Le champ d'action est vaste, mais les entreprises hésitent à bouleverser des petites équipes très proches des métiers et complexes à "massifier" », constate Guy Rimo. Un frein culturel qui pourrait toutefois être levé dans un contexte de crise. ■

OLIVIER DISCAZEUX

QUESTIONS/RÉPONSES

Quelle est la taille du marché de l'infogérance ?

Selon le cabinet d'étude Pierre Audoin Consultants (PAC), le marché a représenté près de 5,6 milliards d'euros en 2007 en France. La croissance du marché de l'infogérance s'est établie à 5,9 % pour 2007, et entre 7 à 8 % en 2008. Le volume d'affaires de la TMA autonome avoisine, lui, en 2007, 1,7 milliard d'euros, auxquels il faut ajouter 445 millions provenant des prestations de maintenance enfouies dans des contrats d'infogérance globale.

L'envergure des contrats a-t-elle tendance à augmenter ?

Oui. Si l'on se réfère aux données de TPI, la valeur totale des contrats signés en 2008 en Europe est de 39,4 milliards d'euros (contre 33,7 en 2007). La valeur annuelle est, elle aussi, en augmentation et le nombre de « megadeals » (contrats supérieurs à 800 millions d'euros) est également en hausse. On constate néanmoins le phénomène inverse aux Etats-Unis. En raison du poids de ce marché, le nombre de « megadeals » a donc tendance à baisser à l'échelle mondiale.

Existe-t-il une exception française ?

Oui. En matière d'externalisation la France est encore loin de la moyenne européenne, puisque les prestations externalisées n'y représentent en 2007 que 34 % de l'ensemble de la sous-traitance, contre 41 % en moyenne en Europe de l'ouest, selon PAC. Le marché français est par ailleurs très éparpillé : on y observe peu de contrats d'infogérance globale, mais un flot conséquent de petits contrats d'infogérance sélective (infrastructure, applicatif, réseau).

EMPLOI

TROIS ZONES CLÉS POUR LE RECRUTEMENT DANS LE GRAND PARIS

- Des Hauts-de-Seine au plateau de Saclay en passant par le Silicon Sentier parisien... ces trois périmètres sont déjà un vivier d'emplois qui continuera à se développer.
- Bâties sur le principe de clusters, ces pôles d'excellence associent grandes écoles, chercheurs et industriels, à la manière de leurs précurseurs californiens.

DOSSIER RÉALISÉ PAR XAVIER BISEUL, CLAIRE CHEVRIER ET CORINNE ZERBIB



SOMMAIRE

- 36 PLATEAU DE SACLAY/LES ULIS
Quand Saclay se rêve
en Silicon Valley à la française
- 38 HAUTS-DE-SEINE
À l'Ouest, le renouveau
- 39 PARIS INTRA-MUROS
Une capitale de plus en plus
entreprenante
- 40 L'OFFRE DU MARCHÉ
Près de 2 500 postes à pourvoir
en Ile-de-France
- 41 ET DEMAIN...
« Le très haut débit, un critère
essentiel pour la croissance »

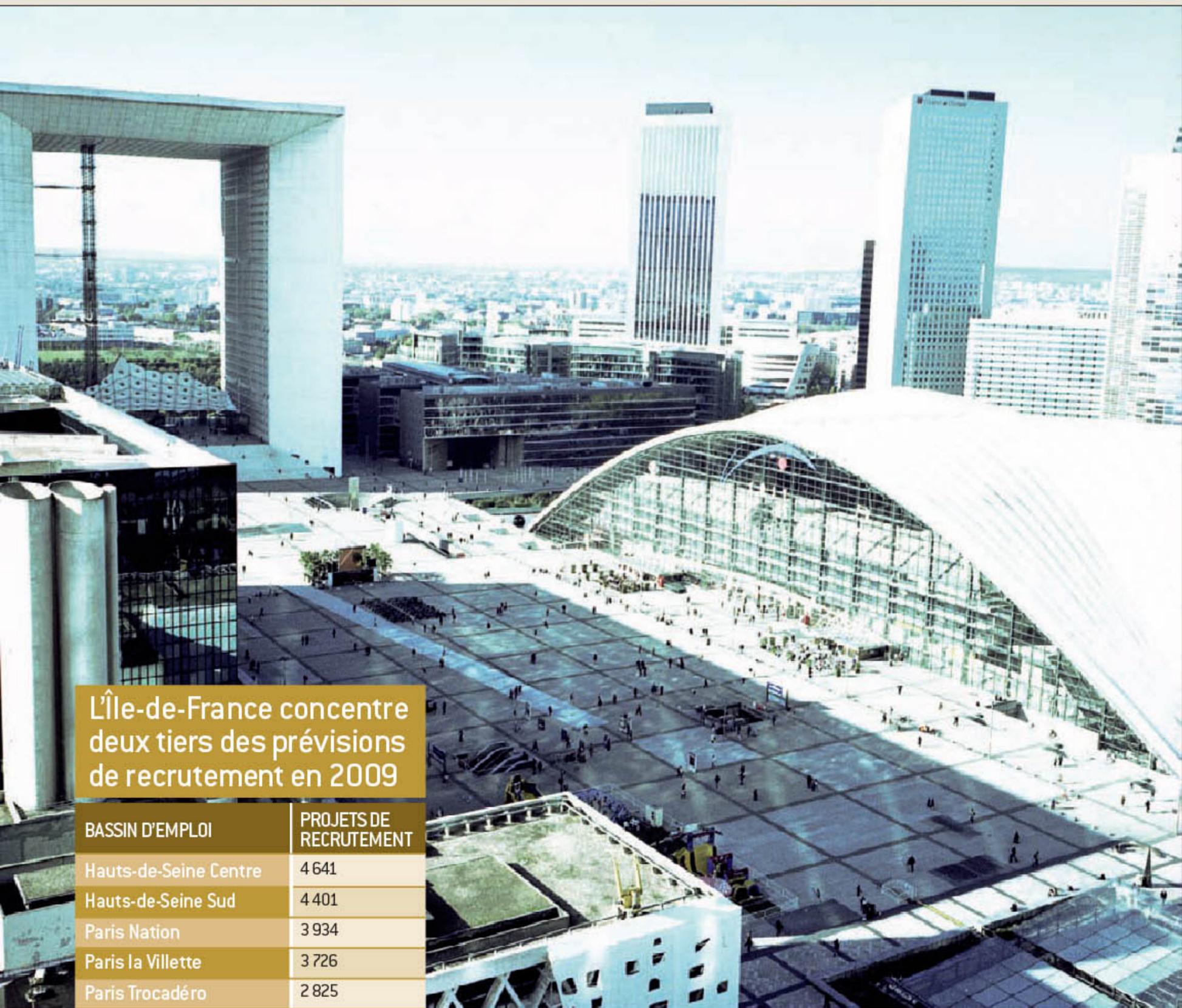
La décentralisation, connaît pas. En dépit de l'essor, depuis le début des années 2000, des centres de services en régions, la fonction informatique reste concentrée sur Paris et sa région. Selon la dernière enquête Besoins en main-d'œuvre (BMO) réalisée par le réseau Pôle emploi, l'Ile-de-France captera près des deux tiers des prévisions de recrutements d'ingénieurs et cadres de l'informatique en 2009. Soit 23 792 postes à pourvoir sur les 36 719 attendus.

Sans surprise, les Hauts-de-Seine arrivent en tête de liste des bassins d'emploi les plus recruteurs. Le département profite de la dynamique de la Défense et de sa concentration de sièges sociaux des grands groupes mais aussi d'Issy-les-Moulineaux, ville vitrine de la high-tech. En deuxième position, on trouve Paris intra-muros, ses

start up et ses métiers tournés vers l'innovation et les technologies web 2.0. Administrateur du pôle de compétitivité Cap Digital, Silicon Sentier regroupe ainsi une centaine d'entreprises technologiques et développe des projets collaboratifs, tels que le Quartier numérique et la Cantine.

Le plateau de Saclay, terre de R&D

Les Yvelines et l'Essonne se classent en troisième position. A cheval sur les deux départements, le plateau de Saclay est promis à un bel avenir. Estampillée future Silicon Valley à la française, cette terre de R&D hébergera un cluster scientifique de haute volée rassemblant industriels, grandes écoles et de laboratoires de recherche. Objectif : créer une zone à fort potentiel avec 40 000 emplois à la clé d'ici 2020.



L'Île-de-France concentre deux tiers des prévisions de recrutement en 2009

BASSIN D'EMPLOI	PROJETS DE RECRUTEMENT
Hauts-de-Seine Centre	4 641
Hauts-de-Seine Sud	4 401
Paris Nation	3 934
Paris la Villette	3 726
Paris Trocadéro	2 825
Yvelines Sud	1 312
Val-de-Marne Ouest	860
Val-de-Marne Est	606
Essonne Ouest	399
Seine-Saint-Denis Ouest	326
Hauts-de-Seine Nord	271
Seine-Saint-Denis Est	224
Yvelines Nord	208
France entière	36 719

Selon les prévisions de recrutements en ingénieurs et cadres de l'informatique hors technico-commerciaux établis par Pôle emploi, les trois régions en tête sont : les Hauts-de-Seine, Paris intra muros et le plateau de Saclay.

A noter que ces trois bassins d'emploi sont mis en avant dans le projet gouvernemental du Grand Paris et seraient desservis par le « grand huit », la rocade ferroviaire imaginée par Christian Blanc, secrétaire d'Etat chargé du développement de la région capitale. D'ores et déjà, des échanges s'opè-

rent. Alors que quelque 670 employés de HP vont quitter les Hauts-de-Seine (Issy-les-Moulineaux) pour rejoindre l'Essonne (les Ulis), ceux de Microsoft France feront le chemin inverse. En bordure du périphérique, le nouvel immeuble Eos-Generali abritera non seulement le siège social du numéro un mondial du logiciel mais aussi une partie du nouveau centre européen de R&D spécialisé dans les moteurs de recherche. Issy-les-Moulineaux accueillera également les équipes de Bouygues Telecom, actuellement dispersées sur Vélizy (78) et le Plessis-Robinson (92). Enfin, après Steria et Cisco, Sogeti a aussi le fait choix la ville des Hauts-de-Seine pour son siège.

Une « open source Valley »

La concurrence n'existe pas seulement entre bassins franciliens mais aussi entre

Paris et les capitales étrangères. Alors qu'une véritable « open source Valley » s'est constituée en Ile-de-France entre acteurs spécialisés et grands utilisateurs, Alexandre Zapolsky, président de la Fnill, la Fédération nationale de l'industrie du logiciel libre, et organisateur du World Open Source Forum (ex-Paris capitale du libre), déplore un manque de soutien local.

Pendant ce temps, les autres pays s'activent. Le LinuxTag de Berlin a attiré l'an dernier quelque 11 600 visiteurs contre plus de 8 400 visiteurs pour le dernier salon Solutions Linux/Open source. Le gouvernement britannique a créé, lui, une agence dédiée à l'open source directement rattachée au Premier Ministre tandis que les Pays-Bas ont publié une loi obligeant les administrations à privilégier la voie du logiciel libre et de se justifier si elles ne le font pas. ■

PLATEAU DE SACLAY/LES ULIS.

Quand Saclay se rêve en Silicon Valley à la française

- Terre de R&D, le plateau de Saclay, au sud de Paris, va héberger un cluster scientifique. Dans cette zone à fort potentiel, 40 000 emplois seraient créés d'ici à 2020.
- Sa situation géographique, excentrée par rapport aux grands axes de transport, pénalise les recrutements.

A vingt kilomètres au sud de Paris, à cheval sur les départements de l'Essonne et des Yvelines, se dessine un pôle scientifique et technologique de haute volée. Capitalisant sur la présence de grandes écoles et de laboratoires de recherche, l'Etat entend transformer cette concentration de matière grise en entreprises et en emplois.

Déjà, le plateau de Saclay et la zone des Ulis, dans l'Essonne, regroupent le plus grand nombre d'industries informatiques du Sud francilien. Leur poids reste toutefois faible au sein de la région. « Paris et les Hauts-de-Seine représentent 85 à 90 % des offres

pour les informaticiens en Ile-de-France », explique François-Xavier Acar, directeur du Pôle emploi des Ulis. Cependant, cette zone, riche en hautes technologies, représente 25 % de la recherche d'Ile-de-France et 10 % de la R&D privée française, avec des entreprises telles que Renault, PSA, Thales, Alcatel-Lucent, Air Liquide ou Motorola. Beaucoup de ces établissements de recherche publics et privés utilisent l'informatique pour faire des tests grandeur nature ou valider des process. « Il y a aussi de grosses activités de traitement de données et de calcul comme chez Neurospin, spécial de l'imagerie du cerveau », note Patrick Cathelineau, di-

recteur du pôle développement et aménagement de la communauté d'agglomération du plateau de Saclay.

Pour faire de Saclay la Silicon Valley à la française, l'Etat veut jouer sur l'effet de cluster en valorisant la recherche et ses débouchés économiques. Pour cela, les écoles, les laboratoires de recherche et les industriels sont invités à travailler sur des projets communs. Dans cet esprit, de nouvelles plates-formes voient le jour. Ainsi, Digiteo, consacré au développement des sciences et technologies de l'information, a été fondé par six acteurs présents sur le plateau : le CEA, le CNRS, Polytechnique, l'Inria, Supélec et l'Université Paris-Sud 11. Il rassemble aujourd'hui 1 200 chercheurs, et, d'ici fin 2010, ce seront 1 800 chercheurs qui travailleront ensemble dans trois bâtiments dédiés. De nombreuses écoles d'ingénieurs – l'Ensaie, l'Institut Télécom ou encore l'ENS Cachan – devraient venir s'installer sur le plateau. En parallèle, le projet IPHE (Incubateur, pépinière, hôtel d'entreprise) prévoit la création d'une pépinière de 11 000 m², capable d'accueillir les équipes qui souhaiteront industrialiser et commercialiser les produits et services nés des plates-formes de recherche.

Un potentiel d'au moins 120 start up

Actuellement, l'activité recherche du plateau ne crée qu'une dizaine d'entreprises nouvelles par an. Si on applique le ratio américain qui veut que 10 000 chercheurs génèrent la création de 100 entreprises chaque année, il y a, sur la zone, un potentiel d'au moins 120 start up. Après plusieurs années passées dans cette pépinière, les jeunes pousses pourront aller dans les zones d'activité voisines de Courtabœuf, Vélizy ou Massy. Au total, ce sont 40 000 emplois qui devraient être créés d'ici 2020 sur la zone.

Le pôle de compétitivité System@tic estime, lui, que ses projets de recherche, en plus des 1 300 chercheurs mobilisés, emploient chaque année environ 3 000 personnes en R&D. Un comité de pilotage RH a établi une cartographie des compétences recherchées par les industriels du pôle. « D'après notre sondage, nos membres devraient avoir besoin de 300 à 500 ingénieurs en informatique chaque année pendant cinq ans, et de 300 à 500 ingénieurs systèmes », résume Jean-Marie Détriché, chef de projet au CEA, professeur à l'Ecole centrale et président du comité de pilotage.

Ce qui manque le plus aux membres de System@tic, ce sont les ingénieurs en systèmes complexes. Ces derniers doivent être

2 QUESTIONS À...

François-Xavier Acar, directeur du Pôle emploi des Ulis

Comment se porte le marché de l'emploi sur la zone de Courtabœuf ?

« Même si, traditionnellement, les recrutements s'effectuent plutôt au deuxième et troisième trimestre, cette année, le premier trimestre est particulièrement ralenti. Beaucoup d'entreprises sont encore dans l'expectative. Pour la première fois depuis longtemps, la tendance s'est inversée : il y a un peu plus d'informaticiens dans notre portefeuille que de postes à pourvoir. Actuellement, nous avons 70 inscrits au pôle des Ulis, dont la moitié depuis moins de six mois. Cependant, même s'il y a plus de demandeurs, certaines offres ne

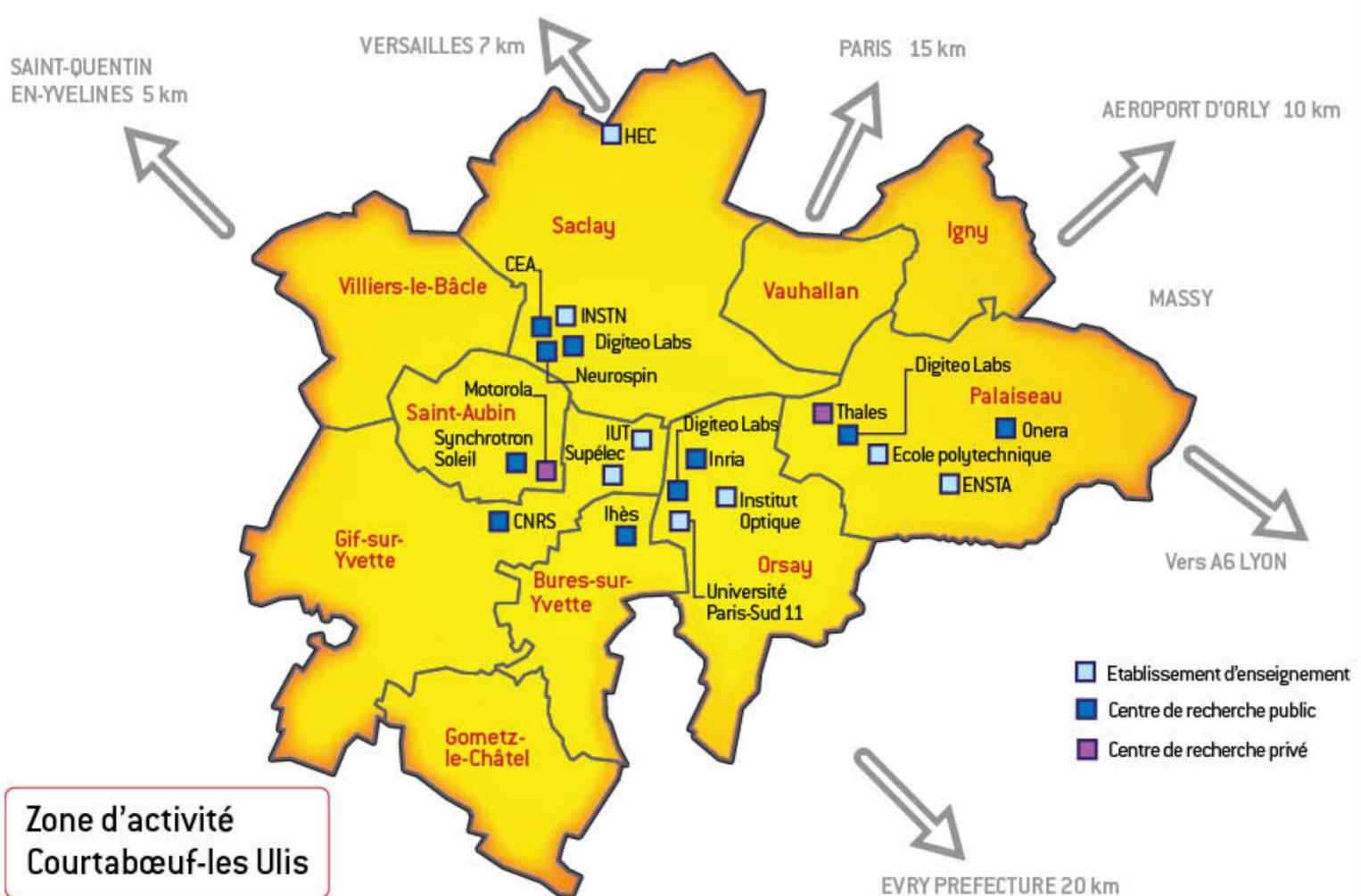
trouvent toujours pas preneurs, car le profil des inscrits ne correspond pas forcément aux demandes. »

Quel type d'entreprises recrute ?

« Sur le plateau de Saclay et la zone de Courtabœuf, on trouve environ 450 entreprises d'informatique. La moitié d'entre elles, des sociétés unipersonnelles, n'ont aucun salarié. Sur les 50 % restantes, environ 85 recrutent. Mais moins d'une vingtaine effectue 80 % des embauches. Les entreprises qui recherchent encore des informaticiens sont surtout des SSII et des start up. Depuis la fin de l'année dernière, les éditeurs connaissent quelques difficultés et recrutent moins. »

Un cluster scientifique à très fort potentiel

Le plateau de Saclay, c'est :
12 000 chercheurs
160 laboratoires publics ou privés,
23 000 étudiants,
4 000 entreprises dont 1 000 consacrées à la haute technologie et 40 000 emplois.



capables de comprendre les contraintes de toutes les disciplines concernées par un projet (un système embarqué dans un véhicule, par exemple). Selon Jean-Marie Détriché, ces profils sont plutôt à la base des automatismes. Cependant, des informaticiens qui seraient prêts à quitter leur clavier pour s'intéresser à l'environnement du projet, aussi bien en amont qu'en aval – les capteurs, les actionneurs... – pourraient éventuellement tirer leur épingle du jeu. D'autres membres de System@tic, plus orientés logiciels, comme Thales, recherchent des architectes système.

Une myriade de PME prestataires

A côté de ces grands établissements, notamment sur les zones de Courtabœuf-les Ulis ou de Palaiseau, se trouve une myriade de PME plutôt tournées vers la prestation de service ou l'intégration. Deux mondes parallèles qui se rencontrent très peu, voire jamais. « Les entreprises qui recrutent le plus sur cette zone cherchent des techniciens réseaux, des administrateurs réseaux et sécurité. Beaucoup de SSII font de la prestation en régie, et des demandes pour des profils internet type webmestre ou des concepteurs de sites web », estime Chantal Leflond, directrice d'Apis (développement, pépinière et incubateur

d'entreprises des Ulis). L'intégrateur Telindus, par exemple, a recruté 75 informaticiens en 2008 sur la zone et prévoit autant d'embauches cette année. Econocom, lui, a embauché 80 informaticiens, « principalement des jeunes diplômés bac + 2 pour des postes de techniciens microréseaux en help desk » précise Franck Fangueiro, son responsable RH.

Les entreprises les plus petites ont du mal à attirer les profils qui leur conviennent. « Il n'est pas rare que les offres que nous recueillons restent non pourvues au-delà de six mois », note Brigitte Chalet, chargée du service emploi de la communauté d'agglomération du plateau. Les jeunes diplômés préfèrent aller dans un grand groupe et sont souvent rebutés par des postes qui leur semblent trop pointus techniquement. « Il est aussi difficile de recruter des profils expérimentés qui seraient intéressés pour intégrer une petite équipe », explique Jacob Mechaly, patron d'Avirnet, un intégrateur Wi-Fi. A cela s'ajoute le fait que ces entreprises cherchent des experts immédiatement opérationnels. « Elles n'ont pas le temps ni les moyens humains, même avec notre aide, de former des candidats », confirme François-Xavier Acar. « Sachant que nous n'avons pas assez d'équipes disponibles, nous sommes obligés de restreindre nos réponses aux appels d'offres », regrette Jacob Mechaly, à qui il a

fallu plus de six mois pour trouver les profils qu'il cherchait aussi bien pour des stages longs que pour des CDI.

Les difficultés d'accès, un frein au recrutement

Même sur un territoire très innovant, les PME n'ont pas de gros moyens et proposent souvent des rémunérations moins attractives que sur Paris. « Nous avons réussi à recruter des collaborateurs avec des salaires moyennement attractifs parce qu'ils habitaient sur la zone. Ce qu'ils ont perdu en termes financiers, ils le gagnent en qualité de vie », explique Gaël Thomaré, président du directoire de l'éditeur Rhapsody, basé à Palaiseau. Il trouve également des profils intéressants qui sortent de l'université voisine Paris-Sud 11. Car le plateau et ses alentours sont mal desservis par les transports publics. « Les gens ne viennent pas travailler à Courtabœuf s'ils ne vivent pas à proximité de la zone, car il faut une heure et demie pour venir de Paris. Dans la mesure du possible, je ne recrute que des gens qui habitent le secteur, car je sais que les autres s'essouffleront », remarque Olivier Boudon, président de la CGPME 91 et de S2ib, société de services de dix personnes. Des projets prévoient d'améliorer l'accès à la zone, mais en attendant, les entreprises se disputent les informaticiens locaux ! ■

HAUTS-DE-SEINE.

À l'Ouest, le renouveau

- L'empreinte des nouvelles technologies marque de plus en plus le territoire de l'Arc-de-Seine, couvert par le département des Hauts-de-Seine.
- Les grands projets immobiliers et les pôles de compétitivité renforcent la tendance.

La nouvelle méritait bien la tenue d'une conférence de presse de la ministre de l'Economie en personne, Christine Lagarde, en octobre 2008. En soi, la création par Microsoft de son nouveau centre européen de R&D à Issy-les-Moulineaux constitue un événement national. Et une grande réussite pour le territoire qui l'accueille. Quelques centaines d'emplois directs à la clé, une implantation prestigieuse, dans un immeuble de « haute qualité environnementale »... tout un symbole de la dynamique actuelle à l'ouest de Paris.

De Gennevilliers à Anthony en passant par la Défense, Nanterre, Courbevoie, Boulogne-Billancourt ou Issy-les-Moulineaux... cette région figure parmi les territoires leaders en France en matière d'implantations d'entreprises IT. « Sur les 800 000 emplois privés du département, environ 145 000 concernent le secteur numérique au sens large, incluant l'image et la vidéo... Un secteur qui prend une part croissante dans l'emploi », indique Thierry Solère, vice-président du conseil général des Hauts-de-Seine, en charge de l'économie et de l'emploi.

L'Arc-de-Seine n'a rien à envier à ses territoires voisins ou concurrents français et étrangers, puisqu'il rassemble à la fois les deux tiers des sièges des entreprises du CAC 40 et un réseau considérable de PME plutôt implantées sur le Val-de-Seine, la communauté de communes autour de Boulogne-Billancourt et Issy-les-Moulineaux. Et, rappelle le vice-président, « ce sont bien les PME qui créent la richesse, notamment dans le secteur des technologies de l'information ». Du coup, la création et le développement de ces entreprises constituent une priorité. Et la tendance va s'accroître notablement. « Dans les vingt ans, c'est la moitié des emplois qui seront liés au numérique », estime Thierry Solère.

L'Ile Seguin à Boulogne, le Cube à Issy-les-Moulineaux, l'agrandissement de la Défense... les grands projets de développement ne manquent pas et promettent de nouvelles opportunités d'emploi. Des projets qui laissent présager un bel avenir quant aux implantations sur le territoire. Mais c'est aussi – surtout ? – l'impact des pôles de compétitivité qui sera déterminant.

Sept pôles sur un département

À l'ouest de Paris, c'est le pôle System@tic qui domine largement. « Les télécoms, l'automobile et les transports, la sécurité et la défense constituent des marchés à haut potentiel pour les systèmes complexes, indique-t-on chez System@tic. Les systèmes à fort contenu logiciel enregistrent une croissance à deux chiffres de l'ordre de 10 à 20 % par an. » Ce sont 70 % du potentiel francilien des systèmes complexes, qui se trouvent ainsi concentrés sur l'Essonne, les Yvelines et les Hauts-de-Seine. Avec, pour ce dernier département, une forte dominante de grandes entreprises participant au pôle. Cet effet cluster génère-t-il pour autant des emplois ? Sûrement, mais impossible pour l'instant d'en mesurer précisément les contours. Mais les synergies ont déjà attiré des entreprises sur le territoire, permis de réaliser des projets grâce à l'effet réseau, aux labels et aux financements dus au pôle...

Et ce n'est pas tout. Outre System@tic, le département accueille également six autres pôles : Médicene Paris-Région, Finance Innovation, Cap Digital, Mov'eo, Advancity et AStech. Ils ne gravitent certes pas tous autour des TIC autant que System@tic et Cap Digital. Mais toutes les activités concernées s'appuient sans aucun doute sur des systèmes d'information éprouvés. De bonnes opportunités, donc, pour les prestataires et les ingénieurs. Car dans les entreprises participant à ces pôles, les TIC ont forcément valeur stratégique ! ■

Six projets d'aménagement immobilier



Boulogne-Billancourt (17 % des effectifs), Nanterre (16 %), Courbevoie (12 %), Puteaux (8 %) et Levallois-Perret (6 %) concentrent la majorité des emplois liés à l'informatique du département.



Située rue Montmartre, au cœur du Silicon sentier, la Cantine est devenue en un plus d'un an LE lieu où se retrouvent entrepreneurs, développeurs, free lance...

PARIS INTRA-MUROS.

Une capitale de plus en plus entrepreneuriale

- Immobilier d'entreprise, accompagnement de projets, structures de financement... les entreprises TIC sont particulièrement choyées à Paris.
- Le développement du pôle Cap Digital constitue un levier de croissance fondamental.

Un simple coup d'œil à la carte des adhérents du pôle Cap Digital disponible sur le site Econovista suffit. La densité des entreprises impliquées et la diversité de leurs activités témoignent de la dynamique de la capitale. Incubateurs, pépinières et pôles d'entreprises, généralistes et spécialisés, systèmes productifs locaux, filières d'excellence, Paris Wi-Fi... Paris n'a pas à rougir de son tissu d'aide à la création et au développement d'entreprises en matière de technologies. « Depuis six ou sept ans, avec tous les acteurs de la création d'entreprise, les pôles de compétitivité, nous avons développé une culture commune. Nous avons les mêmes références

et les mêmes façons d'aborder un dossier, de juger le potentiel de développement d'une entreprise et d'une équipe à porter son projet », explique Philippe Le Cam, directeur général adjoint en charge des pépinières et incubateurs, et également en charge du programme de soutien à l'entrepreneuriat au sein de Paris Développement.

Un parc immobilier en développement

« Notre agence de développement économique, qui dépend de la Ville de Paris, n'est pas la seule à œuvrer dans ce domaine, loin s'en faut ! », tient à préciser Philippe Le Cam.

Si la Ville favorise le développement de l'activité dans le domaine des TIC, c'est parce que ces entreprises sont sources d'emplois non seulement pour des cadres hautement qualifiés mais aussi pour des salariés de toute formation.

Un des problèmes auquel la ville s'est attaquée concerne la pénurie et les coûts très élevés des locaux parisiens. Socle de l'essor des entreprises technologiques, le parc immobilier fait l'objet de forts développements. En tout, ce sont 26 pôles d'entreprises ainsi disponibles aux entreprises. Soutenus par la Ville de Paris, le pôle Innovation Losserand met une surface de 6 000 m² à disposition des entreprises du secteur TIC. Paris Innovation Brûlon-Cîteaux, lui, marie sur plus de 4 000 m² des entreprises technologiques avec des activités dédiées aux métiers d'art. Sans compter Paris Innovation la Villette ou Paris Innovation République. Privés ou publics, les pôles d'entreprises se situent majoritairement à l'est de Paris. Plus au sud, l'incubateur Telecom Paristech Entrepreneurs héberge et accompagne des projets variés, liés à internet et au mobile.

Une expertise reconnue en production cinématographique

Le pôle de compétitivité Cap Digital joue un rôle fondamental dans le développement des TIC à Paris en irriguant le tissu des PME innovantes. Image et contenus numériques, jeux vidéo, ingénierie des connaissances, robotique... les domaines d'expertise du pôle recouvrent un large périmètre. « Avec 420 adhérents, dont 300 PME-TPE, 20 grandes entreprises, une centaine de laboratoires de recherche, Paris-Ile-de-France est la première région européenne en matière de production cinématographique », indique Géraldine Lévêque, chargée de mission emplois et compétences de Cap Digital. C'est à elle de mettre en place une sorte de gestion prévisionnelle des emplois et compétences à l'échelle du pôle.

Autre pilier fondamental des TIC dans la capitale, les SPL (Systèmes productifs locaux). Un terme un peu complexe pour désigner la démarche de cluster, c'est-à-dire des groupements d'entreprises et d'institutions qui collaborent dans un même secteur d'activité, afin de dégager de réelles synergies sur le territoire. Le premier d'entre eux dans la capitale, Silicon Sentier, regroupe aujourd'hui une centaine d'entreprises du secteur. Il est l'administrateur du pôle Cap Digital et le créateur de La Cantine « co-working space » désormais bien connu et apprécié des créateurs. Avec, là aussi, de nombreux projets à la clé. ■

L'OFFRE DU MARCHÉ

Près de 2 500 postes à pourvoir en Île-de-France

Les SSII (par ordre décroissant du nombre de postes à pourvoir)

SOCIÉTÉ	POSTES À POURVOIR ¹	% JEUNES DIPLOMÉS ²	PRINCIPAUX PROFILS RECRUTÉS
Neurones	850	20 %	Ingénieurs développement applicatif. Net/Java/Java EE, chefs de projets infrastructures et applicatifs, consultants décisionnel, PGI, architectes réseaux, sécurité, administrateurs, techniciens, directeurs commerciaux et généraux.
Help-Line	300	20 %	Ingénieurs support, techniciens postes de travail, techniciens help desk, intégrateurs packageurs, gestionnaires de parcs, ingénieurs système, consultants Itil, architectes poste de travail, delivery managers, ingénieurs d'affaires.
GFI Informatique	300	60 %	Ingénieurs concepteurs et développeurs (Java/Java EE, .Net), chefs de projets, PMO, architectes, experts techniques, Amoa, consultants PGI, consultants métiers, ingénieurs systèmes réseaux, ingénieurs production, intégrateurs d'applications, administrateurs, techniciens d'exploitation, techniciens support.
Team Partners	280	25 %	Ingénieurs développement Java/Java EE, .Net ou Graphtalk, chefs de projet NTIC, consultants Amoa, consultants décisionnel (maîtrise des ETL, conception de datawarehouse, formation), administrateurs de bases de données (Oracle, SQL Server...), ingénieurs de production Unix ou Windows, ingénieurs système Unix ou Windows, techniciens informatiques.
Teamlog	250	37 %	Ingénieurs études et développement : NTIC (Java/Java EE, .Net, XML, C#, open source), client-serveur (Unix, Oracle, Sybase, Powerbuilder, C++), décisionnel (BO, Informatica, Cognos), ingénieurs systèmes (Unix, Windows), réseaux, télécoms et bases de données (DBA Oracle, SQL Server), consultants en organisation/assistance à maîtrise d'ouvrage.
Aedian	75	20 %	Consultants assurance, contrôle de gestion/reporting, homologation. Ingénieurs d'études Java, Java EE/.Net.
Eurogiciel	70	30 %	Ingénieurs études et développement en systèmes embarqués, chefs/directeurs de projets en informatique industrielle, ingénieurs Java/Java EE, consultants en management de la qualité, consultants en gestion de projets industriels ou SI.
Linagora	70	33 % maximum	Commerciaux (chargés de compte), avant-vente, porteurs d'offres, administrateurs de systèmes, développeurs web PHP, Drupal et systèmes C++ embarqué, OpenLDAP, Apache.
Valtech	50	25 %	Expert Agile, architectes techniques Java/.Net et fonctionnels, concepteur/développeur Java/Java EE, .Net, ingénieurs test fonctionnel, Java EE. Référent technique Websphere Commerce Server, chefs de projet techniques et fonctionnels, développeur PHP5 objet, Java/Java EE, formateurs concepteurs/développeurs .Net, Java/Java EE, architecture logicielle .Net, architecture technique Java/Java EE, consultants en management.
Venedim	50	10 %	Postes de consultants essentiellement. Profil : bac +2 et bac +5 en informatique avec 2 à 5 ans d'expérience de l'environnement grands comptes, spécialisation sur les environnements distribués et la virtualisation.
Sodifrance	50	33 % minimum	Analystes programmeur/analystes et chefs de projet sur mainframe MVS Cobol. Project office managers (PMO) de 1 à 5 ans d'expérience dans la fonction. MOA dans le domaine de la retraite santé prévoyance et de l'assurance vie, Iard.
Groupe Altime	35	22 %	Ingénieurs en informatique ayant une première expérience professionnelle sur les environnements .Net ou Java.

Les autres recruteurs (par ordre décroissant du nombre de postes à pourvoir)

SOCIÉTÉ	POSTES À POURVOIR ⁽¹⁾	% JEUNES DIPLOMÉS ⁽²⁾	PRINCIPAUX PROFILS RECRUTÉS
Prosodie (hébergeur)	50 environ	25 % environ	Gestionnaire applicatif, chef de projet, directeur de projet, administrateur middleware (Java EE, .Net, Lamp), administrateur/ingénieur système, administrateur/ingénieur réseau, ingénieur d'affaires, ingénieur développement (Java, Java EE, C), technicien/administrateur/ingénieur télécom, consultant avant-vente, responsable d'offre.
Netfactive (éditeur)	40	50 %	Pour moitié, des postes de consultants analystes/concepteurs, spécialistes du langage objet et de la modélisation. Et pour moitié des postes d'architectes, de chefs de projet (MDD, Agile, Extreme Programming, RUP...).
Axa (DSI)	20	50 %	Chef de projet études, architecte, assistant à la gestion de projets, consultant SI, concepteur de process.
FullSIX	20	10 %	Ingénieurs architectes seniors (Java, .Net, PHP), consultants techniques seniors, consultants juniors
Itesoft	12 à 15	33 %	Chef de projet, ingénieur projet, ingénieurs commerciaux, ingénieur support.
Altitude Telecom	10	50 %	Ingénieurs avant-vente et ingénieurs commerciaux.

(1) Nombre de postes à pourvoir en Ile-de-France en 2009 ; (2) Pourcentage de jeunes diplômés et de débutants.

ET DEMAIN...

« Le très haut débit, un critère essentiel pour la croissance »

Pensez-vous que la crise va toucher le secteur des technologies en Ile-de-France ?

Denis Tersen : Les prévisions mondiales pour 2009 font état d'un très net ralentissement de l'activité principalement pour ce qui concerne le matériel informatique et au contraire d'une progression des logiciels et des services. Donc, comme la plupart des grandes métropoles tournées vers les services et la R&D, l'Ile-de-France est relativement épargnée par la crise actuelle. Cependant, cette dernière oblige à repenser le modèle de développement et de production et aura donc un impact direct pour ceux qui travaillent dans les fonctions de conception, d'ingénierie et de logiciel. Les régions innovantes, telle l'Ile-de-France, vont rester très dynamiques, à l'inverse des régions ou des pays – le Japon, par exemple – qui se sont spécialisés dans l'électronique ou dans le matériel en général.

Sur quels facteurs s'appuie le dynamisme de la région Ile-de-France en ce qui concerne les technologies de l'information ?

DT : Tout d'abord, la qualité du territoire joue. En termes de géographie ou d'infrastructures, la région francilienne dispose de grands pôles tertiaires permettant des capacités d'accueil très intéressantes pour les entreprises. La plaine de France, en Seine-Saint-Denis, qui s'étend jusqu'à Roissy, constitue notamment un parc immobilier très important, bien connecté en matière de réseau. En tant qu'agence régionale de développement Paris Ile-de-France^(*), nous y voyons se développer de nombreux projets récents aux meilleures normes environnementales. Mais aujourd'hui, le critère essentiel pour le développement des entreprises et des emplois technologiques, c'est surtout la connectivité, donc l'accès aux réseaux de télécoms à très haut débit. Pour se développer, l'économie immatérielle a besoin d'infrastructures matérielles très importantes. Il existe actuellement d'autres leviers de croissance, en tout premier lieu le développement durable dans les technologies de l'information, ou Green IT.

ENTRETIEN AVEC...



Denis Tersen,
directeur général
de l'agence
régionale de
développement
Paris Ile-de-France

« La Green IT va constituer un très fort levier de croissance pour les services, le logiciel et le matériel »

En quoi la Green IT peut-elle favoriser l'économie de la région ?

DT : Le développement durable dans les technologies de l'information va constituer une priorité de toute l'industrie des services, du logiciel et du matériel. Voilà le lien avec la sortie de crise, car la Green IT permet de faire des économies. Or les entreprises sont à la recherche de modèles plus accessibles en lien avec le développement environnemental. Cette dynamique a déjà commencé. Nous voyons arriver des entreprises et des projets directement liés à cette préoccupation. Développement de solutions de stockage à basse consommation énergétique, smart grids... les applications et innovations dans ce domaine sont innombrables.

Quels en seront les impacts sur l'emploi ?

DT : Tout d'abord, un premier effet se fait sentir sur les métiers. Ces compétences spécifiques constituent une dimension intégrée par les industriels ainsi que par certaines sociétés de services qui vont se

développer sur ce type de problématique. Pour l'instant, l'effet n'est pas visible sur la masse des métiers et emplois, mais la compétence va devenir un élément différenciant. Bientôt, les entreprises afficheront une étoile verte sur leur logo et commenceront à s'autodéclarer soucieuses du développement durable. A terme, l'impact économique sera énorme. Il y a aura sûrement un phénomène comme celui qui a lieu autour des ampoules à basse consommation lorsqu'il faudra faire évoluer l'ensemble des parcs informatiques dans une logique écoresponsable. Le marché sera alors très important !

Quels sont les autres domaines de croissance d'activité ?

DT : En Ile-de-France, nous développons une très forte compétence liée aux contenus numériques. Une activité sur laquelle la crise joue un rôle accélérateur. C'est ce que les Américains appellent le « staycation », les vacances à la maison. Jeux vidéo et produits culturels numériques ont un bel avenir. La tendance est mondiale. Lorsque je vais à Londres, ou en Californie, les constats sont similaires. En Ile-de-France, nous sommes particulièrement bien positionnés sur ce marché puisque c'est l'objet du pôle de compétitivité Cap Digital, spécialisé dans le contenu numérique et leader en Europe sur la production cinématographique.

Quels sont les impacts des pôles de compétitivité en termes d'emplois ?

DT : Nous le saurons enfin l'an prochain. Les pôles ont été lancés en 2005 et le cycle de réalisation d'un projet de R&D est de cinq ans. Mais d'ores et déjà, nous savons que les effets réseau et la dynamique des pôles de compétitivité ont permis de maintenir et développer de nombreux emplois. Ce qui d'ailleurs était un des objectifs initiaux. Et cette dynamique n'est pas prête de s'essouffler ! ■

(*) Créée en 2001 par le conseil régional d'Ile-de-France, cette agence a pour mission de participer au développement de l'activité économique, d'accompagner les territoires affectés par des mutations économiques et de contribuer au maintien de l'emploi dans la région.

INFRASTRUCTURE.

Armor-Lux étend la virtualisation au stockage

Le fabricant de vêtements a décidé de tout virtualiser : serveurs, applications et stockage. Indépendant du matériel, le logiciel de Datacore a permis la mise en place d'un SAN peu onéreux avec réplication synchrone.

L'ENTREPRISE ÉTUDIÉE

Armor-Lux

ACTIVITÉ : fabricant de vêtements (grand public et professionnels).

SIÈGE : Quimper (29).

CA 2008 : 75 M€.

EFFECTIF : 640 salariés.

PROBLÈMES À RÉSOUDRE

• Remplacer les disques locaux par un réseau SAN. Inclure le stockage dans les projets de virtualisation, s'abstraire du matériel, mettre en place une architecture de haute disponibilité.

SOLUTION DÉPLOYÉE

• SANmelody, de Datacore, sur deux serveurs HP DL380 biprocesseurs quadricœurs à 2,33 Ghz avec chacun 4 Go de mémoire, 4 cartes réseau gigabit et 2 cartes 10 gigabit, 300 Go de disques internes en Raid 5. Deux baies HP MSA avec 10 disques SAS de 300 Go.

PROBLÈMES RENCONTRÉS

• Besoin de recourir à des outils tiers pour l'administration et la sauvegarde. Beaucoup de compétences à acquérir pour une bonne maîtrise du SAN et de la virtualisation des serveurs et du stockage.

COÛTS

• 110 000 € pour l'ensemble du projet (30 000 € pour Datacore).

Avec 3 usines, 30 boutiques et 4 millions d'articles vendus par an, le fabricant breton de vêtements Armor-Lux est une PME florissante. Mais le système d'information que trouve Thierry Danckaert lorsqu'il prend la fonction de DSI en 2007 est vieillissant. Il engage donc un chantier de modernisation, avec pour préalable la refonte du réseau dont le cœur passe à 10 Gigabit. Le DSI est convaincu que les technologies de virtualisation sont celles qui apporteront adaptabilité et souplesse d'exploitation au système d'information. Ayant déjà utilisé VMware et Citrix avec succès, il les retient pour la virtualisation des serveurs et des applications. Pour le stockage, le choix est moins évident. Thierry Danckaert, qui a l'habitude de travailler avec l'intégrateur Kappa, fait appel à son expertise.

LA SOLUTION

Indépendance et sécurité d'exploitation

Plutôt qu'un SAN classique, Kappa conseille à Thierry Danckaert de choisir le logiciel SAN-

melody, de Datacore, qui transforme tout serveur x86 en contrôleur de stockage, présentant un volume logique unique aux serveurs applicatifs. Comme le rappelle le DSI d'Armor-Lux, « sa spécificité est de s'abstraire du matériel et donc de laisser toute latitude dans le choix des équipements de stockage ». Quant aux performances, même avec des configurations serveurs modestes, elles s'avèrent équivalentes aux équipements SAN du marché.

Autre atout de SANmelody, ses fonctions de réplication. « Au départ, nous voulions juste en tirer parti pour renforcer la continuité d'exploitation. Mais nous avons saisi l'opportunité de ce déploiement pour mettre en place un vrai plan de reprise sur accident », explique Thierry Danckaert. Il décide de créer une seconde salle informatique miroir, distante de 200 mètres et reliée par fibre optique. Un nœud Datacore est installé dans chaque salle, permettant d'assurer, en plus de la réplication synchrone, l'équilibrage de charge. SANmelody autorise par ailleurs une réplication asynchrone longue distance vers un site tiers, une option envisagée par Armor-Lux pour l'avenir.



ROMANTXIER

LE CALENDRIER DU PROJET

2007	Changement de DSI et réflexion sur la refonte du SI.
JUIN 2008	Refonte du réseau.
JUILL. 2008	Validation de Datacore pour la virtualisation du stockage.
DU 1 ^{ER} AU 15 SEPT. 2008	Préparation des salles informatiques
DU 15 AU 30 SEPT. 2008	Installation des serveurs ESX et de SANmelody.
OCT. 2008	Mise en production.
À VENIR	Volume de stockage va être doublé à 6 To. Projet de réplication asynchrone vers un second site.

LA MISE EN ŒUVRE

Un projet rapide mais technique

Le déploiement démarre en septembre 2008. « Nous avons préparé les salles, puis Kappa est venu en renfort pour l'installation des serveurs et des logiciels », détaille Thierry Danckaert. Une intervention réalisée en deux semaines. « Remplacer les anciens serveurs tours par des modèles rack a aidé car cela revenait à monter une plate-



Thierry Danckaert, DSI

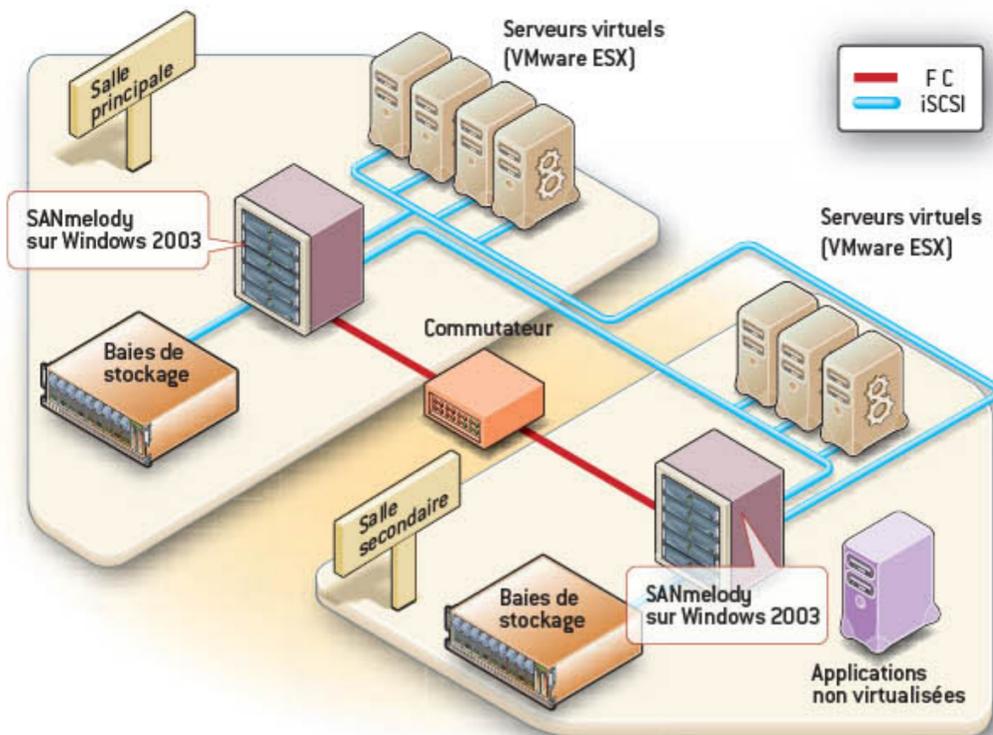
« Nous avons eu droit à un test grandeur nature lors d'un sinistre »

« En novembre dernier, une panne nocturne du système de climatisation dans la salle principale a conduit à l'arrêt de l'onduleur puis des serveurs, empêchant l'envoi d'une alerte par le serveur de messagerie. Il a fallu attendre qu'un technicien entre dans la salle le matin pour découvrir la panne car la salle de secours avait automatiquement pris le relais. Si la fonction de bascule (fail over) a pleinement joué son rôle, celle de rétablissement de la salle principale (fail back) a été rendue plus délicate en raison de problèmes comme la synchronisation des pare-feu. Ce qui souligne l'importance de tester périodiquement lors d'exercices tous les éléments du dispositif. Mais trouver des fenêtres est un casse-tête une fois les serveurs en production. »

est difficile d'estimer avec précision l'espace disponible sur les baies », déplore Michel Breliet, administrateur système d'Armor-Lux, qui, pour cette raison, tient à jour des fiches avec le détail de chaque machine. Pour lui, SANmelody conserve un aspect « boîte noire » dont le rôle principal est d'automatiser les bascules en cas d'incident. Mais Armor-Lux n'utilise pas encore toutes les fonctions avancées de Datacore, notamment l'allocation dynamique de ressources (thin provisioning) et la prise d'instantanés (snapshot). Sur ce dernier point, c'est le logiciel Data Protector, de HP, qui concentre toutes les opérations de sauvegarde, tant des données que des machines virtuelles.

Une plate-forme souple et évolutive

• Face à une panne ou pour les besoins de maintenance, l'architecture permet de basculer tout ou partie des serveurs sur la salle de secours. Les capacités de traitement peuvent être renforcées de manière linéaire par l'ajout de nœuds, de mémoire et de volumes de stockage. Armor-Lux s'apprête à doubler son espace à 2 x 6 To par l'ajout de nouvelles baies de 12 disques chaînées aux premières.



LE BILAN

Apprendre à changer d'approche

Pour Thierry Danckaert, « la virtualisation des applications et du stockage a parfaitement répondu aux attentes en terme de sécurité, de souplesse d'exploitation et les a même surpassées en termes de performances ». La panne majeure survenue récemment a prouvé l'efficacité des fonctions de haute disponibilité.

Du point de vue de la refonte globale du système d'information, tout n'a pas pu être virtualisé : la liste des exclusions comprend les applications sur System i5 (AS/400), pas supportées, de vieux applicatifs NT, avec des problèmes de pilote, ou la plate-forme du centre d'appel, qu'il a été jugé plus prudent de ne pas toucher à cause de ses cartes spécifiques (liaison autocom). Ils ne bénéficient donc pas de la réplication mais, installés dans la salle secondaire, ont été épargnés lors de la panne.

Enfin, un tel projet ne se fait pas sans un lourd transfert de compétences. « La mutualisation du stockage représente déjà un changement d'approche. Or ici, les équipes ont dû se frotter en même temps à la couche de virtualisation avec VMware, Citrix et Datacore », rappelle le chef de projet de Kappa. ■ LAURENT SOUNACK

forme neuve », commente Jean-Claude Ostermann, le chef de projet de Kappa.

Côté applicatif, la plate-forme VMware ESX est déployée sur quatre serveurs dans la salle principale, et trois dans la salle de secours. « C'est suffisant pour faire fonctionner toute l'exploitation en mode dégradé en cas de panne », justifie Thierry Danckaert. SANmelody est installé sur deux serveurs avec 4 Go de mémoire, utilisée comme cache pour accélérer

les accès. Chacun accède en iSCSI à une baie HP MSA de 3 To. Le plan de découpage des données (LUN) reprend celui des anciens disques internes des serveurs. La volumétrie du serveur de fichiers (500 Go) a justifié de lui allouer un volume spécifique. La dernière phase du déploiement consiste à synchroniser les volumes des deux salles. « Cette étape prend quelques heures mais elle nécessite le plus d'expertise technique », souligne le chef de projet.

L'UTILISATION

Un aspect encore « boîte noire »

Comme toute solution de stockage mutualisé, SANmelody allège considérablement les contraintes en termes d'allocation, chaque serveur venant puiser dans un gros volume logique unique. Mais l'administration reste assez rudimentaire, avec un simple menu ajouté à la console de gestion (MMC) de Windows. « Il

SERVEUR. PRODUIT : PRIMERGY RX300 S5.

Fujitsu passe au processeur Xeon Nehalem pour mieux virtualiser

Doté d'un double processeur, le serveur rack 2U Primergy RX300 S5 embarque sa propre baie de 12 disques 2,5". De génération Nehalem, cette machine affiche des caractéristiques processeur inférieures à celles de son prédécesseur, le RX300 S4. La taille du

cache est de 8 Mo, contre 12 auparavant, et la fréquence maximale s'élève à 2,93 GHz (3,33 GHz avant). Même en termes de rendement énergétique, l'ancien Xeon quadricœur 5430 (2,66 GHz) consommait 50 W, alors que le Xeon 5550 équivalent atteint 95 W !



NOUVEAU DESIGN. Tout ce qui se manipule dans le serveur RX300 S5 est signalé par une couleur verte. Les parois du boîtier sont en nid-d'abeilles afin d'améliorer le refroidissement sans consommer plus d'énergie.

CARACTÉRISTIQUES

Primergy RX300 S5 de Fujitsu : serveur rack 2U. De un à deux Xeon 55x0 avec quatre cœurs et 8 Mo de cache. De 1,86 à 2,93 GHz. De 2 à 144 Go de mémoire sur 18 emplacements DIMM DDR3. Jusqu'à 12 disques durs 2,5" SAS/Sata en Raid 5 et 6. Cinq slots PCIe 2.0 4x, deux slots PCIe 2.0 8x, deux connecteurs Gigabit Ethernet avec accélération TCP-IP. Deux alimentations 800 W redondantes.

PRIX

A partir de 2 590 € ht (Xeon à 2,53 GHz, 6 Go de RAM, et 2 disques 300 Go SATA).

PRINCIPAUX CONCURRENTS

x3650 M2 d'IBM, Fire X4270 de Sun, Proliant DL360 G6 de HP, et Poweredge R710 de Dell.

Plus de capacité pour autant d'énergie

Jean-Luc Dupon, directeur marketing du pôle entreprise chez Fujitsu, avance que les avantages du nouveau serveur sont ailleurs : « *Le RX300 S5 exécute davantage de machines virtuelles plus rapidement, grâce au cache partagé, à la mémoire 20 % plus rapide et au mode hyperthreading, qui active 16 cœurs logiques à partir des huit physiques* ». La consommation de 733 W ne change pas,

car le surplus d'énergie des composants est compensé par un système d'aération plus économe qu'auparavant.

D'autres améliorations sont plus tangibles. Elles comprennent une capacité mémoire multipliée par trois, soit 144 Go, et des slots d'extension PCIe 2.0 de deux à quatre fois plus rapides, soit 2 ou 4 Go/s. Le lecteur de disquette

disparaît au profit d'un septième slot d'extension, mais les deux connecteurs réseau restent en 1 Gbit/s. Enfin, le double contrôleur Ethernet dispose d'un décodeur TCP-IP matériel pour accélérer le traitement des requêtes; il offre aussi la possibilité de démarrer depuis le volume d'une baie externe, reliée en iSCSI. ■ YANN SERRA

SAUVEGARDE.

Kiwi Backup évite les doublons

L'Alsacien Kiwi Backup enrichit son logiciel de sauvegarde sur disque d'une fonction de déduplication. Celle-ci réduit fortement l'espace disque nécessaire en évitant de conserver deux versions d'un même fichier. L'offre est disponible en version Windows, Linux, ou en mode hébergé. Prix : à partir de 136 € ht par mois.

Encore plus d'infos infrastructure sur notre site

www.01informatique.fr

STOCKAGE. PRODUIT : DROBO PRO.

Le nouveau Drobo accueille huit disques et une interface iSCSI

Jusqu'à présent, le constructeur Data Robotics commercialisait un petit système de stockage à quatre disques en mode bloc et en attachement direct, associant un bon niveau de protection des données et une grande simplicité d'utilisation. Avec son Drobo Pro, il applique les mêmes principes à un système de plus grande capacité, capable de fournir du stockage à un petit serveur de PME ou d'agence.

Ce modèle reçoit jusqu'à huit disques, ce qui porte sa capacité brute à 16 To. Il s'enrichit d'une interface Ethernet/iSCSI, une technologie plus adaptée pour fournir du stockage à un serveur que les liaisons USB ou Firewire que proposait jusqu'à présent

Data Robotics, et que ce modèle conserve également.

Transfert de données assuré

Drobo Pro exploite Beyond-Raid, la technologie maison de protection des données : un mélange de Raid 1 et de Raid 5 ou 6 (protection contre la perte de deux disques) dissimulé derrière une interface d'administration simplifiée. Le système gère de façon autonome le déplacement des données en cas de changement de mode de protection, ou de remplacement d'un disque par un autre de capacité supérieure. Ces opérations peuvent s'effectuer à chaud. Le Drobo Pro sait aussi

CARACTÉRISTIQUES

Drobo Pro de Data Robotics : système de stockage sur disques en mode bloc. De un à huit disques SATA ou SATA 2. Création de volumes protégés en équivalent Raid 1, 5 ou 6 (double parité). Attachement direct par USB 2.0, Firewire 800 et iSCSI sur Ethernet Gigabit. Compatible NTFS, FAT32, HFS+ et Ext3.

PRIX

1 200 € ht.

PRINCIPAUX CONCURRENTS

Thecus N8800 de Thecus : serveur NAS/DAS avec deux connecteurs Gigabit, et une gestion du Raid classique. 1 630 € ht).

fonctionner avec des supports de capacité différente. Rappelons que ce n'est pas forcément une bonne idée en termes d'espace de stockage protégé disponible, ce dernier étant limité par les capacités des disques les plus petits. ■ RENAUD BONNET

PGI. PRODUITS : CLOUD AMAZON ET TIOLIVE.

Les PGI tirent profit du cloud au risque de l'enfermement

Les éditeurs de PGI adaptent leurs offres aux architectures de cloud. C'est le cas de l'Américain Compiere, qui commercialise son progiciel de gestion intégré (PGI) dans le nuage EC2 d'Amazon. Nexedi propose, lui, Total Information Outsourcing Live (Tiolive). Il s'agit d'une version de son progiciel ERP5, hébergée par le moteur de cloud libre Niftyname (projet Sinnzinn), que vend l'opérateur LostOasis. Tiolive se présente telle une solution libre, tant au niveau de l'appliquatif qu'à celui de l'infrastructure. Compiere a fait lui de nouvelles concessions au monde propriétaire, car le PGI, déjà très chevillé au SGBD d'Oracle, exploite l'architecture de cloud, aussi propriétaire EC2 d'Amazon.

Agilité et robustesse

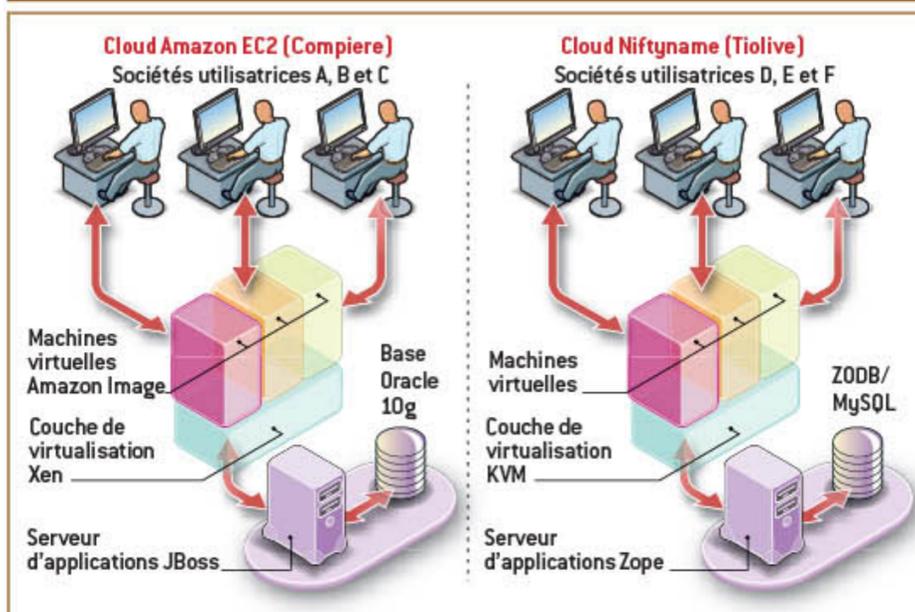
Dans les deux cas, l'utilisateur peut escompter de cette approche technique des bénéfices concrets. Premièrement, plus de souplesse. Le cloud offre la possibilité d'allouer dynamiquement de la puissance machine et des capacités de stockage pour faire face à des pics de charge. Lors d'une montée en charge, Compiere fait appel à l'hyperviseur Xen afin d'allouer des ressources CPU et mémoire supplémentaires à la machine virtuelle hébergée par EC2. L'offre Tiolive s'en remet à l'hyperviseur KVM pour effectuer ce travail.

CARACTÉRISTIQUES

Cloud Amazon de Compiere : PGI Compiere 3.3, de Compiere, utilisable dans le cloud Elastic Computing 2 d'Amazon. Environnement fourni dans une machine virtuelle Amazon Machine Image préconfigurée avec un serveur JBoss, une base de données Oracle 10g et d'un système d'exploitation Linux.

Tiolive de Nexedi : PGI utilisable dans le cloud Niftyname vendu par LostOasis, fourni au sein d'une machine virtuelle composée du SGBD ZODB, du serveur d'applications Zope et de l'environnement Linux.

Cloud propriétaire contre cloud ouvert



Compiere mise sur la popularité du cloud propriétaire EC2 d'Amazon. Nexedi, qui édite Tiolive, opte, lui, pour la solution Niftyname, au code source ouvert. Ce qui facilite théoriquement un changement d'hébergeur.

Deuxièmement, les PGI exploités à l'aide d'une architecture de cloud gagnent en robustesse. Pour Compiere, l'ouverture d'instances du progiciel au sein de machines virtuelles, isolées les unes des autres, s'avère plus sûre que l'approche technique mutualisée de type SaaS. Cette dernière repose sur l'utilisation d'une instance et d'une base de données unique, que se partagent plusieurs sociétés utilisatrices. Seul bémol, le moteur Niftyname 1.0 exploité par Tiolive ne gère pas la redondance active entre sites. En cas de défaillance du cloud primaire, il n'est donc pas possible de déborder automatiquement vers un cloud de secours. « Cette architecture n'est pas encore adaptée pour les bases de données relationnelles importantes », reconnaît Jean-Paul Smets, PDG de Nexedi.

Troisièmement, le client a la possibilité de changer d'hébergeur plus facilement, lorsque le code source de l'infrastructure de cloud est disponible. C'est l'intérêt principal de l'architec-

ture Niftyname exploitée par Tiolive. « Contrairement à la technologie d'Amazon, le cloud Niftyname dispose d'un code source ouvert. Les utilisateurs peuvent donc récupérer plus facilement les données et les applications, pour les transférer chez un hébergeur tiers », poursuit Jean-Paul Smets.

Un portage plus conséquent

En revanche, l'architecture de cloud utilisée par Compiere exploite une image propriétaire composée par la base de données Oracle 10g, le serveur d'application JBoss et un système d'exploitation Linux. Par ce fait, héberger Compiere chez un autre prestataire qu'Amazon nécessitera un travail de portage plus conséquent des applications et des données. Toutefois, « l'accord entre Compiere et Amazon facilite le portage du progiciel déjà installé en local, vers le cloud », conclut Coralie Girardet, responsable commerciale d'Audaxis, principal partenaire de Compiere en Europe. ■

PIERRE HARDOIN

CONTRÔLE DE GESTION.

Gedia audite aussi la production

Le logiciel Gedia Audit vérifie le calcul des stocks et des marges de l'entreprise, ce qui est utile lorsque les prix d'achat des matières premières ou des produits intermédiaires varient dans le temps. Le suivi de la production est désormais possible avec la nouvelle version du produit. Gedia Audit récupère les données du PGI à l'aide de connecteurs (Sage X3, Infor ERP LN, Dynamics AX, SAP R/3). **Coût de licence : de 8 000 à 30 000 € pour un projet.**

RELATION CLIENT.

SalesLogix Iorgne vers le web 2.0

Le progiciel de gestion de la relation clients SalesLogix est disponible en version 7.5. Cette dernière met l'accent sur l'intégration de contenus disponibles sur le réseau internet, dont par exemple des flux RSS et des informations clients provenant de réseaux sociaux tels que Viadeo ou LinkedIn. **Prix : à partir de 3 900 € pour 4 utilisateurs.**

GESTION DES FRAIS.

Infor Expense Management via le mobile

Le service pack 3 d'Infor Expense Management 7 permet de gérer ses notes de frais à l'aide d'un terminal mobile. La fonction vise les salariés nomades qui, par nature, déclarent le plus grand nombre de frais professionnels.

Encore plus d'infos applications sur notre site

www.01informatique.fr

WEB 2.0. PRODUIT : V10000.

Une passerelle de sécurité qui tient compte des nouvelles pratiques du web

V10000 de Websense est sa toute première appliance de gestion des menaces induites par le web 2.0 (mashups, réseaux sociaux...). Il s'agit en fait de la mise en œuvre de la technologie Secure Web Gateway, déjà proposée par l'éditeur, sous forme logicielle uniquement. Elle sert à lutter contre les attaques externes et contre les fuites de données hors

de l'entreprise. La passerelle V10000 est vue comme une extension du réseau ThreatSeeker de Websense, processus destiné à contrer les logiciels malveillants avant que leurs signatures virales n'aient été définies et diffusées auprès des entreprises abonnées. ThreatSeeker analyse près de 40 millions de sites internet par heure, puis les classe, à la volée, selon leur danger potentiel.



BOÎTIER. Aujourd'hui, l'appliance V10000 protège les entreprises contre les menaces web. En 2010, elle assurera également la protection des courriels et des données.

CARACTÉRISTIQUES

V10000 de Websense : serveur rackable (1U) doté de processeurs Intel multicœurs et de six interfaces réseau 10/100/1 000 BaseT. Héberge plus de 1 800 moteurs de protection contre les malwares. Gère jusqu'à 10 000 utilisateurs.

PRIX

13 000 €, hors frais d'abonnement et de maintenance.

PRINCIPAUX CONCURRENTS

C360 d'Ironport et Interscan Web Security Appliance de Trend Micro.

Un proxy et un cache web intégrés

La passerelle V10000 embarque un antivirus classique et web, ainsi que des outils d'analyse de la réputation des sites internet, d'analyse comportementale et de filtrage web s'appuyant sur la base de données d'URL de Websense. La sécurité du réseau de

l'entreprise passant aussi par le contrôle des applications, le boîtier détecte et gère plus de 125 protocoles applicatifs. Enfin, il intègre un proxy et un cache web. Grâce à ces fonctions, les entreprises consolident leurs proxy déjà en place, réduisent le temps de réponse des requêtes sur internet et, enfin, contrôlent le trafic web chiffré en SSL.

Plusieurs V10000 peuvent fonctionner en grappe, en mode actif-passif ou actif-actif. Dans le second cas, une solution d'équilibrage de charge tierce est nécessaire. Une société déjà équipée d'une licence serveur Secure Web Gateway peut la reporter sur la V10000. A terme, l'appliance regroupera d'autres briques de sécurité. ■ EDDYE DIBAR

VIRTUALISATION.

150 passerelles dans un boîtier

Conçue par CheckPoint, la gamme de boîtiers VSX-1 sert à consolider, au sein d'une unique appliance, jusqu'à 150 passerelles de sécurité regroupant pare-feu, RPV IPSec et SSL. Sans oublier des fonctions de prévention des intrusions, de sécurité de la voix sur IP et de filtrage d'URL, etc. Prix : à partir de 25 430 €.

Encore plus
d'infos réseaux
et sécurité
sur notre site

www.01informatique.fr

WLAN. PRODUIT : D100.

Un routeur Wi-Fi pour partager une connexion filaire ou sans fil

D'une taille avoisinant celle d'un livre de poche, le boîtier D100 autorise plusieurs terminaux Wi-Fi à partager une connexion 3G ou Ethernet. Fabriqué par Huawei, ce hot spot nomade est aujourd'hui commercialisé par Bouygues Telecom.

Pour se connecter à internet en passant par le réseau cellulaire, il suffit de brancher une clé 3G+ à l'emplacement prévu à cet effet. Pour la connexion filaire, le routeur D100 possède une prise RJ45. La mise en œuvre est simple : après avoir choisi l'un des deux types de connexion au réseau, l'utilisateur branche le routeur sur le secteur et il est prêt à l'emploi. Ainsi, des collabora-

teurs en déplacement sur un chantier, par exemple, sont en mesure de partager une unique ressource réseau entre plusieurs équipements dotés d'une connectivité Wi-Fi.

Un débit de 7,2 Mbit/s vers le réseau cellulaire

Au moment de la première connexion, l'enregistrement du boîtier D100 auprès d'un terminal s'effectue comme sur la majorité des routeurs Wi-Fi, à savoir en inscrivant la clé de sécurité WPA figurant sous le boîtier. Dès lors, tous les équipements enregistrés se partagent un débit maximum de 54 Mbit/s. Le débit offert entre le réseau extérieur

CARACTÉRISTIQUES

D100 de Huawei : passerelle de connexion internet (110 x 90 x 27mm, 100 g). Connectivité : Wi-Fi 802.11b/g, un port LAN RJ45, une prise USB pour connecter une clé 3G+, et installation plug and play.

PRIX

99 € ht chez Bouygues Telecom.

PRINCIPAUX CONCURRENTS

Pas de concurrents connus.

et le boîtier D100, quant à lui, n'atteint que 7,2 Mbit/s pour le réseau cellulaire, et est compris entre 10 Mbit/s et 10 Gbit/s pour une connexion filaire. Autrement dit, la bande passante disponible sera limitée suivant les cas par le Wi-Fi ou par le réseau cellulaire. ■

ED



ABONNEZ-VOUS EN LIGNE !



Connectez-vous sur
www.abo-01informatique.com
et cumulez les avantages !



AVANTAGES



- Vous bénéficiez d'une **économie importante**
- Vous choisissez votre **formule d'abonnement**
- Vous réglez en ligne **en toute sécurité**
- Vous **gérez votre compte en ligne**
- Votre magazine **vous suit en vacances**

Retrouvez aussi sur le **site** tous les **magazines leaders** de la presse High Tech !



« Architecte SI, j'étudie

En poste dans une DSI, Philippe Claude décide, par curiosité, de s'inscrire à la faculté de droit. Sans se douter que, cinq ans plus tard, il envisagerait de changer de métier.

En octobre prochain, je vais passer l'examen du barreau pour tenter de devenir avocat », se réjouit Philippe Claude, architecte SI chez STMicroelectronics. Ce sera l'aboutissement de cinq longues années pendant lesquelles il a fait son droit en cours du soir. Pourtant, rien ne le destinait à devenir juriste. A l'origine de sa démarche, un contrat d'externalisation qu'il a eu à gérer dans la DSI où il travaillait. « Confronté à des questions juridiques, j'ai eu envie d'en savoir plus. » Il s'est alors inscrit à l'université de Grenoble, proche de son domicile, parce qu'elle proposait un cursus adapté aux contraintes des salariés : une plate-forme d'e-learning et des cours le samedi. Il faut dire que Philippe Claude est un habitué des cours du soir : il a déjà obtenu une maîtrise d'informatique appliquée à la gestion des entreprises (Miage) dix ans plus tôt. « J'ai étudié tout au long de ma vie, ce qui m'a aidé à orienter ma carrière selon mes propres choix. »

Priorité à la double compétence

Il lui a néanmoins fallu un an pour se familiariser avec le droit et commencer à s'approprier le mode de raisonnement de cette discipline. Il a dû apprendre à rédiger des dissertations juridiques, des commentaires d'arrêt, etc. « Ce sont des exercices très spécifiques que l'on ne trouve pas dans le monde informatique, précise-t-il. Cela demande du temps pour s'adapter ! » Mais Philippe Claude s'est piqué au jeu, même si pour cela, il doit consacrer au moins trois heures par jour à ses cours. « Ma pratique de

PHILIPPE CLAUDE,

ARCHITECTE SI
CHEZ STMICROELECTONICS



ROMAN KERLOCH

« Il m'a fallu un an pour m'approprier le mode de raisonnement juridique »

la gestion de projet m'a beaucoup servi pour organiser mon programme. »

Au début, ses études l'ont aidé à avoir une vision plus large des contrats, à discuter plus facilement avec des acheteurs. « Mais dans mon travail quotidien d'informaticien, notamment sur les systèmes d'exploitation et les réseaux, cela ne m'a strictement rien apporté », reconnaît-il volontiers. C'est seulement en 2008, alors qu'il empoche son Master 1 de droit public, qu'il fait se rencon-

trer droit et informatique en optant pour un Master 2 en droit du multimédia et du système d'information. Car s'il aime le droit de l'environnement et de l'urbanisme, il ne pouvait pas profiter, dans ces secteurs, d'une double compétence. Ce Master 2, il le prépare à l'université de Strasbourg. Leur plate-forme d'enseignement à distance autorise des échanges en temps réel avec les étudiants et les professeurs via le chat. Il n'ira donc à Strasbourg en tout et pour

pour devenir avocat >>

Son parcours

1984 : BTS de maintenance industrielle.

De 1986 à 1990 : technicien en automatisme pour des sociétés d'ingénierie.

1988 : formation diplômante de l'Institut Control Data afin de se spécialiser en maintenance sur grands systèmes.

De 1991 à 1995 : maintenance de grands systèmes pour Bull et ses clients.

1995 : obtient une Miage.

Depuis 1995 : ingénieur systèmes et réseaux, puis architecte SI chez STMicroelectronics.

2008 : Master 1 de droit public.

Ses conseils

Rechercher des formations sur toute la France. Il ne faut pas se cantonner à une région pour trouver le cursus qui correspond le mieux à ses attentes.

Se donner le temps. Dans un cursus aussi lourd qu'une licence suivie d'un Master, il convient de ne pas brûler les étapes.

S'assurer que sa famille adhère au projet. Sur la durée, être accompagné par son entreprise constitue aussi un atout majeur.

L'AVIS DE L'AVOCATE

Isabelle Renard, associée chez Vaughan Avocats

Ingénieur de formation, elle a fait ses études de droit tout en travaillant, avant de devenir avocat au barreau de Paris.



Encore de nombreux écueils à surmonter

Se préparer à un métier très différent.

En devenant avocat, Philippe Claude doit prendre conscience qu'il va passer d'une situation de salarié à un statut libéral. Cela signifie se faire une clientèle ou trouver un cabinet qui vous apporte des affaires, mais aussi des responsabilités différentes de celles d'un informaticien en DSI. Par ailleurs, l'aspect judiciaire de la profession, telles les plaidoiries, est particulier ; il faut aimer cela.

Ne pas se décourager. Une reconversion requiert ténacité et efforts, et se faire accepter prend du temps : certains avocats dits de souche gardent parfois une certaine distance vis-à-vis de ceux qui n'ont pas suivi le même parcours.

Pour être sur le terrain, mieux vaut être juriste en entreprise. Appelé sur les cas difficiles, l'avocat conseil n'est pas systématiquement sur le terrain. Cependant, je ne suis pas certaine que les entreprises soient très demandeuses de juristes dotés d'une formation initiale scientifique : en France, nous sommes encore dans des logiques très verticales. Malgré les discours, les entreprises ne savent pas où classer les doubles compétences, et parfois, éprouvent une certaine méfiance face à de tels profils.

« tout que deux fois dans l'année. » *Beaucoup de gens ne savent pas qu'ils peuvent suivre une formation à distance. Une formule très bien adaptée au droit qui réclame énormément de travail personnel.* »

Mais c'est un nouveau challenge qui l'attend en octobre prochain. Il a droit à trois essais pour obtenir l'examen du barreau, et devra beaucoup travailler cet été. « Si je réussis, ce sera le début réel de ma reconversion. Je sais que je ne ferai plus jamais

d'informatique comme auparavant, et j'attends avec impatience de passer ce cap. » En cas d'échec, Philippe Claude vise un poste de juriste en entreprise. En attendant, il continue son travail d'informaticien. Pendant toute la période où il a étudié le soir, il a continué à progresser au sein de STMicroelectronics. « Ces évolutions n'ont pas de liens avec mes études de droit, qui n'ont pas non plus freiné ma carrière d'informaticien », conclut-il. ■

CLAIRE CHEVRIER

SI ÇA VOUS TENTE...

Les profils concernés

En théorie, tout informaticien peut mener des études de droit en cours du soir. Cependant, les DSI, les chefs de projet, les analystes ou les personnes qui développent sur internet ont plus de chances d'être confrontés à des problématiques juridiques, et donc d'être plus sensibilisés qu'un administrateur système et qu'un technicien micro ou réseau. Quoiqu'il en soit, des études aussi longues exigent investissement et passion.

Le parcours

Pour devenir avocat, il faut être titulaire du Capa. Ce certificat d'aptitude à la profession d'avocat se prépare au sein d'un des centres régionaux de formation professionnelle pour avocat (CRFPA). La formation dure dix-huit mois : six mois de cours, puis un projet pédagogique mené au sein d'une entreprise, d'une collectivité ou d'une administration, et enfin un stage de six mois dans un cabinet. Pour être admis dans un CRFPA, il faut avoir un Master de droit et réussir l'examen d'entrée, auquel on ne peut se présenter que trois fois. Un juriste d'entreprise justifiant d'au moins huit ans d'expérience est dispensé de Capa pour devenir avocat.

Les formations à distance

Dans son catalogue de formations à distance tutorées, le site www.formasup.education.fr recense 68 formations de droit à travers toute la France : à Rennes 1, Strasbourg, Aix-Marseille, Lille, Toulouse 1, Grenoble... A Paris, le Cavej (Centre audiovisuel d'études juridiques), qui réunit six universités de droit, propose également des cours pour les salariés. Enfin, le Cned (Centre national d'enseignement à distance) a également à son catalogue des cursus juridiques accessibles par correspondance.

Comment...

... APX renforce la perfor

Depuis un an, les managers opérationnels de la société de services APX se retrouvent régulièrement en formation. L'Essec MA leur enseigne la gestion et le management d'équipe.

LE PROBLÈME

La direction d'APX voulait harmoniser les pratiques des responsables opérationnels issus des différentes entités acquises au fil du temps et développer une culture d'entreprise commune. Il fallait, en outre, muscler leurs compétences de gestion, lecture d'un compte d'exploitation, et de management des équipes.

LA MÉTHODE

1 Une formation pensée pour les patrons d'unité

Quelque soixante managers ont été inclus d'office dans le plan de formation. Ceux qui étaient en liaison directe avec les comités de direction, plus quelques collaborateurs qui allaient prendre de nouvelles responsabilités. Il s'agit de patrons d'unités, qui gèrent des équipes de dix à soixante collaborateurs. *« Ils assurent la production de nos projets et veillent à la gestion des équipes : aspects contractuels, respect des engagements, disponibilités, compétences... Cela demande beaucoup de réactivité et des capacités de planification, détaille Karim Gozzi, le directeur des ressources humaines d'APX. Certains d'entre eux ont besoin d'apport méthodologique car ils ont avant tout un passé technique. »* L'entreprise a aussi fait le choix d'inclure des responsables commerciaux et avant-vente, ainsi que des profils venus des services support, comme la finance et les RH. *« Le but de cette formation est de fournir à chaque manager les outils pour remplir sa mission »,* confirme le PDG, Noël Saille. Elle sert aussi à favoriser l'émergence d'une



Patricia Léné, responsable du développement RH, et **Karim Gozzi**, DRH d'APX

« Certains des responsables opérationnels ont besoin d'apport méthodologique car ils ont avant tout un passé technique »

culture d'entreprise. C'est pourquoi, le comité exécutif et les comités de direction d'APX et de Getronics (qui fait partie du groupe). Au total, ce sont 80 collaborateurs qui sont concernés par ce programme.

2 Une grande école qui fait dans le concret

Pour former ses responsables, la société de services a retenu l'Essec MA, une école

APX

ACTIVITÉ

SSI née de la fusion d'APX et de Synstar, auxquelles se sont jointes les entités françaises du Néerlandais Getronics.

CRÉATION

1999.

CA 2008

187 M€.

EFFECTIF

1 300 collaborateurs.

mance de 80 managers

de commerce réputée – elle dispose d'un organisme de formation dédié à la formation continue où exercent des professeurs titulaires et des enseignants chercheurs reconnus. « Cette école est plus particulièrement axée sur le développement du management, argumente Karim Gozzi. Elle a su comprendre nos besoins d'associer un apport conceptuel lors de séminaires réunissant 80 managers, à un apport concret et appliqué à nos problématiques internes. Et cela, en combinant une offre standard et des prestations sur mesure. » Le programme intitulé Profession manager est divisé en quatre thèmes : comprendre sa contribution en tant que manager au sein du groupe, piloter la performance, développer les talents et établir un management transverse au service du client.

3 Une centaine d'heures réparties sur dix-huit mois

Pas question d'élaborer un programme intensif qui mettrait en suspens les activités professionnelles des managers. Il fallait concevoir des rendez-vous périodiques qui ne gênaient pas la bonne marche de l'entreprise. APX et l'Essec MA ont donc opté pour un parcours de professionnalisation de 105 heures étalées sur dix-huit mois. « J'avais déjà bénéficié de formations managériales lors de mes précédentes expériences professionnelles, mais jamais sur une telle durée. Ce qui permet de se poser régulièrement des questions sur sa pratique », témoigne Didier Bouvet, directeur des opérations services d'APX. Il fait partie des 80 responsables qui sont actuellement en formation.

4 Une planification établie un an à l'avance

A part les séminaires communs à tous les participants, les ateliers fonctionnent par roulement de quatre groupes. Trois à Paris et un à Lyon. Cela implique une organisation quasi militaire. « Le planning est établi un an à l'avance afin de nous permettre de réserver les salles de formation, les billets de train ou d'avion, les nuits d'hôtel, ainsi que d'organiser le covoiturage pour acheminer les managers depuis les gares et aéroports », souligne Patricia Léné, responsable du développement RH. Cette planification minu-



L'AVIS DE LA CONSULTANTE

Nathalie Evrard-Steinberg, de Mercuri Urval
Elle est chargée du pôle développement et coaching.

« Six mois après la fin d'une formation théorique, les participants gardent en mémoire moins de 10 % du contenu.

L'intérêt de la méthode appliquée par l'Essec MA auprès des managers d'APX réside précisément dans sa combinaison de formations, à la fois conceptuelles et concrètes. La pérennité d'une bonne formation repose sur la capacité du formateur à interpeller le participant, à générer chez lui une prise de conscience de ses atouts et ses faiblesses et à le projeter dans une dimension à court, moyen et long termes. »

« Associer dimension collective et approche individuelle en mode coaching.

C'est la condition pour qu'une formation soit pérenne et efficace. Le mieux étant généralement de constituer des ateliers pratiques en petits groupes de huit sur des populations homogènes et des séances de coaching individuelles. »

Le projet Profession manager

OBJET

- Formation au management de 80 opérationnels – programme conçu sur mesure par l'Essec MA.

CONTENU DE LA FORMATION

Un programme autour de trois niveaux :

- Cinq séminaires communs animés par les professeurs de l'Essec, sous la forme de conférence ou étude de cas.
- Cinq ateliers managériaux, par groupe de 15 à 20 personnes – déclinaison du séminaire appliqué à la stratégie de l'entreprise. Partage de bonnes pratiques pour faire émerger un référentiel commun (tableaux de bord, trésorerie, pilotage).
- Un atelier technique à choisir parmi trois thèmes : efficacité personnelle,

gestion de la qualité sociale, négociation et gestion des conflits.

CALENDRIER

- Octobre 2007 : élaboration du projet, définition du cahier des charges et sélection des prestataires.
- Mars 2008 : envoi d'un courriel de la direction aux collaborateurs concernés, les invitant à suivre un cycle de formation. Elaboration par la DRH, avec les participants, du planning individuel.
- Mai 2008 : premier séminaire intitulé Construire une culture et des valeurs communes
- Fin août 2009 : clôture du programme.

BUDGET

- 100 000 € de coûts pédagogiques (hors salaires et frais de déplacements).

tieuse aide à s'organiser, mais elle n'interdit pas une part d'adaptation lorsqu'une personne souhaite décaler sa participation pour signer un gros contrat, entre autres. « Le fait qu'il y ait quatre groupes autorise une certaine souplesse », précise Patricia Léné. Pour Didier Bouvet, tout est question de choix : « Je considère ce cursus comme une priorité et je me suis organisé afin de ne man-

quer aucune session. » A mi-parcours, les managers tirent déjà un premier bilan positif. Ils estiment avoir gagné en références méthodologiques et en dextérité. Les pratiques s'harmonisent, comme le constate Didier Bouvet en échangeant avec ses collègues : « On applique désormais les mêmes méthodes de travail dans le pilotage de l'activité. » ■

ARMELLE SICCAT

* Formations

Une approche plus pratique de Togaf

Formations de 1, 2 ou 4 jours; 1 000 € par jour; www.arismore.fr/formation_detail.html

Arismore propose une série de formations à Togaf 9, un cadre méthodologique pour les architectures d'entreprise. Le cabinet, agréé par l'Open Group, s'attaque à la v. 9 de ce standard, sortie il y a quelques semaines à peine. A la description et au management de l'architecture, cette version ajoute un métamodèle de description et de classement des livrables d'architecture et des exemples d'usage. Les formations insistent sur les enjeux auxquels répondent la nouvelle version : mise en œuvre opérationnelle d'un cycle d'architecture d'entreprise, structuration d'un référentiel, organisation de la fonction, planification des évolutions. Destinées aux entreprises et aux administrations qui ont une tradition plus ou moins longue d'architecture et d'urbanisme, ces formations donnent l'occasion aux directions des SI, à celles des programmes et aux chefs de projet d'évaluer les apports de l'architecture d'entreprise et de comparer leurs pratiques par rapport au cadre international que propose Togaf. Comptez deux jours pour la sensibilisation, quatre pour maîtriser les fondamentaux et une journée pour les architectes déjà certifiés qui veulent découvrir la version 9.

La gestion de projet par Learning Tree

Les clés de la réussite dans le management de projets : outils et méthodes; 2 100 € ht, 4 jours; www.learningtree.fr/courses/fr296.htm

Piloter efficacement un projet informatique implique d'intégrer non seulement la gestion des délais serrés, celle des changements survenant après la phase de démarrage, mais également les ressources humaines limitées. Avec une simulation multimédia de quatre jours, le participant à la formation de Learning Tree apprend à utiliser des outils et des modèles informatisés pour planifier, contrôler et clôturer un projet de grande ampleur. Le cours aborde différentes facettes : définition des livrables mesurables, estimation du travail avec la durée de chaque tâche, détermination des dépendances et des planifications des tâches... Il présente aussi la production d'un plan de

* Livre blanc

Faut-il avoir peur des réseaux sociaux ?

L'impact des réseaux sociaux, par Alain Garnier et Jérôme Bondu, PDF de 30 pages; www.inter-ligere.com/article-27744466.html

Le web public, laboratoire pour l'entreprise ? Certes, mais tous ses succès ne se transposent pas automatiquement dans les intranets. Massivement adoptés par les internautes, les réseaux sociaux sont encore boudés par les entreprises. Ce que confirme un livre blanc rédigé conjointement par la société de conseil Inter-Ligere, spécialisée en veille et intelligence économique, et le site de partage d'informations Jamespot. Le document de 30 pages fait suite à une conférence organisée en décembre 2008 sur l'impact des réseaux sociaux. Dans la seconde partie du document (la première est centrée sur les utilisateurs), les entreprises expriment clairement leurs craintes de voir leurs salariés utiliser ces outils. Les raisons sont multiples : peur de la fuite d'informations et de l'ouverture non maîtrisée du système d'information vers l'extérieur; décentralisation de la communication donnant aux salariés l'opportunité de s'exprimer hors de tout contrôle; impact sur le taux de rotation du personnel... La puissance de l'outil permet aussi aux concurrents de connaître en profondeur les forces vives de la société... **Des atouts indéniables.** Si l'attitude des entreprises se veut très prudente, ce livre blanc dresse aussi un tableau des avantages à recourir à ces technologies : visibilité de l'entreprise, des marques et des produits; amélioration de la gestion des réseaux internes et de la gestion de la relation client. Pour la « grande conso » par exemple, le réseau social instaure une relation qui n'est ni fondée sur la demande client, qu'il faut servir, ni sur la communication de l'entreprise. Autant de raisons détaillées dans ce livre blanc et qui convaincront, peut-être, les professionnels les plus réticents. ■

JULIETTE FAUCHET



mise en œuvre, le développement des plans de gestion des risques et la gestion de la réponse aux changements. L'aspect humain n'est pas en reste avec un volet sur l'affectation et l'optimisation des ressources ainsi que l'évaluation de la motivation et les problèmes de cohésion

d'équipe. Cette formation s'adresse à toute personne intéressée par la découverte de la gestion de projets ou soucieuse de renforcer ses compétences. Elle s'adresse également à tout chef de projet soucieux de revoir les principes de base de la gestion de projets.

J F



Rubrique FORMATION

DOSSIER FORMATION 28 MAI 2009

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL ET MANAGEMENT



Contactez nous pour connaître nos tarifs :
Laurent Beslier
 Tél.: 01 56 79 44 86
 Fax : 01 56 79 42 66
 email : l.beslier@emploipro.fr

L'État de l'Art

Les Séminaires Capgemini Institut



Mise à jour 14 mai : 24 séminaires nouveaux ou entièrement remaniés

> Les Synthèses	
Comprendre les Tendances de l'Informatique	8-10 juin • 28-30 août
Urbanisme et Architectures Techniques en 2009	18-20 mai • 15-17 juin
Réseaux : la synthèse	22-24 juin • 21-23 septembre
Micros, Serveurs, Réseaux : la synthèse	15-17 juin • 23-25 novembre
Sécurité : la synthèse technique	11-12 juin • 24-25 septembre
Gestion des Projets Informatiques	8-10 juin • 26-28 août
La Gouvernance Informatique en 2009	18-19 juin • 15-16 octobre
> Architectures et Réseaux	
SOA : l'état de l'art	18-19 juin • 8-9 octobre
EAI, ESB, Intégration, Orchestration de Services	25-26 juin • 8-9 octobre
Virtualisation : technologies et mise en œuvre	11-12 juin • 3-4 décembre
Intégration de Données d'Entreprise	11-12 juin • 19-20 novembre
Architectures d'Applications Distribuées	26-28 mai • 4-6 novembre
Gérer la Performance des Applications et du SI	4-5 juin • 1-2 décembre
Réseaux et Télécoms : les tendances, les choix	8-10 juin • 16-18 novembre
Téléphonie sur IP	9-10 juin • 26-27 novembre
Réseaux sans Fil / Réseaux de Mobiles	15-17 juin • 30 novembre-2 décembre
SAN/NAS : état de l'art des Réseaux de Stockage	16-17 juin • 23-25 novembre
> Projets et Développement	
Le Développement d'Applications en 2009	22-24 juin • 23-25 novembre
Processus et BPM : l'état de l'art	22-24 juin • 5-7 octobre
Référentiels d'Entreprise : l'état de l'art	23-24 juin • 26-27 novembre
Java : la synthèse	11-12 juin • 26-27 novembre
Open Source : l'état de l'art	4-5 juin • 12-13 novembre
XML : la synthèse	9-10 juin • 1-2 décembre
SaaS et Cloud Computing : l'état de l'art	26-27 mai • 5-6 novembre
Client Riche : Ajax, RIA, RDA	4-5 juin • 12-13 novembre
Estimation des Développements	4-5 juin • 12-13 novembre
Web Services : l'état de l'art	18-19 juin • 19-20 novembre
Analyse des Besoins des Utilisateurs en 2009	11-12 juin • 5-6 novembre
Le Cahier des Charges en 2009	18-19 juin • 19-20 novembre
Méthodes Agiles : l'état de l'art	4-5 juin • 26-27 novembre
Les Techniques et Outils de Test	11-12 juin • 1-2 décembre
La Qualité des Systèmes et des Logiciels	26-28 mai • 16-18 novembre
La Maintenance Applicative et TMA en 2009	16-17 juin • 1-2 décembre
> Techniques et Applications	
Portails d'Entreprise : l'état de l'art	11-12 juin • 12-13 novembre
Internet : la synthèse 2009	18-19 juin • 26-27 novembre
Webmarketing : l'état de l'art	15-17 juin • 30 novembre-2 décembre
Référencement Web et Moteurs de Recherche	18-19 juin • 3-4 décembre
Gestion des Contenus Web	4-5 juin • 12-13 novembre
Réussir et Gérer un Site Web	11-12 juin • 5-6 novembre
Web 2.0 : les usages professionnels en 2009	25-26 juin • 19-20 novembre
Les ERP/Progiciels Intégrés en 2009	4-5 juin • 5-6 novembre
Réussir et Gouverner son SAP	16-17 juin • 3-4 décembre
Bases de Données : la synthèse	3-5 juin • 16-18 novembre
Décisionnel : l'état de l'art	22-24 juin • 5-7 octobre
CRM (Gestion de la Relation Client)	25-26 juin • 12-13 novembre
Knowledge Management : l'état de l'art	25-26 juin • 26-27 novembre
Projets Collaboratifs : l'état de l'art	4-5 juin • 5-6 novembre
GED (Gestion Electronique de Documents)	3-4 juin • 4-5 novembre
Archivage Electronique en 2009	9-10 juin • 1-2 décembre
Dématérialisation : l'état de l'art	9-10 juin • 26-27 novembre
> Management de l'Informatique	
Le Tableau de Bord de DSI en 2009	11-12 juin • 27-28 août
Les "Best Practices" de la DSI en 2009	25-26 juin • 6-7 octobre
Les Responsabilités Juridiques du DSI en 2009	18-19 juin • 3-4 décembre
Architecture d'Entreprise : l'état de l'art	11-12 juin • 3-4 décembre
Les Schémas Directeurs en 2009	16-17 juin • 13-14 octobre
La Conduite du Changement en 2009	22-24 juin • 23-25 novembre
COBIT, ITIL, CMMI, ISO : l'état de l'art 2009	23-24 juin • 19-20 novembre
SLA et Contrats de Service	18-19 juin • 15-16 octobre
ITIL : la mise en œuvre	25-26 juin • 15-16 octobre
PMO : la mise en œuvre	25-26 juin • 10-11 décembre
La Maîtrise d'Ouvrage en 2009	25-26 juin • 15-16 octobre
L'Audit Informatique en 2009	25-26 juin • 26-27 novembre
Le Contrôle de Gestion de l'Informatique	18-19 juin • 19-20 novembre
ROI, Valeur et Coûts du SI	23-24 juin • 20-21 octobre
Les Contrats Informatiques en 2009	11-12 juin • 19-20 novembre
Face à Microsoft : quels choix, quelles stratégies	18-19 juin • 26-27 novembre
Outsourcing : l'état de l'art en 2009	25-26 juin • 26-27 novembre
Gestion de Parc et Assistance Utilisateurs	11-12 juin • 12-13 novembre
Help Desk : l'état de l'art	18-19 juin • 19-20 novembre
Exploitation/Production Informatique en 2009	15-17 juin • 23-25 novembre
Plan de Continuité d'Activité/Gestion de Crise	18-19 juin • 19-20 novembre
ISO 2700x et "Best Practices" en Sécurité	4-5 juin • 1-2 décembre
Sécurité des Systèmes d'Information	8-10 juin • 21-23 septembre
> Les Passeports	
Systèmes d'Information : les 3 prochaines années	8-10 juin • 26-28 août
Passeport Réseaux & Télécoms	15-17 juin • 16-18 septembre
Passeport Consultant	8-10 juin • 16-18 septembre
Passeport MBA	22-24 juin • 23-25 novembre
Passeport Comptabilité & Finance	15-17 juin • 16-18 septembre
La Banque en 3 jours	22-24 juin • 12-14 octobre
La Gestion du Stress	25-26 juin • 12-13 novembre
Passeport Efficacité Personnelle	8-10 juin • 19-21 août
Passeport Management	18-20 mai • 15-17 juin

Renseignements et inscriptions
veronique.groud@capgemini.com
 tél. : 01 44 74 24 10
www.institut.capgemini.fr



LES OFFRES D'EMPLOI

TOUTES NOS OFFRES D'EMPLOI SUR **01net** www.01net.com, **CADRES ONLINE** www.cadresonline.com, et sur **01** www.01informatique.fr



Le Grand Dijon recrute un directeur des systèmes d'information

au sein du pôle ressources

ingénieur en chef territorial (h/f)

22
communes,
253 000
habitants,
1h40 de Paris
en TGV

Activités : Vous conseillez la Direction générale et proposez la stratégie de développement de l'architecture du système d'information, afin de répondre aux enjeux d'évolution de la collectivité. Vous pilotez les projets de dématérialisation, et coordonnez l'évolution des outils vers la e-administration et les e-services aux citoyens. Vous poursuivez le développement et l'ouverture du Système d'Information Géographique, et notamment de sa couche « 3D ».

Vous conseillez et accompagnez les services dans la conduite de leurs projets informatiques afin d'assurer la cohérence des solutions choisies et leur bonne intégration dans le S.I existant. Vous poursuivez le réengineering des processus informationnels et la modernisation des applicatifs métiers. Pour mettre en œuvre ces missions, vous managez un service composé d'une équipe informatique (2 agents) et d'une équipe SIG (4 agents). Vous gérez un budget de plus d'un million d'euros (dont 385 k€ d'investissements), préparez les pièces de marchés et pilotez les prestataires retenus.

Profil : Recrutement statutaire au sein du cadre d'emplois des ingénieurs, ou à défaut, contractuel. Doté d'une bonne maîtrise des technologies NTIC au sens large (systèmes, serveurs, réseau, poste de travail, applicatifs), vous savez analyser les situations pour proposer, conseiller et aider à la décision. Vous avez déjà conduit des projets informatiques conséquents, et savez piloter et coordonner des prestataires et partenaires multiples.

Le poste est à pourvoir au 01.09.2009.

Merci de faire parvenir une lettre de motivation et un CV, avant le 29 mai 2009, à : M. le Président de la Communauté de l'Agglomération Dijonnaise, DRH, 40 av. du Drapeau, 21075 Dijon Cedex

www.grand-dijon.fr

Safari-Pa.fr



Ingénieurs Informaticiens (H/F)

Situé à Lyon (France), le Centre de Calcul de l'IN2P3/CNRS (CC-IN2P3) est un centre national de services informatiques pour les besoins de la recherche dans diverses disciplines scientifiques, notamment la physique. Plusieurs milliers d'utilisateurs organisés en une cinquantaine de collaborations internationales utilisent ses services.

Le Centre de Calcul de l'IN2P3 (CC-IN2P3) est l'un des acteurs majeurs du projet européen EGEE (Enabling Grids for E-science). Financé par l'Union Européenne, et comprenant plus de 90 instituts répartis sur plus de 30 pays, ce projet a pour but d'intégrer le travail des projets Grille nationaux, régionaux ou thématiques de manière à créer une infrastructure Grille mondiale destinée à la communauté scientifique.

[Plus d'information : <http://www.eu-egee.org>]

Dans ce contexte, le Centre de Calcul recherche plusieurs
ingénieurs informaticiens H/F

Les profils des différents postes sont accessibles à l'adresse suivante : <http://cc.in2p3.fr> rubrique « formations et emplois »



Le salon des Carrières des ingénieurs des scientifiques et des informaticiens

ENTREE
GRATUITE

4 espaces pour votre carrière : COACHING - CV et CONSEILS - SALAIRES - SECTEURS INDUSTRIELS



14 mai 2009 de 16h à 21h et 15 mai 2009 de 10h à 17h
CNIT - PARIS la Défense

Renseignements et pré-inscriptions + programme des conférences sur : www.saloningenieurs.com



L'USINENOUVELLE



Rubrique EMPLOI

Contactez nous pour
connaître nos tarifs :

Marie Caland 01 56 79 44 65
m.caland@emploipro.fr

Benoit Faucher 01 56 79 44 96
bfaucher@emploipro.fr

Fax : 01 56 79 42 66



01
INFORMATIQUE
N°274 - 11 DÉCEMBRE 2008 01informatique.fr

de Paris



L'Essonne, votre prochaine
grande idée

La Direction des Systèmes d'Information (49 agents) du Conseil général de l'Essonne gère 90 progiciels métiers sur un parc de 2800 postes de travail et 100 serveurs répartis sur les différents sites du département

Responsable Infrastructure (h/f)

Poste de catégorie A : Attaché/Ingénieur

Vous assurez la disponibilité et l'évolution de l'ensemble de l'infrastructure informatique : serveurs, réseaux, télécoms et les services associés.

Vos responsabilités incluent les choix relatifs à l'architecture matérielle et aux équipements, la conduite de projets techniques, l'organisation, la coordination et le contrôle des activités, la veille technologique et le suivi administratif du service.

Exercé au management d'équipe et de projet, vous bénéficiez d'une connaissance approfondie des architectures "informatiques et télécommunications", vous permettant de concevoir des solutions techniques et de mettre en place des normes qualité. Familiarisé avec les règles et procédures de marchés publics, vous êtes à même de gérer un budget. Nous apprécierons vos facilités d'expression écrite et orale.

Merci de postuler en ligne sur notre site internet où vous trouverez cette annonce : www.essonne.fr, "service en ligne", rubrique "offres d'emploi", ou par courrier à M. le Président du Conseil général, direction des ressources humaines, service recrutement, bd de France, 91012 Évry cedex.



Safari-Pa.fr

1 132 900 habitants • A 15 km

ASSISTANCE  HÔPITAUX
PUBLIQUE DE PARIS

AVIS D'APPEL A LA CONCURRENCE Hôpital Jean VERDIER • Hôpital René MURET

Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur :

Hôpital Jean VERDIER-Hôpital René MURET
Correspondant : LAZARDEUX Jean-Marc, Hôpital Jean VERDIER
cellule des Marchés - Economat Avenue du 14 juillet, 93143 Bondy Cedex,
tél. : 01-48-02-63-30, télécopieur : 01-48-02-58-61,
courriel : cellule.marches@jvr.aphp.fr

Objet du marché :

convention concédant l'occupation du domaine public pour l'exploitation des services de télévision et de téléphone destinés aux patients hospitalisés de l'hôpital Jean VERDIER et des services de télévision destinés aux patients hospitalisés de l'hôpital René MURET.

CPV - Objet principal : 64210000

Objets supplémentaires : 92220000.

Lieu d'exécution : hôpital Jean VERDIER (93140 Bondy) Hôpital René MURET (93270 Sevrin).

Caractéristiques principales :

Des variantes seront-elles prises en compte: oui.
Durée du marché ou délai d'exécution : 60 mois à compter de la notification du marché.
Langues pouvant être utilisées dans l'offre ou la candidature : français.
Justifications à produire quant aux qualités et capacités du candidat : ceux fixés dans le règlement de consultation.

Critères d'attribution :

Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération.

- conditions financières de l'offre : 60 %;
- qualité des services offerts : 40 %.

Type de procédure : Autre

Date limite de réception des candidatures : 5 juin 2009, à 15 heures.

Date limite de réception des offres : 15 juin 2009, à 15 heures.

Délai minimum de validité des offres :

5 mois à compter de la date limite de réception des offres.

Renseignements complémentaires :

visite du site obligatoire (avant le 5 juin 2009, 15 heures).

Rendez-vous

Retrouvez tous nos événements sur www.01informatique.fr

Planète PME

Le 16 juin à Paris (Palais des congrès)

La septième édition de ce congrès des patrons de PME est organisée par la CGPME, syndicat interprofessionnel représentant 200 branches professionnelles

et l'ensemble des territoires français. L'espace Planète innovation conseillera les entrepreneurs sur les enjeux de l'innovation, et Planète numérique proposera cinq thématiques : équipements informatiques et bureautiques, logiciels et progiciels, réseaux et télécoms, services internet et sécurité.

Web : <http://planetepme.org>



SEPULCHRE SOFIA/AGENCE

EN
PARTENARIAT
AVEC



PARTENARIAT AVEC

Med-IT @ Alger

Du 18 au 20 mai à Alger
(Palais de la culture)

Au programme de ce salon international sur les technologies de l'information, des conférences, une partie exposition, et des rendez-vous d'affaires ciblés.

Web : www.med-it.com

PARTENARIAT AVEC

Futur en Seine

Du 29 mai au 7 juin
(en Ile-de-France)

Première édition de cette fête populaire, mettant en scène les nouvelles technologies en Ile-de-France. De nombreuses manifestations permettront à tous de découvrir la place qu'elles occuperont dans l'avenir de notre société.

Web : www.futur-en-seine.org

PARTENARIAT AVEC

Forum CXP

Le 18 juin à Paris
(Etoile Saint-Honoré)

La septième édition du CXP,

organisée avec McKinsey & Company, le Cabinet Bensoussan et l'ITSMF, aura pour thème Maintenir le cap : les atouts du progiciel. Au programme, notamment : Maîtriser les flux de trésorerie ; Réviser les budgets à la demande ; Maîtriser les coûts de la GRH ; sécuriser le SI par la gestion des risques ; La virtualisation, une opportunité pour l'optimisation du SI ; Les pistes pour limiter le TCO d'un PGI... Les conférences auront pour thème : Tenir la barre dans la tourmente : le rôle de la direction des SI dans la crise, ou encore Efficience des services informatiques grâce aux bonnes pratiques Itil.

Web : www.forumcpx.com

PARTENARIAT AVEC

Seri

Du 3 au 5 juin à Paris
(Porte de Versailles)

Ce cinquième salon international consacré à la recherche et à l'innovation propose notamment de réfléchir aux solutions à trouver face au défi de la relance.

Web : www.seri.info

MARINA PÉHÉ

documentation@grouptest.fr



26, rue d'Oradour-sur-Glane
75504 Paris Cedex 15
Directeur de la publication : Alain Weill

POUR CONTACTER LA RÉDACTION

E-mail : redaction@01informatique.fr
Web : www.01informatique.fr

Tél : 01 44 25 32 78
Fax : 01 45 54 28 11

Pour joindre directement au téléphone votre correspondant ci-dessous, faites précéder ses quatre chiffres de 01 44 25.

RÉDACTION

Vous pouvez joindre l'ensemble des membres de la rédaction par e-mail de la façon suivante : "première lettre du prénom.nom@01informatique.fr".

Rédacteur en chef : Frédéric Simottel.

Rédacteurs en chef adjoints : Pierre Landry, Olivier Roberget, Francisco Villacampa.

Chefs de rubrique : Frédéric Bergé (Dossier), Pierre Berlemont (Actualités), Laurent Sounack (Solutions).

Grands reporters : Vincent Berdot, Xavier Biseul, Renaud Bonnet, Anicet Mbida, Yann Serra.

Chefs d'enquête : Alain Clapaud, Jérôme Desvouges, Olivier Discazeaux, Juliette Faucher, Boris Mathieux, Pierre Tran.
Rédacteurs : Stéphane Bellec, Jonathan Charton, Claire Chevrier, Eddy Dibar, Pierre Hardoin, Marie Jung, Alain Lavenir, Christine Peressini, Armelle Siccat.

Assistante de rédaction : Fatima Lacombe (3278).

RÉALISATION

Directeur artistique : Olivier Pardini.

Rédacteur en chef technique : Stéphane Moracchini.

Première secrétaire de rédaction : Christelle Denis.

Secrétaires de rédaction : Héliane Bruseti, Xavier Pawlak.

Première rédactrice-graphiste : Isabelle Fouin.

Rédactrice-graphiste : Adriana Delettieres.

Infographie : Karim Ait-Tabet, Sophie Gatin et Marc Robert.

Iconographie : Christine Simha (chef de service).

DOCUMENTATION ET AGENDA

E-mail : documentation@grouptest.fr.
Marina Péhé (0790).

CLUB 01 DSI - Contact : Tél. : 01 44 25 32 30 /
E-mail : club@01dsi.com

Resp. événements : Laurence Amouroux (0808).
Responsable éditorial : Olivier Coredo (3549).

COMMERCIAL - MARKETING

Publicité Tél. : 01 44 25 30 32
Fax : 01 45 54 63 72

Pierre-Henry Medan, directeur commercial et marketing ;
Sylvia Besse (3161), assistante de direction.

Pôle Annonceurs

Valérie Fénéon (3197), directrice du pôle grands comptes et annonceurs ; Stephany Barret (3172), directrice de clientèle ; Valérie Soulhol (3317), chef de publicité ; Fatma Bouilla (3222), assistante commerciale ; Viviane Curron (3032), assistante commerciale.

Pôle Agences Média

Laurent Laventure (3285), directeur de publicité ; Caroline Gilles (3104), directrice de clientèle (International) ; Farida Mérabet (3072), directrice de clientèle ; Mélanie Loustalot (3150), chef de publicité ; Sophie Level-Bulourde (3529), assistante commerciale.

Publicité Internationale

Jérôme Callu Mérite (3540), directeur de la Publicité International, Stefane Bartlett (3200), responsable Marketing International.

Exécution :

Appolinaire Houssou-Montvert (3487).
La direction se réserve le droit de refuser toute insertion sans avoir à justifier sa décision.

Marketing-Etudes-Promotion

Tél. : 01 44 25 32 00 - Fax : 01 45 57 39 55.

Philippe Bordet (3114), directeur marketing ; Patricia Mosnier (3432), chef de groupe marketing.

Règles Internationales :

BENELUX : Huson European Media, James Clayson, Tél. (44) 19 32 564 999 - Fax : (44) 19 32 564 998 - j.clayson@husonmedia.com.

ALLEMAGNE : DS Media, Dominique Schall, Tél. (49) 7844 47 001 -

Fax : (49) 7844 47 003 - d.schall@dsmedia.info.

GRANDE-BRETAGNE : GCA, Greg Corbett, Tél. (44) 207 730 6033 -

Fax : (44) 207 730 6628 - gca@gca-international.co.uk.

ISRAËL : Talbar Media, Asa Talbar, Tél. (972) 35 62 95 66 - Fax : (972) 35 62 95 67

- talbar@inter.net.il.

ITALIE : Medias International, Jean-Pierre Bruel, Tél. (39) 31 751 494 -

Fax : (39) 31 751 482 - medias@pcbrianza.net.

JAPON : Shinano Co., Kazuhiko Tanaka, Tél. (81) 3 3589 4667 -

Fax (81) 3 3505 5628 - scp@bunkoh.com.

ÉTATS-UNIS : Huson International Media, Ralph Lockwood,

Tél. (1) 408 879 6666 - Fax : (1) 408 879 6669

- Ralph@husonusa.com.

ANNONCES CLASSÉES

Régle : EmploiPro,

Tél. : 01 56 79 41 00 -

Fax : 01 43 80 46 30.

Pierre-Dominique Lucas, directeur commercial, assisté de Catherine Bénézit ; Sandrine Gauthier et Alexandre Harel, directeurs de clientèle ; Laurent Beslier, directeur de clientèle formation ; Christine Rapin, responsable marketing et commercial ; Nicolas Derbès, responsable marketing.

FABRICATION

Serge de Kilken, chef de fabrication ;
Sylvain Lemaire, Thierry Mercier (PAO).

DIFFUSION

Abonnements :

web : abonnement.01informatique@presse-info.fr

tél. : 03 44 62 52 38 (du lundi au vendredi, de 9 h à 18 h) ; fax : 03 44 12 57 67 ;
1 an (45 numéros) : 148 € TTC (dont TVA 2,1 %) en France ; pour l'étranger : nous consulter.

Service de vente au numéro :

Groupe Tests, BP 235, 27092 Evreux cedex 9 ;

e-mail : vpc@grouptest.fr

Service des ventes réservé aux dépositaires et marchands de journaux.

01 Informatique est édité par

GROUPE TESTS

Président-directeur général : Alain Weill.
Directeur général délégué : Marc Laufer.
Directrice générale : Marie-Christine Levet

GROUPE TESTS - SA au capital de 199 272 Euros.

Siège social : 26/40, rue d'Oradour sur Glane -

75504 Paris Cedex 15 Tél. : 01 44 25 30 01.

Immatriculation RCS : 311 243 794 PARIS -

Code APE 221-E - Siret 311 243 794 000 55 -

TVA Intracommunautaire FR 82 311 243 794

Principal actionnaire : NextRadio TV

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation,

qu'elle soit intégrale ou partielle, quel qu'en soit le procédé, le

support ou le média, est strictement interdite sans autorisation

du Groupe Tests, sauf les cas prévus par l'article L.122-5 du

code de la propriété intellectuelle.

© 2007 GROUPE TESTS - Tous droits réservés.

Commission paritaire : n° 0709 K 85172 - ISSN

0298-2285. Dépôt légal : à parution.

Imprimerie : Maury Imprimeur, routes d'Etampes,

45330 Malesherbes.



Index

RÉDACTION

Sociétés citées dans « 01 »

Accenture	33
Adobe	18
Advancity.....	38
Aedian	40
Agence régionale de développement Paris Ile-de-France	41
Air Liquide	36
Alcatel-Lucent	33-36
Alfresco	7
Altitude Telecom	40
Amazon	45
Apec	27
Apis	37
APX.....	33-50
Arcep	27
Armor-Lux	42
Asempra.....	6
Astech	38
AT&T.....	18
Atos Origin.....	33
Audaxis.....	45
Autonomy	7
Avirnet.....	37
Axa	40
Bakbone.....	6
Blue Kiwi	26
Bouygues Telecom	35-46
BT Global Services	33
Cap Digital	34-38
Capgemini.....	7-33
Check Point.....	46
Cisco	16-35
Citrix.....	14-42
Compiere.....	45
Completel.....	8
Crossknowledge	26
CSC.....	33
Data Robotics	44
Datacore.....	42
Dell.....	16
Devoteam	9
Dotgreen	27
Easyteam	6
EDS France	32-33
Euriware.....	33
Eurogiciel	40
Excentive	26
Favre Consulting.....	18
Finance Innovation	38
Fnac	10
Fnill	35
Fujitsu	16-44
FullSix.....	40
GFI Informatique	33-40

Groupe Altimate	40
Help-Line	40
HP	16-43
HSC	8
Huawei	46
IBM	6-10-16-20-26-33
IDC.....	8
Infosys	33
Innovation Losserant	39
Interwoven	7
Itesoft.....	40
Kiwi Backup	44
Linagora	40
Logica.....	7-33
LostOasis.....	45
Macif.....	6
Médicen Paris-Région.....	38
Microsoft	18-35
Motorola.....	36
Mov'eo	38
Netfective	40
Neurones	33-40
Nexedi	45
Open Text	7-18
Openportal Software	26
Oracle	6-16-45
Oracle-Peoplesoft	26
Orange Business Services	33
Osiatis	33
Pôle Emploi.....	34
Prosodie.....	40
PSA.....	36
Renault.....	36
Rhapso	37
S2ib.....	37
SAP.....	26
Smile.....	28
Sodifrance	40
Sopra	33
Springsource	6
Steria	33-35
STMicroelectronics	48
System@toc.....	37
Talentsoft	26
TCS	33
Team Partners.....	40
Teamlog.....	33-40
Thales	10-36-37
T-Systems	33
Valtech	40
Vanedim	40
Vaughan Avocats	49
Vesalis.....	20
Vignette.....	7
Vivisimo	27
Vizable Corp	18
VMware	42
Websense	46
XMCO Partners	8

Personnes citées

Acar François-Xavier.....	36
Arcis Jean-Stéphane	26
Bertrand Patrice	28
Boittin Sonia	32
Boudon Olivier.....	37
Bouvet Didier.....	51
Caleff Olivier.....	9
Casanova Pierre	18
Cathelineau Patrick	36
Chalet Brigitte	37
Charpentier Frédéric	10
Chauveau Jean-Benoît.....	32
Claude Philippe	48
Coignard Jérôme	26
Danckaert Thierry.....	42
Détriché Jean-Marie.....	36
Dupon Jean-Luc.....	44
Evrard-Steinberg Nathalie	51
Fangueiro Franck.....	37
Favre Gérald	18
Foll Cédric	10
Gammage Brian.....	14
Ganthier Jim.....	17
Girardet Coralie	45
Gozzi Karim	50
Ladrière Arnaud	6
Le Cam Philippe	39
Leflond Chantal.....	37
Lemaire Jean-Pierre.....	32
Léné Patricia	50
Lévêque Géraldine	39
Mechaly Jacob	37
Milani Stéphane	8
Miller Paul	16
Noël Corinne	10
Ostermann Jean-Claude.....	43
Pesch Gérard	10
Poulain Guy	10
Quémener Myriam	10
Raviart Dominique.....	31
Renard Isabelle	49
Rimo Guy	32
Robin Jean-Marc	20
Saille Noël	50
Smets Jean-Paul.....	45
Solève Thierry	38
Stallman Richard	28
Tersen Denis.....	41
Thomaré Gaël	37
Tissot Nicolas	23

PUBLICITÉ

Bouygues	13
Dell.....	60
Fitec.....	17
IBM.....	11
IT Cup.....	15
Microsoft.....	19
Orange.....	2

Blogs & forums

Les informaticiens s'expriment sur internet

LES INFORMATIENS FREELANCE FACE À LA CRISE

“ La baisse de la demande est assez spectaculaire. L'année dernière, je recevais en moyenne cinq appels par jour de SSII pour me positionner chez leur client. Depuis le début octobre, je suis à un appel par jour. »

Lu sur forums de freelance-info.fr

Le bon moment pour devenir indépendant ? Les avis sont partagés

J'y vais ? J'y vais pas ? Les questions que se pose un informaticien au moment du grand saut vers le statut d'indépendant sont toujours les mêmes. Ai-je la fibre entrepreneuriale ? Suis-je bien entouré ? Quel statut adopter ? La crise actuelle rajoute une question complémentaire. Est-ce le bon moment de prendre des risques ? Au pays du CDI roi, nombre de commentaires sur les forums préconisent de faire le dos rond en attendant la reprise. Ou de tester le marché en effectuant quelques missions en auto-entrepreneur. A l'inverse, des blogueurs, à l'image de Freelanceinformatique.com, estiment traverser la crise sans trop de heurts. Leur positionnement, leur expérience, leur carnet d'adresses les préservent des aléas de la conjoncture même si certains avouent qu'ils ont dû revoir leurs tarifs à la baisse. Des donneurs d'ordre ou leurs sous-traitants seraient même tentés actuellement de recourir davantage aux freelance. En assumant financièrement les périodes d'intercontrat, un indépendant offre plus de « flexibilité » qu'un salarié. ■

“ La sécurité de l'emploi en SSII, c'est du vent. Si tu n'as plus de mission, c'est le chômage direct. En période de crise, pas d'augmentation, pas de variable, pas d'intéressement. Un freelance baisse ses tarifs, mais gagne toujours plus qu'un salarié. »

Lu sur forums de freelance-info.fr

CONTREPOINT. Freelanceinformatique.com, « le blog d'un ingénieur freelance Java-JEE »

« Bilan d'un an d'indépendance. »

Avec le recul, je regrette de ne pas avoir quitté mon boulot plus tôt ! Je suis rassuré de voir qu'il existe une alternative pour les personnes qui ne veulent pas du système imposé par les SSII classiques. La prestation de service prend un tout autre sens quand on devient indépendant. Je suis plus à l'écoute des évolutions du marché, plus sensible à l'importance de se former. [...] J'ai réussi à travailler tout le long de cette année passée. Je me suis versé une rémunération proche de ce que je gagnais comme salarié, mais le fait de faire passer un certain nombre de dépenses sur le compte de ma société m'aide à d'augmenter mon pouvoir d'achat. Et je me rends compte des sommes énormes qui circulent dans le métier de la prestation informatique. Pour ceux qui sont en poste, il suffit de connaître combien vous êtes facturé au client de votre SSII pour vous faire une idée de ce que vous pourriez éventuellement récupérer ! » ■

www.01informatique.fr

Créez « votre espace 01 »
et personnalisez votre page d'accueil

- Accédez directement aux **ARTICLES** et aux **FORUMS** qui vous concernent.
- Déclarez vos **LIENS FAVORIS** pour une information plus ciblée.
- Conférences, salons, séminaires, organisez votre propre **AGENDA**.
- Gérez votre espace **EMPLOI** (dépôt de CV, alertes, etc.).



Journées
01

Mercredi 27 mai 2009
à Paris

PME

Les solutions IT face à la crise



Inscription et programme
[www.01net.com/
journees01/pme](http://www.01net.com/journees01/pme)

En partenariat avec :



Avec la participation de :



ECHANGEURPME
PARIS ÎLE-DE-FRANCE



CHOISISSEZ DES OUTILS QUI DYNAMISENT VOS EQUIPES

Quand vos projets reposent sur la collaboration entre des équipes opérant à distance, il faut leur permettre de communiquer en temps réel. Quelle que soit la taille de votre société, les portables Dell™, avec Windows Vista® Professionnel préinstallé, s'adaptent à vos besoins. Personnalisez-les pour chaque membre de votre équipe et soyez sûr de ne payer que ce dont vous avez besoin. Réussir, c'est aussi savoir économiser.

CHOISISSEZ DELL ET MICROSOFT®

Découvrez comment Dell et Microsoft® ont aidé **Marc du Pontavice**, fondateur de **Xilam**, à réussir.

SUIVEZVOTREVOIE.FR

VOSTRO 1710

Excellent rapport qualité/prix. Spécialement conçu pour les petites entreprises.

- Grand écran et pavé numérique
- Idéal pour un usage multimedia
- Connectivité maximum
- Disque dur de très grande capacité



A PARTIR DE
379€^{HT} 453€^{TTC**}

LATITUDE E6400

Facilité de maintenance et d'administration. Portable professionnel par excellence.

- Design élégant et résistant
- Jusqu'à 19h d'autonomie*
- Fonctionnalités avancées
- Ecran LED et disque SSD



A PARTIR DE
809€^{HT} 967€^{TTC**}

MARC CHOISIT DELL PRECISION

DELL PRECISION M4400

Une puissance graphique sans limites. Pour les spécialistes qui ont besoin de hautes performances.

- Idéal pour le montage vidéo ou la CAO
- Carte graphique 3D certifiée
- Processeur quadruple cœur
- Batterie grande capacité



A PARTIR DE
1149€^{HT} 1374€^{TTC**}

VISITEZ DELL.FR/PME OU APPELEZ LE 0 825 800 797

Du lundi au vendredi de 9h à 19h. Numéro Indigo: 0,15€ TTC/min.

LIVRAISON GRATUITE

sur une sélection de systèmes Dell jusqu'au 26 Mai 2009.

