

# IT for BUSINESS

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

ENQUÊTE ▶ 48

Plus de femmes dans l'IT !

DOSSIER ▶ 56

Les outils de la collaboration

DOSSIER ▶ 68

e-santé : effervescence et effets secondaires

ENTRETIEN ▶ 30

**"LA FACTURE ÉLECTRONIQUE, UNE OPPORTUNITÉ PLUS QU'UNE CONTRAINTE"**

**Régine Diyani**  
Directrice de l'AIFE

## Événement

- Loi Renseignement : une initiative efficace ? ▶ 9

## Retours d'expérience

- Allianz, Primagaz, Stef, MNH, Yellowkorner... ▶ 36

## Portrait

- Valentine Ferréol, présidente de l'Institut G9+ ▶ 35



En savoir plus sur [microsoftcloud.fr](http://microsoftcloud.fr)

Microsoft France, R.C.S. Nanterre 327 733 184, 37-45 Quai du Président Roosevelt, Issy-les-Moulineaux. Cloud = Informatique en nuage. Titanfall – jeu déconseillé aux moins de 16 ans.



# Ce cloud transforme les joueurs en Titans.

Microsoft Azure permet à Respawn Entertainment de donner vie à l'univers de Titanfall, confrontant les joueurs à des personnages contrôlés par l'Intelligence Artificielle et offrant une expérience en temps réel plus intense que tout ce qu'ils avaient connu auparavant.

C'est le Cloud Microsoft.



Disponible sur vos **tablettes**  
et **smartphones**

Disponible sur  
App Store

Google play



STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE



# Une nouvelle menotte au poignet



PIERRE  
LANDRY

• Rédacteur en chef  
de IT for Business

**L**'Apple Watch est enfin là et les premières applications disponibles. Une constante : elles sont toutes capables d'envoyer des notifications, qui s'afficheront et seront signalées par le son adéquat ou une vibration plus ou moins discrète. Les ventes de votre succursale lyonnaise ne sont pas au rendez-vous ? bouh ! Un de vos commerciaux vient de signer le contrat du siècle ? youpi ! Votre pouls bat trop vite ? pin-pon, pin-pon ! L'OM gagne contre le PSG à la dernière minute ?... C'est vous qui choisissez.

Bien sûr, vous disposiez déjà de cette possibilité avec votre smartphone, mais celui-ci restait éventuellement au fond de votre poche. Là, c'est trop tentant. L'air de rien, une légère inclinaison du poignet (parions qu'un fabricant proposera bientôt une montre avec affichage sur la tranche pour que nous puissions éviter ce geste), un coup d'œil furtif sur le côté, et le tour est joué.

Petit bémol. Votre montre Apple est couplée à votre iPhone, lui-même couplé à votre iPad et à votre Macbook ? Ce ne sera pas seulement un bémol, mais aussi un dièse, des accords mineurs, etc., qui vont s'enchaîner, causant un désagrément majeur au sein de votre réunion de travail... Gare à ceux qui n'auront pas désactivé les notifications sonores. Mais les autres seront quand même condamnés à agiter le poignet ou à tripoter leur joujou car, économie de batterie oblige, il faudra rallumer l'écran pour pouvoir lire l'heure.

Allez — petit coup d'œil furtif en bas à droite —, il est l'heure d'envoyer les fichiers à l'imprimeur. ~

## Évaluez votre maturité en matière de maîtrise des budgets IT

Votre DSI est-elle une diva, une ingénue, un cost killer ou un business partner ?

Dans notre numéro 2191 du mois de janvier, une enquête réalisée par Devoteam montre des écarts assez grands dans la façon dont les DSI valorisent leurs budgets.

Faites vous aussi le test et recevez votre profil par mail.



## IT for BUSINESS

STRATEGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

Pour contacter la rédaction :

Tél. : 01 75 60 28 40  
Fax : 01 47 57 37 25

### • Rédaction

Éditeur délégué : Stéphane Demazure  
sdemazure@newsco.fr

Rédacteur en chef : Pierre Landry  
plandry@itforbusiness.fr

Rédacteur en chef adjoint : Pierre Berlemont  
(01 75 60 40 65) pberlemont@itforbusiness.fr

Directeur artistique : Pierre Gay  
studio@pierregay.net

Maquettiste : Nina Hlacer  
nina.hlacer@gmail.com

### Ont collaboré à ce numéro :

Jean-Philippe Bichard, Patrick Brébion, Christine Calais, Pierre-Randolph Dufau, Thierry Lévy-Abégan, Sylvaine Lucko, Stéphane Miekisik, Stéphane Moracchini, Caroline Politinak, Olivier Roberget, Frédéric Simottel, Jean-Pierre Soulès, Martine Triquet-Guillaume

### • Publicité

Newsco Régie

Directeur général : Pierre Sacksteder  
(01 75 60 28 43) pierre.sacksteder@publi-news.fr

Directrice générale adjointe : Valérie Féneon  
(01 75 60 40 66) vfeneon@newscoregie.fr

23 bis, rue Danjou  
92 100 Boulogne-Billancourt  
Directeur de la publication : Marc Laufer

Directrice de la publicité : Valérie Soulhol  
(01 75 60 40 97) vsoulhol@newscoregie.fr

Responsable de clientèle : Olivier Denis  
(01 75 60 40 95) odenis@newscoregie.fr

Administration des ventes et trafic : Sylvia Besse  
(01 75 60 40 93) sbesse@newscoregie.fr

### • Publicité internationale

Publi-News Régie

Directeur général : Pierre Sacksteder  
(01 75 60 28 43) pierre.sacksteder@publi-news.fr

Directrice de la publicité internationale : Caroline Gilles  
(01 75 60 28 53) caroline.gilles@publi-news.fr

Administration des ventes et trafic : Laure Mery  
(01 75 60 28 51) laure.mery@publi-news.fr

### • Diffusion, abonnement

Directeur de la diffusion : Alexis Bernard  
abernard@newsco.fr

Responsable des abonnements : Virginie Poirion  
(01 75 60 41 02) vpoiron@newsco.fr

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

Service abonnements : 01 70 37 31 75  
(du lundi au vendredi de 8h30 à 18h30,  
numéro non surtaxé).

Mail : [abonnement.itforbusiness@biwing.fr](mailto:abonnement.itforbusiness@biwing.fr)  
Fax : 01 70 37 31 76

Prix au numéro 25,00 € HT (25,53 € TTC)

Ce numéro comporte un cavalier publicitaire adressé à tous les abonnés.

### Abonnement France :

1 an - 11 numéros (magazine version papier & numérique + newsletters + site Web) : 204,20 € TTC (dont TVA à 2,10 %)

### Tarif étudiant :

1 an - 11 numéros (magazine versions papier & numérique + newsletter + site Web) = 70 € TTC (dont TVA 2,10%)  
sur justificatif d'une carte d'étudiant en cours de validité.

Abonnements Suisse : [www.edigroup.ch](http://www.edigroup.ch)

Abonnements Belgique : [www.edigroup.be](http://www.edigroup.be)

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

IT for Business est édité par IT For Business

Président : Marc Laufer

SARL au capital de 10 000 euros

Siège social : 23 bis, rue Danjou 92 100 Boulogne-Billancourt

Immatriculation RCS : Nanterre 799 344 726

Code APE : 5813Z - Siret : 799 344 726 00010

Principal actionnaire : Newsco Group

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, quelle soit intégrale ou partielle, quels qu'en soient le procédé, le support, ou le média, est strictement interdite sans autorisation de IT For Business, sauf les cas prévus par l'article L.122-5 du code de la propriété intellectuelle.

© Tous droits réservés

Commission paritaire : 0316 K85172

ISSN : 2258-5117

Dépôt légal : à parution

Imprimé en France

par Imprimerie de Champagne,  
Rue de l'Etoile-de-Langres,  
ZI Les Franchises 52200 LANGRES

IT for Business  
est membre de





**Loi  
Renseignement :  
une initiative  
efficace ?**

9



**Mobilité, Web 2.0  
et SaaS au service  
de la logistique  
du froid de Stef**

36

## 5 Editorial

## 9 L'événement

Loi Renseignement : une initiative efficace ?

## 12 Actualité Stratégies et Organisation

12 Des perspectives d'emploi favorables à l'horizon... 2022

13 Computacenter passe à l'offensive à Montpellier

14 La transformation continue chez Microsoft

16 L'Elysée en mode 2.0 avec eXo

17 SAP resserre les liens avec la France

## 18 Actualité Technologies et Services

18 L'entreprise à l'heure de la Watch

19 Des tests de plus en plus externalisés

20 Acrobat DC jongle avec la mobilité et les services cloud

21 RSA 2015 : comment neutraliser les « Bad Guys » ?

## 22 Actualité Métiers

22 Le Chat humanise la relation client sur le web

23 L'automatisation des processus RH se poursuit

## 24 Actualité Juridique

Dérapages de projets informatiques : le cas de l'affaire MAIF-IBM

## 26 Repères Les baromètres du mois

## 28 Club DSI

Retour sur la soirée du 14 avril

## 30 L'entretien

Régine Diyani, directrice de l'AIFE : «*La facture électronique, une opportunité plus qu'une contrainte*»

## 34 Nominations

## 35 Portrait

Valentine Ferréol, Institut G9+ : engagée dans le numérique

## 36 Retours d'expériences

36 Mobilité, Web 2.0 et SaaS au service de la logistique du froid de Stef

39 Primagaz dématérialise ses contrats avec succès

40 Le Nord-Pas de Calais sauvegarde son éducation

42 La Mutuelle Nationale des Hospitaliers soigne ses achats

44 Le réseau commercial d'Allianz s'affiche sur Facebook et LinkedIn

46 Le Wi-Fi, système nerveux de l'hôpital Montsouris

47 Yellowkorer tire plus vite que son ombre



# 1<sup>ère</sup> Édition DE LA CLOUD WEEK PARIS

Du 6 au 10 Juillet 2015

Faire de Paris la capitale internationale du Cloud Computing est l'ambition d'EuroCloud France et de ses premiers soutiens : la Ville de Paris, la DGE, la Région Ile de France, le Ministère de l'Economie Numérique et le CNNum.

Plus de 4000 personnes attendues, une semaine d'évènements centrée sur le Cloud Computing et à destination des professionnels comme des utilisateurs.

Appel aux futurs projets Partenaires:

Toute organisation ou entreprise intéressée à produire une manifestation autour du Cloud, quelle qu'en soit la forme, sera la bienvenue. Elle rejoindra nos premiers partenaires : MEDEF, CDRT, Cigref, Cloud Confidence, Forum Atena, Isep et Transition Numérique +.

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

Pour plus d'information :  
Simon Benayoun 06 82 51 10 54

## SPONSORS



## PARTENAIRES MÉDIAS



## PARTENAIRES INSTITUTIONNELS



**Partage documentaire et conversations : deux facettes de la collaboration****56****e-santé : effervescence et effets secondaires****68****48 Enquête**

Objectif : plus de femmes dans l'IT!

**52 Start-up**

52 Search XPR

53 EasyRecrue

**54 Décryptage**

Base de données en graphes

**55 R&D**

L'IRT SystemX veut rendre la vie plus intelligente

**56 Dossier***Partage documentaire et conversations : deux facettes de la collaboration*

58 Le chassé-croisé entre intranet et réseau social d'entreprise

62 Quand la gestion de projet sort de son carcan

64 Du stockage en ligne à la collaboration métier

66 L'offre collaborative pour PME s'étoffe

**68 Dossier***e-santé : effervescence et effets secondaires*

70 Multiplication de projets, gouvernance en souffrance

74 Objets connectés, la santé en indicateurs

77 Télémedecine et santé en ligne, des débuts prometteurs

80 Le big data médical prolifère

83 Des SI de santé très affectés

85 L'imagerie au cœur de la télémédecine

**86 Détente****88 Lectures****89 Agenda****90 Opinions**

90 Recentrez votre organisation technologique autour de l'agenda BT (Business Technology), par Marc Cecere et Bobby Cameron

92 Les dix meilleures pratiques pour conjuguer personnalisation et respect de la vie privée, par Frank Buytendijk et Penny Gillespie

94 Le Business Relationship Management (BRM) pour renforcer la relation DSI-métiers, par François-Henri Barret et Antoine Houlgatte

95 Pénurie de compétences : le cinéma s'inscrit-il en sauveur de la cybersécurité ? par Tsion Gonen

96 Le lean IT pour mieux cadrer son projet informatique, par Fanny Seiler

97 Les profils informatiques à l'ère digitale (2/3) : Entreprises recherchent experts en sécurité et en langages informatiques désespérément, par Antoine Gourévitch

**98 Libre antenne**

# Loi Renseignement : une initiative efficace ?

Votée par l'Assemblée nationale le 5 mai, la nouvelle loi sur le renseignement soulève des interrogations : liberticide, anti-économique, non efficace. À voir...

**L**e projet de loi sur le renseignement présenté en conseil des Ministres le 19 mars dernier a suscité l'ire des associations de protection des droits de l'Homme, et alimenté un vaste débat centré autour de la protection des libertés. Des députés d'opposition comme Laure de la Raudière (députée UMP d'Eure-et-Loir), Pierre Lellouche (député UMP de Paris), ont réuni 60 collègues afin de saisir le Conseil Constitutionnel, lui-même saisi par François Hollande sur des points de constitution-

## UNE LOI RENDUE NÉCESSAIRE SUITE À L'ATTAQUE DE TV5 MONDE

nalité. « *Nous sommes nombreux à avoir des doutes sur la pleine constitutionnalité du texte, principalement en matière de respect des libertés individuelles* », a affirmé Laure de la Raudière sur le site Internet du Figaro le 4 mai 2015.

Le texte a été amendé au mois d'avril, à la demande de plusieurs institutions et associations, comme la Cour européenne des Droits de l'Homme. Elles craignent une restriction des libertés individuelles. Même si la loi promet de garantir que « *la vie privée sera respectée [...]* », la plupart des or-

La loi sur le renseignement a été adoptée le 5 mai 2015.



**3 QUESTIONS À...****Vous vous êtes beaucoup exprimé sur la loi sur le renseignement : qu'est-ce qui vous inquiète le plus ?**

Ce sont les dérives sur les libertés individuelles, et notamment les fameuses « boîtes noires », qui, pour moi, sont le point saillant de cette loi. J'ai commencé à réfléchir sur la question qui me paraissait la plus importante, à savoir la protection des libertés

**TRISTAN NITOT,  
FONDATEUR DE MOZILLA EUROPE,  
DIRECTEUR PRODUIT CHEZ COZY CLOUD**

individuelles. Avec ce texte, nous pouvons potentiellement être observés par Internet, par notre téléphone...

**Avez-vous été suivi dans vos positions ?**

Au départ, les réactions étaient mesurées, voire atones. C'est quand j'ai commencé à souligner les dangers économiques potentiels de ce projet de loi que les esprits ont commencé à se mobiliser. Aujourd'hui, de grandes institutions et associations, de journalistes, d'avocats, sont contre cette loi.

On pourrait objecter que, à situation exceptionnelle, mesures exceptionnelles...

**Quel est votre sentiment ?**

Ce ne sera pas efficace. Les réseaux terroristes peuvent mettre en place des mécanismes de cryptage, des VPN, des navigateurs pour surfer de manière confidentielle, que l'on peut télécharger gratuitement sur Internet, comme Tor Browser... Ce projet de loi n'est pas la bonne réponse à la menace terroriste.

ganisations de défense des droits de l'Homme sont vent debout contre le texte, et ont organisé une journée de mobilisation le 4 mai. Les motivations du texte, strictement définies, concernent en partie la sécurité nationale, les intérêts essentiels de la politique étrangère, les intérêts économiques ou scientifiques essentiels, la prévention du terrorisme, la prévention de la reconstitution ou du maintien de groupements dissous, la prévention de la criminalité organisée, et la prévention des violences collectives pouvant porter gravement atteinte à la paix publique [...]. Notons que la CNIL, qui s'est attachée au principe de « proportionnalité », restera « attentive » aux modalités de contrôle des fichiers de renseignement, et propose de l'exercer en coopération avec la nouvelle CNCTR (Commission Nationale de Contrôle des Techniques de Renseignement) créée par le projet de loi. La CNIL note, dans un communiqué du 19 mars 2015, « que cette proposition n'a pour l'heure pas été suivie d'effet ».

Ce qui inquiète les partisans de la défense des libertés individuelles sont notamment les outils utilisés par les services de renseignement (keyloggers, appareils ou logiciels enregistrant des données informatiques, IMSI-catchers, lesquels sont des dispositifs qui permettent d'intercepter des communications sur téléphone mobile dans un périmètre donné), le



cadre d'utilisation de ces dispositifs, et notamment la durée de conservation de ces données.

Par ailleurs, les hébergeurs se sont faits les hérauts d'une inquiétude portant à la fois sur un possible rôle « d'espions » que leur donnerait la mise en place de « boîtes noires » (art. L 851-4 du projet de loi) et la captation en temps réel des données de connexion. Un mouvement « ni Pigeons, ni Espions » a recueilli ainsi en avril plus de 896 signatures, et les hébergeurs comme OVH, Gandi, ou encore Ikoula ont publié le 9 avril un communiqué bien senti

dans lequel ils dénoncent que : « la loi du gouvernement est non seulement liberticide, mais également anti-économique et pour l'essentiel inefficace par rapport à son objectif ». Ils soulignent aussi la menace que peut faire peser cette loi sur la compétitivité de la France dans l'industrie du numérique et sur l'emploi. Les hébergeurs accusent : « En l'état, la loi sur le renseignement nous empê-

**LA LOI CRÉE  
UNE NOUVELLE  
COMMISSION  
DE CONTRÔLE,  
LA CNCTR**

## L'EXPERT



### NICOLAS GODIER, SENIOR SYSTEM ENGINEER CHEZ PROOFPOINT

cher de réussir le renouveau économique de notre pays, détruisant un des rares avantages compétitifs majeurs que nous possérons (le soin apporté à la protection des données personnelles). ». De son côté, Gandi annonce dans un communiqué du 22 avril qu'il « tient à rappeler ici sa plus grande prudence face à la toxicité de cette loi, qui ne respecte pas le principe de séparation des pouvoirs. L'hébergeur compte d'ailleurs poursuivre son développement à l'étranger, notamment au Luxembourg où l'entreprise dispose déjà d'un datacenter et d'équipes sur place ». Las, la loi a donc votée

### DES DOUTES QUANT AUX RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DE CETTE LOI

mais, après d'âpres discussions, les hébergeurs ont été en partie entendus.

Comme le souligne Octave Klaba, patron d'OVH, sur son site: « la modification de la loi que nous avons obtenue nous permet aujourd'hui de dire que la loi est compatible avec les datacenters et l'activité d'hébergement. »

En pratique, il n'y aura donc pas de boîte noire

débuté début janvier sous la forme d'un e-mail de spearphishing. Le ciblage et une préparation minutieuse ont été redoutables puisqu'ils ont permis aux cyberattaquants de pirater les comptes des réseaux sociaux, le site Internet et les onze chaînes de TV5 Monde. Cette attaque, notamment au niveau de l'ingénierie sociale, a été suffisamment bien pensée pour que l'on parle d'une attaque élaborée.

**L**'attaque la plus probable a consisté en une attaque ciblée de phishing (spearphishing). Le spearphishing combine une attaque en hameçonnage (phishing, qui consiste à faire croire à un utilisateur

chez les hébergeurs et, pour éviter les abus, les demandes devront être ciblées et relever expressément de la lutte antiterroriste. Une commission de contrôle sera chargée de tracer les demandes. Par ailleurs, seules les métadonnées (adresses IP, etc.) seront fournies dans un premier temps.

En revanche, les FAI restent soumis à l'intégralité de la loi. ~

Caroline Politinak

## TV5 MONDE : UNE ATTAQUE ÉLABORÉE ?

Cette loi sur le renseignement qui a suscité tant de réactions en France intervient peu de temps après une attaque revendiquée par le « Cybocaliphate » contre TV5 Monde.

Mercredi 8 avril au soir, les antennes de TV5 Monde ont été attaquées par des pirates se réclamant de l'État Islamique. Selon le Figaro du 10 avril 2015, le piratage a commencé par une quasi-impossibilité des salariés à envoyer des e-mails, puis, vers 22h, par une coupure des émissions remplacées par un écran noir jusqu'à 5h du matin le lendemain. TV5 Monde a aussi perdu le contrôle de ses pages Facebook et comptes Twitter, pendant que les pirates affichaient des revendications de propagande de l'État Islamique. Revendiquée par le « Cybocaliphate », cette attaque n'est pas la seule à avoir visé des médias. C'est ainsi que plusieurs sites de journaux belges (Le Soir), ou français (l'Union de Reims, l'Ardennais), ont mentionné des attaques en DDoS pendant la même période. Sans parler de l'attaque du site du journal Le Monde en janvier dernier...

Il est cependant clair que l'attaque de TV5 Monde, télévision francophone qui diffuse onze chaînes de télévision et qui compte 35 millions de téléspectateurs dans le monde, fait partie de la guerre de l'image pratiquée par l'État Islamique contre la

## TV5MONDE

présence française. Qu'on ne s'y trompe pas : le lendemain de l'attaque, trois Ministres ont fait le déplacement dans les locaux de TV5 Monde : Laurent Fabius (Affaires Etrangères), Bernard Cazeneuve (Intérieur), et Fleur Pellerin (Culture). Ce piratage a dépassé de loin en ampleur les simples défigurations de sites de janvier suite aux attentats, néanmoins signes annonciateurs de perturbations plus vastes visant l'image de la France. Et la Ministre Fleur Pellerin d'enjoindre, dans la foulée, les médias français à mieux protéger leurs systèmes d'information... moyennant une possible aide de l'État.

Bien sûr, plusieurs questions se posent sur le mode opératoire. La plupart des analyses font état d'une attaque en spearphishing, faisant intervenir des techniques plus ou moins sophistiquées d'ingénierie sociale. Les pirates auraient ainsi œuvré depuis plusieurs semaines pour étudier et pirater l'architecture du système d'information de TV5 Monde. Pourtant, les experts restent dubitatifs sur le ni-

veau de l'attaque : faire cliquer un utilisateur non averti sur une pièce jointe frauduleuse ou une URL trompeuse reste en soi assez facile... surtout quand, comme l'a montré malencontreusement un reportage France 2, des mots de passe étaient affichés directement sur le mur de la chaîne, vraisemblablement depuis plusieurs mois.

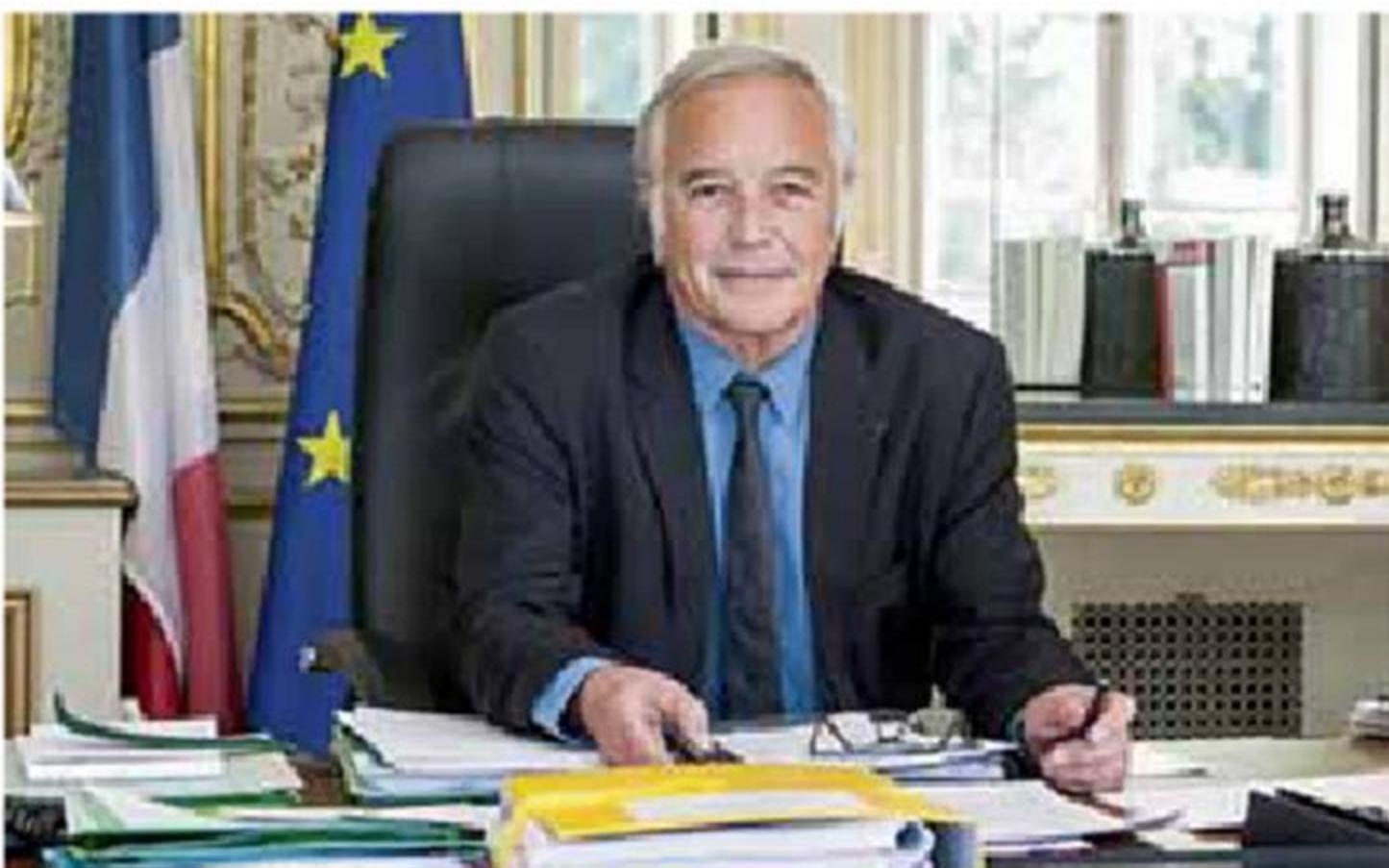
De son côté, l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'information (ANSSI), qui a dépêché sur les lieux pas moins de quinze experts, reste discrète : « nos agents sont sur place pour récolter les indices, réparer les systèmes endommagés, identifier et corriger les failles de sécurité. Cela va prendre du temps. Nous resterons tant que TV5 Monde aura besoin de nos services », nous confie l'ANSSI, qui souligne par ailleurs, sans la détailler, l'ampleur de l'attaque. « C'est une attaque très sérieuse. Nous n'aurions pas mobilisé près de quinze agents pendant plusieurs semaines si l'attaque contre les systèmes d'information de TV5 Monde n'avait pas été de grande ampleur ». Il n'en reste pas moins que ce piratage est préoccupant, et souligne à l'envi à quel point l'État Islamique possède les armes nécessaires d'une guerre de l'image parfaitement maîtrisée. Et si, après les attentats contre les médias, les infrastructures et intérêts vitaux étaient à leur tour visés ?

## EMPLOI

# Des perspectives d'emploi favorables à l'horizon... 2022

Selon le rapport « Les métiers en 2022 » de France Stratégie et de la Dares, près de 191 000 postes seraient à pourvoir dans le secteur informatique, un nombre d'emplois supérieur à l'ensemble des métiers, soit une progression annuelle de 1,8 % d'ici 2022.

**L**e 28 avril dernier, France Stratégie, institution rattachée au Premier ministre, et la Dares (Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques), ont remis le rapport « Les métiers en 2022 » à François Rebsamen, Ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social. Ce rapport a été établi pour la période 2012-2022 en collaboration avec des experts que sont l'INSEE, les partenaires sociaux, les observatoires de branches professionnelles et des territoires. Un exercice qui couvre 85 familles de métiers dont l'informatique. Les projections ont été réalisées selon trois types de scénarios d'évolution de l'économie française. Le premier dit « central » correspond à une hypothèse « médiane » de sortie de crise progressive. Le deuxième, le plus pessimiste, est appelé scénario de « crise » qui signifierait une dégradation de la compétitivité française et européenne. Le troisième enfin est le scénario « cible » et correspondrait à une croissance de la productivité de l'économie française basée sur une stratégie d'investissement et d'innovation favorable à l'éclosion de nouvelles activités, peut-on lire dans le rapport. Selon le scénario envisagé, il y aurait sur la période 2012-2022, tous métiers confondus, entre 735 000



« Ce rapport ne prédit pas l'avenir, mais indique des chemins », indique François Rebsamen, Ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social.

et 830 000 emplois à pourvoir chaque année (80 % concernant des remplacements pour cause de départs à la retraite).

Pour ce qui concerne l'informatique, située loin derrière les métiers du commerce, des services et l'enseignement, il y aurait, selon le scénario « central », 191 000 postes à pourvoir d'ici 2022, soit une progression de 1,8 % par an. En 2012, le secteur informatique

en France employait plus de 560 000 personnes et le nombre de départs en fin de carrière pour la période 2012-2022 serait de l'ordre de 81 000 personnes. En d'autres termes, si on excepte les remplacements, il y aurait une création nette de 110 000 postes.

La perspective d'évolution du marché du travail dans ce secteur concerne surtout les techniciens et les ingénieurs

avec respectivement +1,1 % et +2,3 % de créations nettes par an. La perspective de développement de la filière informatique est surtout favorable aux personnes qualifiées par rapport aux employés et aux opérateurs. Selon le rapport de France Stratégie et de la Dares, les débutants représentent 14 % des effectifs. En règle générale, près de 80 % des techniciens débutants ont un niveau de diplôme supérieur ou égal à Bac+2 et plus de 85 % des ingénieurs débutants sont de niveau Bac+5. Toutefois, les détenteurs de BTS et autres DUT en informatique sont très prisés par les entreprises. Comme il est régulièrement remarqué, les femmes sont peu présentes dans ce domaine accaparé à près de 80 % par les hommes, pourcentage qui pourrait s'accentuer à horizon 2022.

Enfin, le rapport précise que ces emplois informatiques sont concentrés dans les grandes métropoles : 54 % des ingénieurs exercent à Paris et région Ile-de-France et 31 % dans les aires urbaines de plus de 500 000 habitants. Le nombre de postes à pourvoir devrait mécaniquement progresser au rythme des évolutions technologiques et des demandes émanant de secteurs autres que ceux de l'industrie et des services, tels ceux de la santé ou de l'éducation. ↵

Martine Triquet-Guillaume

## ÉVOLUTIONS DE L'EMPLOI SELON LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS RETENUS 2012-2022

Scénarios / domaines	Ensemble du domaine	Ingénieurs informatique et télécoms	Techniciens informatique et télécoms	Employés et opérateurs de l'informatique
Scénario cible	2,2	2,6	1,5	0,1
Scénario central	1,8	2,3	1,2	-0,1
Scénario de crise	1,5	1,9	0,8	-0,4

Source : projections France Stratégie-Dares

## HÉBERGEMENT

# Computacenter passe à l'offensive à Montpellier

Le prestataire de services informatiques et distributeur ouvre son 15<sup>e</sup> centre de services partagés à Montpellier. Un nouvel atout pour conquérir de grandes entreprises françaises et internationales, ou mieux les servir.

**L**e groupe britannique Computacenter a ouvert son premier centre de services partagés (CSP) en France à Montpellier en avril 2015, dans le cadre d'un plan d'investissement à long terme de plus de 100 millions d'euros. Ce sont 1,4 million d'euros qui ont été investis à Montpellier. « L'activité de services représente près de 20 % de notre chiffre d'affaires, soit 110 M€, en France, où nous sommes présents depuis vingt ans comme distributeur informatique. À partir de Montpellier, nous passons à l'offensive en direction des grandes entreprises, met en avant Isabelle Roux Buisson, directrice France. Nous voulons aussi booster l'offre de services vis-à-vis de nos clients en distribution de matériel, et ser-

*vir des clients internationaux. La métropole héraultaise, l'une des neuf villes françaises ayant obtenu le label French Tech, a été choisie car c'est un bassin d'emploi doté d'un écosystème technologique et de bonnes infrastructures.*

### COMPUTACENTER S'ENGAGE À EMBAUCHER 300 PERSONNES EN TROIS ANS

Computacenter s'engage à embaucher 300 personnes en trois ans. Le centre devrait compter 150 collaborateurs en fin d'année. En contrepartie, une prime d'aménagement du territoire de 900 000 euros a été attribuée par l'Etat, et la métropole et la Région ont subventionné la création du centre à hauteur de 250 000 euros chacune.

Le centre montpelliérain compte aujourd'hui 88 personnes, embauchées via Pôle Emploi puis formées, avec un âge moyen de 31 ans et 21 % de



Chris Webb, directeur des opérations, Isabelle Roux Buisson, directrice France et Simon Oecken, directeur des services d'infogérance de Computacenter, dans le centre de commandes du nouveau centre de services à Montpellier.

Christine Calais

femmes. Le centre d'assistance aux postes de travail dédié à Airbus de Barcelone a été déplacé à Montpellier. Il réalise du support de niveau 1 pour les PC et 300 applications. Il répond en moins de trente secondes dans 82 % des cas. Le taux de résolution du problème au premier appel est de 92 %. Chaque technicien traite 40 à 50 interventions par jour en moyenne. Guus Dekkers, DSI d'Airbus, présent à l'ouverture officielle, indique :

*« Plusieurs CSP de Computacenter gèrent pour nous 150 000 utilisateurs, un million d'incidents par an et 4 500 appels par jour. »*

Le Global Service Desk réalise le support aux utilisateurs : il compte pour l'instant douze personnes et travaille pour Elior et la Mairie de Paris. Le centre opérationnel de commandes est en charge du support aux infrastructures. Le centre d'expérience clients permet de montrer les innovations technologiques.

Chacun des 15 CSP compte 250 à 500 salariés pour rester flexible. « 15 millions d'euros ont été consacrés pour développer les outils informatiques de support aux clients et standardiser les processus dans les centres », précise Chris Webb, directeur des opérations. Ainsi, 3 millions d'euros ont été employés pour lancer il y a six mois un portail utilisateur en self-service : Next Generation Service Desk (NGSD) a permis de réduire de 50 % les appels.

« Aujourd'hui nous nous positionnons plus comme société de services que comme revendeur, souligne Chris Webb. La marge dans les services de conseil et d'infogérance est plus élevée. » Computacenter compte 1 000 clients dans 80 pays et 13 200 employés. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2014 à 3,11 Md€ (4,3 Mde), dont 15 % sont réalisés en France. Elle accompagne près de 5 millions d'utilisateurs. ~

Christine Calais

# ITfor BUSINESS

Si vous souhaitez faire paraître votre annonce dans cette rubrique

## OFFRES D'EMPLOI – FORMATION

## APPELS D'OFFRES

Contactez ITfor BUSINESS

Olivier DENIS  
01 75 60 40 95  
[odenis@newscoregic.fr](mailto:odenis@newscoregic.fr)

## Google

### rachète Timeful

Google a racheté la start-up Timeful, spécialisée dans la gestion de calendrier. L'américain souhaite en effet améliorer la prise en main et l'intuitivité de certaines de ses applications. Timeful a développé une solution révolutionnant la gestion des événements au sein d'applications de type agenda. L'application peut classer un événement dans un emploi du temps sans avoir à spécifier – par exemple – l'indication horaire. Elle analyse l'importance de l'événement, le compare aux autres et le positionne dans l'agenda.

### Chiffres mitigés pour STMicroelectronics

Pour le premier trimestre, STMicroelectronics affiche un chiffre d'affaires de 1,71 Md\$, inférieur aux attentes et en baisse de 6,6 % sur un an. Cette diminution des revenus du spécialiste des semi-conducteurs est largement due au recul de la division produits numériques. Celle-ci a connu une baisse de 26,6 % de son activité durant ce premier trimestre.

### Voyants au vert pour Cegedim

Pour son premier trimestre, Cegedim présente des revenus en hausse de 7 % à 119,3 M€. Hors acquisitions et effets de change, les quatre entités du groupe ont connu une croissance sur cette période. La plus importante, la division Technologies, qui représente 45,1 % du chiffre d'affaires, affiche une progression de 8,6 % à 53,8 M€. La division Professionnels de santé ne progresse, elle, que de 0,3 % à 36,1 M€.

## STRATÉGIE

# La transformation continue chez Microsoft

Après avoir choyé ses développeurs à l'occasion de sa conférence Build, Microsoft réunissait les décideurs informatiques à Chicago.



© Craigton Berman

**A** l'occasion de sa manifestation américaine Ignite – l'équivalent des Techdays, version corporate –, Satya Nadella a prôné les avantages de la transformation numérique et les opportunités qui en découlent. Microsoft veut en être un acteur pour les autres. Et l'éditeur a commencé par lui-même.

Un exemple : depuis l'arrivée de Satya Nadella à la tête de Microsoft, pas un communiqué de résultats trimestriels qui ne vante la montée en puissance du cloud dans ses revenus. Le dernier ne fait pas exception.

Le cloud est effectivement bien présent dans ses recettes. Ces six derniers trimestres, l'indice de progression de ce segment d'activité – dans lequel sont regroupés Azure, Office 365 et la version SaaS de Dynamics CRM – n'est pas descendu en dessous de 100 %. Ce rythme de croissance permet à Microsoft de réévaluer à chaque fois ses prévisions : à

l'échéance de son troisième trimestre fiscal, clos fin mars, le curseur place ainsi les estimations à 6,3 Md\$ pour l'ensemble de l'année fiscale, sur un chiffre d'affaires qui devrait avoisiner les 95 Md\$.

Sur le segment grand public, Office 365 a séduit 12,5 millions de personnes. Dans le monde de l'entreprise, « *plus de 60 % du CAC40 a commencé à déployer des parties d'Office 365. La plupart débutent par Exchange. Viennent ensuite Skype for Business, Yammer et OneDrive. Mais la récente annonce d'une capacité de stockage illimitée sur OneDrive a dynamisé l'intérêt pour cette solution* », détaille Gwenaël Fourré, directeur de la division Office de Microsoft France.

### Une structure de revenus qui évolue

En même temps, bien sûr, les revenus dérivés de ses logiciels non SaaS décroissent légèrement. Et globalement, trimestre après trimestre, ses ré-

sultats ne progressent pas, hormis du fait de sa récente activité de vente de smartphones. C'est essentiellement cette dernière, qui devrait atteindre 8 Md\$ sur l'année, qui lui assure la croissance de son chiffre d'affaires.

Dans sa conférence d'introduction, Satya Nadella a d'ailleurs mis l'emphasis sur la mobilité, aussi bien au niveau du système d'exploitation (Windows 10 attendu dans les prochains mois) que des outils de sécurisation – tel Enterprise Mobility Suite –, ou de Power BI, disponible en preview, qui voit ses capacités d'intégration renforcées avec les applications métier.

Surfant sur l'inquiétude – légitime – des clients en matière de sécurité, aussi bien dans le domaine du mobile que dans le cloud et, prochainement, dans l'Internet des objets, Microsoft a dévoilé une solution SaaS clé en main de prévention d'intrusion née de l'acquisition d'Aorato : Advanced Threat Analytics, disponible en preview, s'appuie sur des techniques d'analyse comportementale et de machine learning.

Tout au long des prochains mois, de nombreux produits estampillés 2016 (SQL Server, Exchange Server, SharePoint Server, etc.) seront fournis en mode preview. De même que Azure Stack, qui permettra de faire de l'Azure dans son propre datacenter. ~

Pierre Landry

# À DÉCOUVRIR !

**ITforBUSINESS**

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE



Le site des décideurs et prescripteurs IT

**[www.itforbusiness.fr](http://www.itforbusiness.fr)**

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

## Le Top 100 des éditeurs en croissance

Les 100 premiers éditeurs français de logiciels ont vu leur chiffre d'affaires progresser de 6 % en 2014. Celui-ci s'établit à 6,6 Md€, selon le 11<sup>e</sup> classement réalisé par Truffle Capital avec le Centre d'expertise des progiciels (CXP). Il met en avant la part des cinq premières entreprises dans les revenus : Dassault Systèmes truste 30,3 %, à 2 Md€. Viennent ensuite Cegedim (460,6 M€), Sopra Steria (445,4 M€), Murex (368 M€) et Axway (261,6 M€).

## John Chambers quitte la tête de Cisco

Après vingt ans à la tête de Cisco, l'emblématique John Chambers va démissionner. Le dirigeant cédera sa place dans le courant du mois de juillet à Chuck Robbins, 49 ans. Son rôle sera de trouver l'identité de Cisco, après de multiples rachats. C'est une des caractéristiques des dernières années du mandat de John Chambers : l'Américain a avalé un grand nombre de sociétés, sans réussir à prendre, par exemple, le tournant de la virtualisation des réseaux.

## L'emploi dans le secteur IT au beau fixe

La dynamique de l'emploi dans le secteur IT ne se dément pas : 90 % des DSI prévoient de recruter en CDI au cours du 2<sup>e</sup> trimestre 2015, selon une récente enquête menée pour Robert Half. Ce pourcentage est identique à ce qu'il était en 2014 à la même période. Par comparaison, l'Agence pour l'emploi des cadres estime à 47 % la part des entreprises souhaitant embaucher sur cette même période, tous secteurs confondus.



La Présidence de la République fait confiance à une solution française, installée sur ses propres serveurs, pour son nouvel intranet.

La Présidence de la République mène une expérimentation d'intranet collaboratif basée sur le portail d'eXo. Un des usages identifiés est de faciliter l'organisation des réceptions et déplacements en centralisant les échanges dans des communautés.

**L**e département de la Défense américain avait été le premier client d'eXo. Douze ans plus tard, l'éditeur français signe une nouvelle référence prestigieuse. Sa plate-forme open source a été retenue par l'Élysée pour une expérimentation d'intranet collaboratif et social. C'est le DSI, Arnaud Mazier, qui est à l'origine du projet. Quand il a pris ses fonctions en 2013, il a constaté un décalage entre le besoin de partage d'informations et de collaboration entre les différents services et l'outillage à disposition des 800 collaborateurs. Sur ce plan, la Présidence de la République n'était guère mieux lotie qu'une PME ordinaire avec un intranet à plat, guère vivant, des dossiers partagés et la messagerie.

Pourtant, les événements quotidiens qui sont organisés

(réception dans les murs du Palais de l'Élysée, déplacement en France, voyage à l'étranger) nécessitent une coordination entre les responsables de la sécurité, du protocole, de la communication, des métiers de bouche... L'idée du DSI est de rapatrier tous les contenus en rapport avec un événement, ainsi que les échanges entre les personnes en charge de son organisation au sein d'une communauté. Un moyen de gagner en efficacité et de se constituer une mémoire informatique facilement interrogable.

Dans son précédent poste au sein de la Douane, Arnaud Mazier avait déjà eu l'occasion de mener une refonte d'intranet avec le portail d'eXo, un projet de la direction mené de manière classique. À l'Élysée, l'initiative vient du DSI. Il lui faut convaincre les différents

services de l'intérêt d'un nouvel outil en misant dans un premier temps sur un mode viral. Les développements et intégrations ont été volontairement limités à leur plus simple expression avec une connexion à l'annuaire pour l'authentification des utilisateurs. La solution évoluera au fur et à mesure de son appropriation.

La DSI est naturellement en première ligne. Elle utilise d'ores et déjà la plateforme pour outiller des communautés de pratique et piloter des projets. « *Il faut être soi-même persuadé des bienfaits de l'outil pour convaincre ses interlocuteurs* », argumente Arnaud Mazier. Mais l'enjeu consiste bien entendu à embarquer un maximum de collaborateurs en captant les usages et besoins. Ceux-ci peuvent varier d'un service à l'autre, ils sont surtout différents en situation de mobilité. Le DSI rencontre des responsables et mise aussi sur son équipe de 40 personnes pour arpenter le terrain. Deux services se sont déjà engagés dans l'aventure. En attendant leurs retours, la plateforme bénéficie depuis quelques jours d'une nouvelle page d'accueil, la Vie du Palais. Sa mission : informer et donner envie de se connecter.  Olivier Roberget



## SAP resserre les liens avec la France

L'éditeur a promis d'investir 100 millions sur 5 ans dans l'écosystème des start-up en Europe et inauguré son nouveau siège français.

**E**n 2014, SAP a réalisé un chiffre d'affaires de près de 18 Md€ et un bénéfice de plus de 4 Md€. Comment l'éditeur atteindra-t-il son objectif de 28 Md€ de revenus pour 2020 ? En investissant.

Par le biais de rachats comme ceux de sociétés éditrices de solutions SaaS, comme Concur l'année dernière. Mais aussi en « entretenant » un vivier de start-up, tel son programme Startup

Tractations au plus haut niveau entre François Hollande et Bill Mc Dermott.

Focus de 1 500 jeunes pousses construisant des applications exploitant sa base de données Hana. Reste à savoir ce que veut dire « entretenir ».

Reçu à l'Élysée mi-avril, le PDG de SAP, Bill Mc Dermott, a signifié son intention d'investir l'équivalent de 100 M€ dans les jeunes pousses européennes. La part dont bénéficieront les start-up françaises sera probablement connue au courant du mois de juin, comme les critères et modalités (fonds, compétences, équipement logiciel...) de ces attributions. En effet, SAP est avant tout une société commerciale et espère bien un retour sur cet investissement. Comme l'a rappelé Bill Mc Dermott à l'occasion de l'inauguration du

nouveau siège de SAP France dans la tour So Ouest à Levallois-Perret, l'avenir de l'éditeur passe par le cloud, Hana et le Business Network Ariba. Nul doute que les start-up participant à l'expansion de cet écosystème seront privilégiées.

### Cap sur les nouveaux marchés.

Avant de rencontrer François Hollande, Bill Mc Dermott avait aussi rendu visite au Ministre de l'économie, Emmanuel Macron, accompagné de Franck Cohen, responsable de SAP pour la région EMEA, Allemagne comprise. Ce dernier confirme l'intérêt de l'éditeur pour l'Afrique, notamment francophone, perçue comme l'un des prochains relais de croissance. ~

Pierre Landry



## LE CLOUD GAULOIS, UNE RÉALITÉ ! VENEZ TESTER SA PUISSANCE



L'HEBERGEUR DE TOUT VOS PROJETS CLOUD

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

01 84 01 02 68

[sales@ikoula.com](mailto:sales@ikoula.com)

## Check Point dresse une carte en temps réel des cyberattaques

Lors de sa conférence annuelle CPX, organisée à Amsterdam, Check Point a dévoilé ThreatCloud World Cyber Threat Map, un réseau collaboratif dont l'objectif est de cartographier en temps réel les cyberattaques mondiales. Il permet de visualiser le nombre de ces attaques, et donne leur position géographique. Le portail génère des statistiques quotidiennes sur les dix pays les plus touchés et les dix pays d'où proviennent le plus de cyberattaques, avec leur type.

## Microsoft facilite le partage d'applications

À l'occasion de l'événement Build 2015, Microsoft a dévoilé de nouvelles fonctionnalités et innovations pour ses plateformes Windows 10, Azure et Office, avec une volonté d'ouverture au développement. Parmi les principales annonces figurent les kits de ressources de développement pour la plateforme Windows, afin que les développeurs .NET, Win32, Javascript, Cordova, iOS et Android créent des applications pour tout type de terminal.

## Mini PC sous Chrome OS chez Lenovo

Avec le ThinkCentre Chromebox facturé moins de 200\$, le Chinois Lenovo propose une nouvelle machine propulsée par le système d'exploitation de Google. Ses cibles sont les très petites entreprises et les établissements scolaires. Ce PC peut s'intégrer à l'écran 23 pouces Tiny-in-One, qui fait alors office de dock pour un supplément de 79 \$. Il peut aussi se connecter à n'importe quel autre moniteur équipé d'une connectique HDMI.

## BYOD

# L'entreprise à l'heure de la Watch

La montre d'Apple à peine commercialisée, des applications professionnelles sont d'ores et déjà disponibles.



⋮ Salesforce a été l'un des premiers à proposer des applications d'entreprise pour l'Apple Watch.

**L**'Apple Watch va-t-elle faire une entrée fracassante en entreprise à l'image de l'iPhone ? Lors de son lancement, en 2007, le téléphone d'Apple était apparu comme un smartphone pour consommateur argenté. Et pour cause, aucune application n'était disponible au départ en mode natif. Mais il a très vite conquis les cadres, qui ont délaissé leur BlackBerry, puis toutes les strates de la population, obligeant les entreprises à prendre en compte ce terminal, et incitant les éditeurs à développer des applications.

Aujourd'hui, « les wearable technologies sont l'une des plus grandes révolutions informatiques depuis le smartphone », affirme Yannick Hello, Directeur Régional EMEA d'Ipswich. Selon une

étude réalisée par MobileIron, spécialiste du MDM (Mobile device management), auprès de 3 500 personnes en Europe, 36 % des salariés exploitant déjà leur smartphone en entreprise comptent acquérir une « smartwatch » (tous modèles confondus) et l'exploiter au travail. Plus de la moitié espère ainsi

s'en servir pour lire les mails et pour passer des appels. « C'est étonnant de voir un tel engouement avant la disponibilité de l'appareil [le sondage a été réalisé en janvier, NDLR] », commente Ojas Rege, vice-président stra-

tégie de MobileIron. Reste que la smartwatch va amplifier le phénomène BYOD (Bring your own device), d'autant qu'elle constitue un appareil encore plus personnel qu'un smartphone : il est de fait peu pro-

bable que les entreprises fournissent une montre connectée à leurs employés. Qui dit BYOD, dit problèmes de sécurité, voire de capacité réseau. Et comme il sera illusoire d'interdire l'exploitation de ces montres connectées dans les entreprises, ces dernières doivent mettre en place une charte d'utilisation en collaboration avec leurs salariés.

## DEPUIS L'ANNONCE DE LA WATCH, ENTREPRISES ET ÉDITEURS ONT EU LE TEMPS DE DÉVELOPPER DES LOGICIELS ADAPTÉS

## Des applications déjà nombreuses

Avec la Watch, les éditeurs ont eu le temps de se préparer. En témoigne l'arrivée de nombreuses applications dès le lancement de cette montre « intelligente ». Mettant l'intuitivité et l'ergonomie au rang de ses priorités, c'est sans surprise que Salesforce a été l'un des premiers à proposer des applications pour la montre d'Apple. « Comme tous les appareils d'Apple, la Watch ré-imagine notre relation avec la technologie et redéfinit la manière

de travailler », s'enthousiasme sur son blog Daniel Debow, Senior Vice President pour les technologies émergentes de Salesforce. Salesforce Analytics Cloud permet de visualiser sur la Watch des graphiques issus de la plateforme analytique de l'éditeur. Avec Salesforce 1, des alertes concernant une opération marketing sont envoyées sur la montre. De fait, l'une des fonctionnalités principales de la watch sera sans aucun doute l'affichage de notifications. Tout, le spécialiste du CRM en SaaS va un cran plus loin en proposant Salesforce Wear Developer Pack pour l'Apple Watch, un SDK pour construire des applications sur la plateforme Salesforce 1.

Même Microsoft s'intéresse de près à la Watch. La firme a développé un outil pour piloter une présentation PowerPoint depuis la montre d'Apple. Le logiciel de téléphonie sur IP Skype permet, lui, de passer des appels et d'envoyer des messages depuis la Watch, et d'accéder à ses contacts. Même OneNote est pris en charge, grâce à l'intégration de la dictée vocale. Good Technology propose quant à lui un logiciel pour recevoir des notifications à son poignet, dérivé de l'application collaborative Good Work.

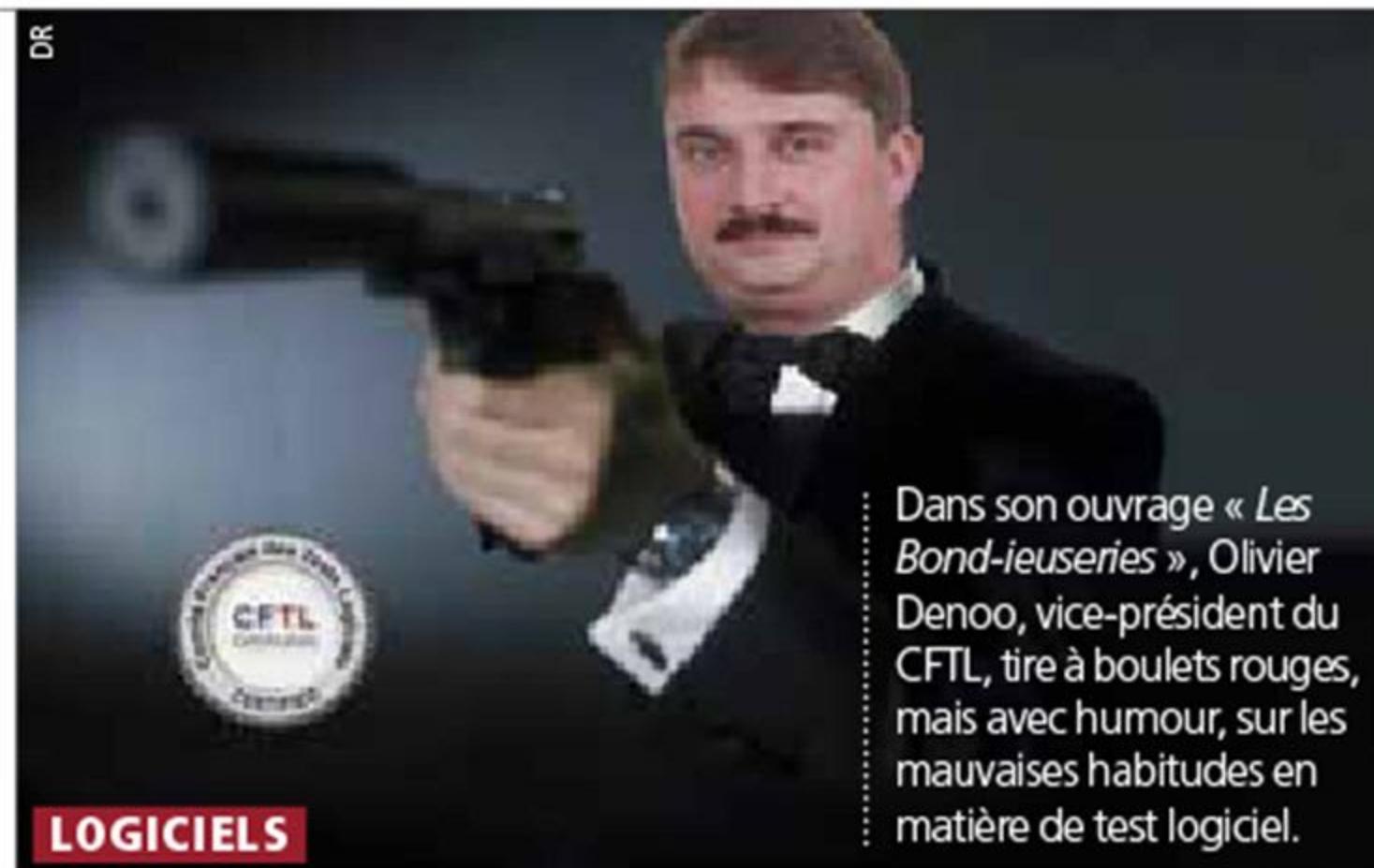
L'administrateur peut sécuriser ces notifications, en ne permettant d'afficher que le sujet d'un e-mail, par exemple. Et évidemment, la plateforme Good Mobile Device Management prend en charge la fameuse montre. De son côté, MicroStrategy a porté Usher sur Apple Watch, de façon à l'utiliser comme une clé numérique permettant de se connecter aux systèmes d'information, de déverrouiller des appareils, de s'identifier ou d'ouvrir des portes physiques.

Les entreprises opérant dans le domaine de la banque-assurance et des transports se sont elles aussi lancées sur ce marché à peine naissant. Dans la banque, c'est le pari que fait BNP Paribas, avec l'application Mon Compte. Celle-ci permet de consulter l'état de ses finances en un coup d'œil, presque aussi simplement que l'on regarde l'heure. Pour les voyages, les compagnies aériennes comme Air France, British Airways, American Airlines, mais aussi Voyages-SNCF ont répondu à l'appel. En un coup d'œil aussi, la montre informe de l'état du trafic, avertit d'un retard, donne les informations de voyage comme le quai ou le temps d'attente avant le départ. Un départ en trompe en tout cas pour la Watch. ~ Pierre Berlemont

## UNE TOQUANTE TAPTIQUE

**E**n termes d'interface homme-machine, la Watch d'Apple propose une interaction « tactique ». Autrement dit, l'écran reconnaît les différentes pressions du doigt : un appui fort et prolongé présente un menu différent qu'un appui léger (pour par exemple choisir à qui envoyer un e-mail). L'autonomie – environ 18 heures – est plus importante

que ne le prévoient les rumeurs, grâce à un SOC (System on a chip) de nouvelle génération regroupant mémoire, processeur de calcul et connexion sans fil (3G et Wi-Fi). Reste que sur une mémoire atteignant un total de 8 Go, seuls 2 Go sont disponibles pour l'utilisateur, le reste étant employé par le système d'exploitation.



LOGICIELS

Dans son ouvrage « *Les Bond-jeuseries* », Olivier Denoo, vice-président du CFTL, tire à boulets rouges, mais avec humour, sur les mauvaises habitudes en matière de test logiciel.

# Des tests de plus en plus externalisés

La complexification des applications, ainsi que les méthodes agiles et DevOps dynamisent l'offre dans le domaine du test.

**L**ors de la 7<sup>e</sup> édition de la Journée française du test logiciel (JFTL), à Montrouge mi-avril, CXP-PAC a livré les grandes lignes d'une étude à paraître sur le test logiciel en France. Selon Franck Nassah, vice-président du cabinet de conseil, le marché du test logiciel a franchi le palier des 5 Md€ en France l'année dernière, logiciels et services confondus. Il affiche une dynamique équivalente à celle de la sécurité. CXP-PAC anticipe une croissance annuelle moyenne de 5 % jusqu'en 2018. Elle sera tirée par les services externes, qui représentent un peu plus de 40 % du marché, face à des investissements internes qui n'évoluent presque plus.

La raison ? « *L'externalisation augmente car il y a complexification des tests, notamment pour les applications utilisées en mobilité. Un autre facteur d'externalisation est l'adoption de plus en plus grande des modes de développements agiles, qui conduisent à l'éclatement des tests tout au long du processus* », explique Franck Nassah.

Les nouvelles compétences dont elles ont besoin, les entreprises les trouveront plus dans les SSII, qui ont développé des

méthodes et des approches outillées et industrialisées. De fait, les allées de la JFTL accueillaient massivement ces dernières : Neotys, Open, Sogeti, Sopra-Steria, GFI ou encore Novia, Altran, CGI et Tata Consulting Services. Sans oublier ps-testware, représentée en France par Olivier Denoo, vice-président du CFTL (Comité Français des Tests Logiciels) et auteur de nouvelles décalées sur les enjeux du test logiciel.

Pour ceux qui maintiennent les campagnes de test en interne, le panorama des offres évolue : HP ALM vient de sortir en version 12.20 et Spirent s'engage face à CA Technologies avec Spirent Clear Devops.

Si les campagnes sont externalisées, les ressources matérielles peuvent être virtualisées, externalisées, provisionnées de façon très précise pour réduire les coûts. C'est ce que propose depuis quelques mois Sogeti avec OneShare : « *On n'instancie les VM de test que lorsqu'on en a besoin. Cela permet de faire baisser fortement la facture* », explique François Mérand de Sogeti. Un argument toujours percutant dans l'oreille d'un DSI et de son DAF. ~ Pierre Landry

## DOCUMENTS

# Acrobat DC jongle avec la mobilité et les services cloud

Adobe Document Cloud repose sur une version relookée d'Acrobat, qui passe en mode location et se décline pour Android et iOS. Des services en ligne ont été ajoutés pour signer des PDF, les synchroniser entre différents terminaux...

**U**n commercial utilise sa tablette pour photographier une note de frais ou un contrat. Depuis Acrobat, il dispose d'une fonction de correction de perspective pour redresser l'image et obtenir un document aussi propre que s'il l'avait passée dans un scanner. Le document peut ensuite être modifié et enrichi, sans passer par la phase de reconnaissance de caractères, le logiciel redessine une

## NUMÉRISER DE BOUT EN BOUT DES PROCESSUS MÉTIER PLUS OU MOINS FORMELS

police en se basant sur l'analyse de l'existant. Si les interventions à mener sont plus complexes, le commercial appelle alors un service en ligne pour récupérer un document au format texte et non plus une image. « *Un tiers des documents utilisés dans Acrobat sont des documents numérisés* », rappelle Lionel Lemoine, responsable des équipes avant-vente d'Adobe.

Acrobat a ainsi été repensé pour servir ces usages de plus en plus courants. « *Il ne s'agit plus seulement de consulter des fichiers PDF lorsque l'on est en déplacement, mais d'interagir* », déclare Mark Grilli, vice-président marketing produit de l'éditeur. Ceci a été rendu

possible par une double évolution. D'une part, la nouvelle version DC se décline pour les terminaux iOS et Android. D'autre

part, elle est proposée en mode location.

Si Acrobat doit toujours être installé sur un poste de travail, les abonnements sont désormais gérés en ligne, comme pour Creative Suite. Tout souscripteur, reconnu par son identifiant et mot de passe, accède désormais à des services Cloud de l'éditeur (Create



Les grandes options d'Acrobat ont été rapatriées dans un panneau latéral, personnalisable. Un moteur de recherche donne accès aux fonctions avancées.

PDF, Export PDF, Send), qui étaient jusqu'alors commercialisés séparément. Adobe en a profité pour ajouter de nouveaux services. Mobile Link, à l'instar d'un Dropbox ou d'un Box, synchronise les fichiers et les rend accessibles depuis tout terminal.

Une nouvelle application, Fill & Sign, fait également son apparition. Elle permet d'annoter un document PDF et de le signer en apposant son griffon. C'est un premier niveau d'engagement. Pour aller au-delà, l'offre Adobe Document Cloud, dont Acrobat DC constitue l'élément central, inclut un service de signature en ligne eSign, issu de l'acquisition d'EchoSign en 2011. Les personnes qui ont été mises

dans la boucle reçoivent dans leur boîte aux lettres un lien crypté vers le document. Par défaut, les destinataires sont identifiés par leur adresse de messagerie, mais un code transmis par un autre canal peut être requis.

Avec Document Cloud, l'ambition d'Adobe est de numériser de bout en bout des processus métier plus ou moins formels. Cela passe également par un accès simplifié à des fonctions qui n'étaient jusqu'alors maîtrisées que des seuls spécialistes d'Acrobat. L'interface du logiciel a été épurée et l'organisation des menus repensée pour offrir une expérience utilisateur simplifiée. ~

Olivier Roberget

## DES APPLICATIONS DOCUMENTAIRES TROP SOUVENT DÉCONNECTÉES

En novembre dernier, IDC a mené une enquête en ligne auprès de 760 professionnels de l'information, responsables de division et responsables informatiques en France, Allemagne et Royaume-Uni.

- 58% des décideurs déclarent que leurs systèmes et applications internes ne communiquent pas entre eux.
- 49% estiment que l'optimisation des processus documentaires réduirait les cycles et améliorera les résultats. Le principal bénéfice escompté est lié à la satisfaction client, avant la productivité des équipes.
- 42% des professionnels de l'information utilisent plusieurs applications et doivent souvent effectuer des copier/coller ou ressaisir l'information.

## SÉCURITÉ

# RSA 2015 : comment neutraliser les « Bad Guys » ?

Les experts réunis à San Francisco pour RSA Conference 2015 tentent de s'organiser contre les pirates pour protéger le business des entreprises.

**A** San Francisco, du 20 au 24 avril au Moscone Center, tous les acteurs majeurs de la sécurité ont répondu présent à la conférence de RSA. Pas mal pour un forum qui réunissait une poignée de cryptographes en 1991 lors de sa première tenue. Au menu de cette édition 2015 : la lutte contre les « Bad Guys » du Net, la protection des données dans le cloud et quelques annonces produits. Mais ce sont surtout les mauvais

### UN TROP GRAND NOMBRE DE VULNÉRABILITÉS AU NIVEAU DES ENTREPRISES ET DES ÉDITEURS

gars du Net qui ont occupé la scène numérique de RSA 2015. « Les Bad Guys ont une visibilité et une maîtrise des technologies à l'échelle mondiale. RSA étant une compagnie de logiciels globale, nous devons construire des standards pour que nous puis-

sions répondre tous ensemble aux cyber-menaces. Nous pourrions par exemple imaginer que les modes d'authentification passent systématiquement par une triple approche : reconnaissance faciale, examen de l'iris, empreinte digitale via les smartphones. Pour cela, il faut éviter de segmenter les marchés par des législations disparates », affirme

Grant Geyer, Senior Vice Président Produits de RSA, la division Sécurité d'EMC. Même son de cloche pour un

autre expert, Daniel Cohen, à la tête de la lutte contre la fraude chez RSA, Israël : « Les "bad guys" sont efficaces. La lutte contre la fraude doit être de plus en plus performante pour protéger le business des entreprises. »

Le PDG de RSA, Amit Yoran

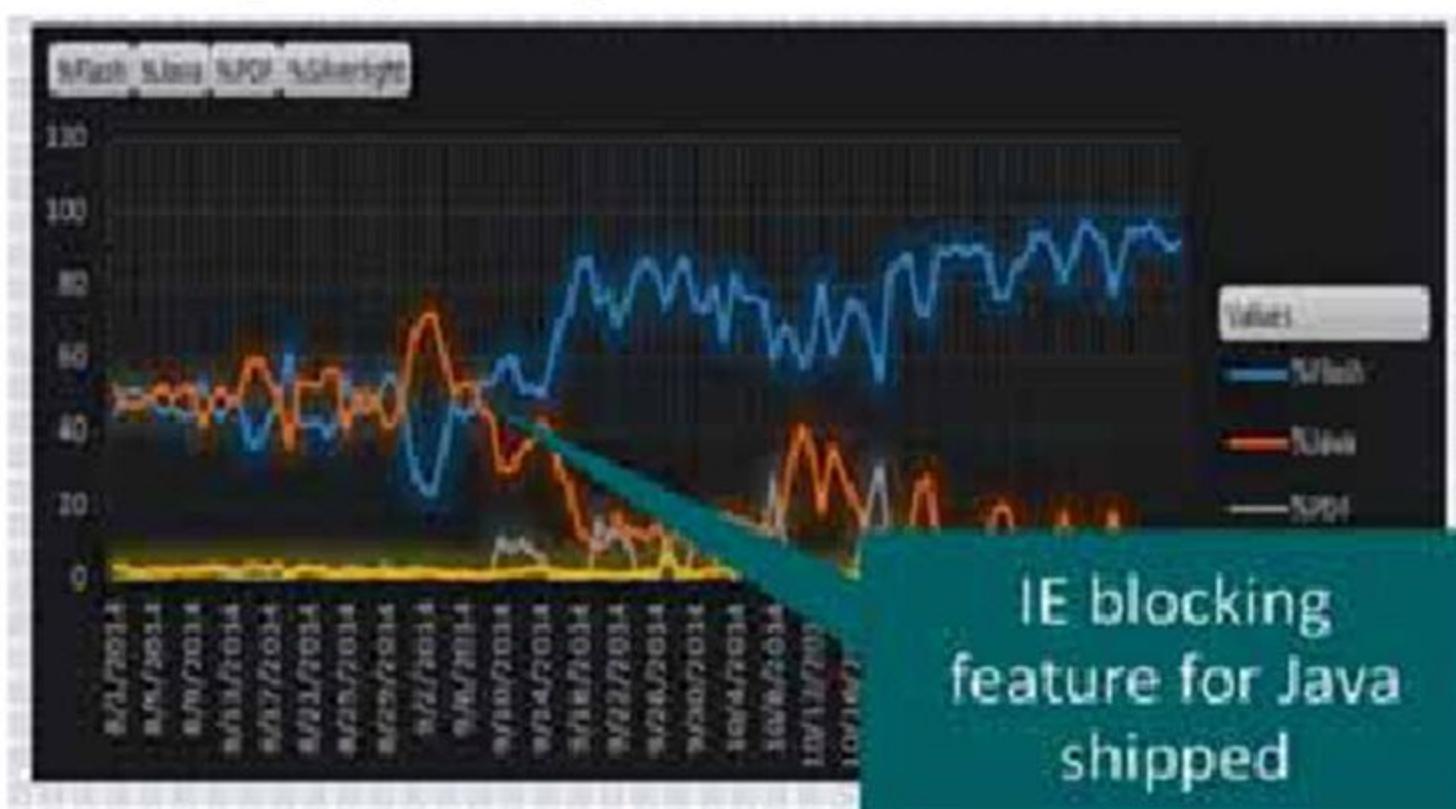


Plus de 30 000 personnes ont participé à la conférence RSA 2015.

estime, comme il l'a affirmé lors de la plénière d'ouverture de l'événement, que « la cybersécurité sort à peine de son âge préhistorique. Or nous fonctionnons toujours sur des modèles, des outils, des visions du passé. Il nous faut corriger cela au plus vite pour progresser et répondre aux nouveaux défis ». Oui, mais avec quels outils ? C'est là que les difficultés commencent. Non seulement les pirates en tous genres sont de plus en plus efficaces, mais de surcroît, en entreprise, les lignes en matière de cybersécurité ne bougent pas assez vite. Résultat : d'un côté des attaquants dynamiques et très au fait des dernières technologies et de l'autre des experts en cybersécurité... qui avouent subir plus qu'anticiper les cyber-attaques. Pour Scott Charney, Corporate Vice President Trusworthy Computing Microsoft, « les évolutions de la cybersécurité vers les services cloud par exemple, l'usage des réseaux sociaux et des mobiles dans les entreprises sont des évolutions qui réclament plus de transparence. La question est de savoir qui doit gérer cette transparence ? Les vendeurs de technologies, les utilisateurs-clients ou les États via leurs administrations qui régulent ? » Il constate lui aussi que la cybersécurité, malgré des efforts remarquables, ne protège pas totalement le business des entreprises.

Pourquoi ? Sur de nombreux stands, on pointait le trop grand nombre de vulnérabilités existantes au niveau des entreprises et des éditeurs : erreurs de programmation, fautes liées à l'ingénierie sociale, attaques ciblées via des APT (Advanced Persistent Threat) de plus en plus efficaces. S'ajoutent à cela des comités exécutifs pas toujours à l'écoute...

La gestion des risques doit encourager la confiance et montrer l'exemple. Mais qui protège le business dans les clouds utilisés par tous s'interroge le VP de Microsoft, promoteur de la solution Cloud Azur ? Les cyberattaques de ces dernières années, telles celles ayant affecté Home Depot, Target, Sony, ont ébranlé la confiance des utilisateurs. Bref, la cybersécurité décrite par les experts de RSA doit apparaître comme un élément indispensable de développement du business. « Et pour cela, il faut davantage comprendre les cyber-attaquants affirme John N. Stewart, senior vice-président et chief security officer chez Cisco. Le cerveau des bad guys ne fonctionne pas comme celui d'un serveur. Les hommes doivent donc dépasser les technologies pour comprendre les comportements et démarches qui président à un usage dévoyé des technologies par les pirates ». Vaste programme.  Jean Philippe Bichard



Il y a un an, Microsoft décidait de bloquer les versions obsolètes de Java dans Internet Explorer. Résultats, les attaques exploitant des failles Java ont chuté brutalement... tandis que celles contre Flash augmentaient d'autant.

## INTERACTIONS CLIENT

# Le Chat humanise la relation client sur le web

En 2020, le Chat pourrait être le canal privilégié d'interaction avec l'internaute. Des entreprises comme Lacoste ou BMW confirment déjà l'efficacité de ce média.



De gauche à droite, Kilian Hauray, d'iAdvize, Sonia Ribeiro, de BMW, Guillaume Leheuzey, de Bouygues Telecom Entreprise et Philippe Morin, de Lacoste.

**N**ombre d'entreprises cherchent aujourd'hui à réintroduire de l'humain au travers du canal voix et surtout du Chat. Ainsi, selon une enquête réalisée par Autonomous Customer Survey, 89 % des clients de sites de vente en ligne souhaiteraient que leurs questions soient traitées par une vraie personne, au téléphone ou en Chat. Selon cette étude, ce média représentera en 2020 le canal privilégié pour 40 % des utilisateurs, contre 36 % pour la voix. Les témoignages recueillis lors du salon Stratégie Clients 2015, en avril à Paris, confirment les avantages de ce média.

Lacoste a ainsi introduit le Chat en septembre 2014 sur un nouveau site. « *En humanisant l'acte d'achat sur le web, nous voulions nous rapprocher de l'expérience que les clients vivent en magasin* », explique Philippe Morin, e-commerce director Europe chez Lacoste.

Chez BMW France, il s'agissait de délivrer une expérience Premium, notamment sur un nouveau site dédié à la gamme électrique, qui suscite beaucoup de questions. « *Avec la baisse des visites en concession, le web devient le premier lieu de contact. Le Chat est alors un moyen d'interagir avec le prospect et de générer des demandes d'essais* », raconte Sonia Ribeiro, responsable marketing digital chez BMW France. Bouygues Telecom Entreprises voulait pour sa part optimiser son site web pour maximiser le nombre de leads. « *Le Chat est un canal qui complète bien le face-à-face, courant en B2B* », explique Guillaume Leheuzey, responsable digital chez Bouygues Telecom Entreprise. Si ces trois entreprises ont opté pour la solution d'iAdvize, Voyages-SNCF.com a choisi celle d'Acticall, dans une logique omnicanale. « *45 % des clients nous téléphonent, mais*

*20 % de nos contacts se font déjà par Chat et ce chiffre est en forte croissance* », explique Valérie Darmillacq, directrice de la relation client digitale chez Voyages-SNCF.com.

L'un des principaux avantages du Chat est de se prêter au ciblage comportemental. Cela permet de le proposer aux visiteurs les plus intéressés ou qui se trouvent en situation critique, par exemple en cas de consultation d'un produit en rupture de stock. Ainsi, lorsqu'un visiteur du site Lacoste reste plus de 30 s sur la même page, le bouton de Chat devient plus visible. Chez BMW, la brutale montée en charge du site a été gérée en augmentant le délai d'apparition de ce bouton. « *En cas de pic d'activité, les règles de ciblage peuvent évoluer automatiquement et en temps réel, par exemple en ne montrant aux conseillers que les visiteurs les plus intéressés* », complète Maxime Baumard, responsable marketing chez iAdvize.

## ASSURER UN CIBLAGE COMPORTEMENTAL

Le Chat se révèle à la fois efficace et économique. Chez Voyages-SNCF.com, le montant du panier moyen augmente de 30 % après une session de Chat. Et chez Bouygues Telecom Entreprises, on constate qu'une fois une conversation engagée, il est aisément de générer un lead. Lacoste et BMW dressent également un bilan satisfaisant. D'autant que le coût se révèle inférieur au téléphone car les conseillers gèrent jusqu'à trois conversations écrites simultanément. La durée d'une résolution est en revanche plus longue. « *Mais au final, le coût est 5 à 10 % inférieur à celui du téléphone* », considère Kim Neyret, directrice générale adjointe chez Acticall. Et chez Voyages-SNCF, le coût unitaire de traitement est inférieur aux demandes par e-mail. Efficacité et coût peuvent d'ailleurs être suivis par différents indicateurs : nombre moyen de conversations simultanées par conseiller, délai de la première réponse (inférieur à 30 s chez ces quatre entreprises), durée moyenne des conversations (5 à 10 mn)... Le coût baisse encore avec le click-to-community, qui consiste à solliciter des utilisateurs connectés plutôt que des conseillers, par exemple quand ces derniers sont saturés. ~ Thierry Lévy-Abégnoli

## LE CONSEILLER CHAT : TOUJOURS TRÈS QUALIFIÉ, SOUVENT MULTICANAL

Les conseillers qui dialoguent en Chat avec les clients et prospects sont généralement hautement qualifiés et formés au discours particulier imposé par ce média, synonyme de messages concis et directs. Chez BMW, ce sont des bac+5 très pédagogues et qui évoluent depuis plus de 10 ans au sein du constructeur.

Idem chez Bouygues Telecom Entreprises dont le seul conseiller Chat a été recruté en interne. Lacoste a externalisé la relation client auprès de prestataires, mais les conseillers sont multilingues et spécialisés dans le luxe. Les conseillers Voyages-SNCF gèrent également plusieurs canaux dont le Chat, Facebook et Twitter.

# L'automatisation des processus RH se poursuit

À côté des outils de paye et de gestion des temps, des éditeurs spécialisés dans la gestion des talents sont apparus depuis quelques années. La consolidation entre ces solutions s'accélère. Parallèlement, l'automatisation de processus, pour le recrutement notamment, est en cours.

**T**alentia propose une gamme logicielle répartie entre la paye, la gestion des temps et administrative d'un côté, et une offre dédiée à celle des talents d'un autre côté. Comprendre: identification des compétences, recrutement, historisation des carrières et séparation. Si les deux

## L'ANALYSE SÉMANTIQUE POUR RÉDIGER DES ANNONCES POINTUES

familles de produits ont vocation à demeurer autonomes et à garder leur propre référentiel, « une partie de nos clients utilisent leur propre système de paye et s'interfacent avec Talentia HCM (Human Capital Management) », justifie François Guillaume, chef de marché chez l'éditeur. Talentia consolide les deux familles de logiciels, notamment pour le reporting, à travers des interfaces unifiées. « Il s'agit par exemple de mettre en rapport le lien entre absentéisme et formation pour un collaborateur. Des informations détenues dans des référentiels différents », illustre François Guillaume. Plus globalement, les informations sont synchronisées entre ces modules.

Même tendance chez Talentsoft, éditeur d'une solution de gestion des talents. « Notre solution n'est pas une application de paye. Mais, depuis peu, elle inclut des fonctions dépendant de la gestion administrative. Pour les permis de conduire par exemple », explique Alexandre Pachulski, cofondateur de Talentsoft. Là encore,

cet éditeur propose un module baptisé « socle de gestion administrative RH de référence » permettant de s'interfacer avec les systèmes de paye ou de gestion des temps en place pour donner une vision d'ensemble.

Parallèlement à cette consolidation, l'automatisation de processus RH, notamment du recrutement, est en cours. Côté recherche, un projet baptisé Sonar a pour but de développer un outil de conseil en recrutement automatisé. Les deux objectifs majeurs du projet sont d'aider à la rédaction des annonces au moyen de l'analyse sémantique, et de sélectionner les canaux de diffusion d'annonces les plus pertinents en fonction du profil



Alexandre Pachulski, cofondateur de Talentsoft.

recherché à partir d'analyses statistiques. En attendant les applications de Sonar, les éditeurs ont commencé à développer des fonctions d'automatisation.

Proposé par Talentsoft, Hello Talent autorise la recherche et la sélection de profils quelles que soient les sources - réseau social, site web ou autres. Une démarche indispensable. « Les bons développeurs ne se trouvent pas sur LinkedIn, mais plutôt sur des sites comme GitHub », renchérit Alexandre Pachulski. Même démarche d'industrialisation portant sur une autre étape chez Talentia. L'éditeur travaille sur l'extraction des données issues des CV pour automatiser leur versement dans les bases adéquates. L'informatisation de la fonction RH s'accélère. ~

Patrick Brébion

## Supply chain Vivement l'Internet des objets

À l'occasion de la conférence technologique mondiale de DHL, à Dubaï, le transporteur, en partenariat avec Cisco, a publié un rapport sur l'Internet des objets. Intitulé « Internet of Things in Logistics », il estime que 50 milliards d'appareils seront connectés à Internet d'ici 2020, contre 15 milliards à ce jour. Concernant les usages, Internet et les réseaux élargiront leurs connexions aux opérations d'entrepôt, de fret et à d'autres éléments de la chaîne d'approvisionnement.

## Marketing Verint se met à la gamification

Verint ajoute une brique à sa suite d'optimisation de l'engagement client, sous la forme d'une application : Verint Gamification. Son objectif est de créer des environnements de travail personnalisés, de trouver de meilleurs moyens de suivre, d'encourager et de reconnaître l'amélioration de la performance et la réussite d'un collaborateur, de l'équipe ou de l'entreprise. Le tout grâce à la mécanique ludique du jeu vidéo, avec des notions de progression et de récompense.

## CRM Tessi lance une solution mobile

Tessi Documents Services lance Tessi Mobile ID, solution pour identifier et vérifier les pièces justificatives d'un client qui souscrit à un service. Tessi assure que 80 % des démarches d'authentification des documents (passeports, CNI, RIB, justificatifs de domicile, etc.) peuvent être effectuées par le biais de cette innovation. Tessi Mobile ID peut s'utiliser en agence ou sur des tablettes.

**Vidéosurveillance dans l'entreprise**

Le 19 mars 2015, la Présidente de la CNIL a clôturé la mise en demeure de la société Apple Retail que nous avions commentée dans notre n°2190. En effet, il a été constaté que la société a mis en œuvre des mesures permettant de conclure à la conformité du dispositif avec la loi Informatique et libertés, notamment en procédant au masquage ou au repositionnement des caméras déployées dans les zones réservées aux salariés, et en leur délivrant un niveau d'information plus complet.

**Fait justificatif de la copie de fichiers de l'entreprise par le salarié**

Par un arrêt du 31 mars 2015, la Cour de cassation rappelle qu'il appartient au salarié qui a réalisé une copie de son disque dur professionnel à la suite de son licenciement, de démontrer que ces documents sont strictement nécessaires à l'exercice des droits de sa défense dans le cadre du litige contre son employeur. À défaut, il ne peut les conserver et doit les détruire.

**Bilan 2014 de la CNIL**

La CNIL vient de rendre public son rapport d'activité 2014 qui confirme la multiplication des plaintes reçues et l'augmentation de ses activités de contrôle et de sanction. Ainsi, 5 825 plaintes ont été recensées, dont plus de 2 200 concernant l'e-réputation et 200 consécutives à des refus de déréférencement sur Internet. La CNIL a réalisé 421 contrôles, dont les premiers contrôles en ligne, pouvoir qu'elle s'est vue reconnaître à l'occasion de l'adoption de la loi relative à la consommation du 17 mars 2014.

# Dérapages de projets informatiques : le cas de l'affaire MAIF-IBM

**LES FAITS**

Par un arrêt rendu le 29 janvier 2015, la Cour d'appel de Bordeaux a prononcé la résolution du contrat d'intégration informatique aux torts exclusifs du prestataire et l'a condamné à verser 6,67 M€ à titre de dommages et intérêts à son client. Retour sur l'échec retentissant d'un projet d'intégration d'envergure.

**À** l'origine, en 2004, la MAIF et IBM concluent un contrat d'intégration d'un logiciel de gestion de la relation sociétaire. IBM s'engage, en sa qualité de maître d'œuvre, sur la base d'une obligation de résultat, à la fourniture d'une solution intégrée conforme au périmètre fonctionnel et technique convenu entre les parties, en respectant un calendrier impératif pour un montant forfaitaire ferme et définitif d'environ 7 M€. Cependant, le projet connaît très rapidement « des dérives en termes de délais et coûts ». Pour tenter d'y remédier, les parties signent deux protocoles successifs évoquant un recadrage financier, calendaire et opérationnel du projet. Insatisfaite par les solutions proposées, la MAIF met en demeure son prestataire d'exécuter le contrat dans les conditions et au prix initial. Sans réponse, elle met fin au contrat. IBM l'assigne alors en règlement des factures impayées, la MAIF demandant reconventionnellement la nullité du contrat d'intégration pour dol et l'indemnisation de son préjudice.

En première instance, le tribunal annule le contrat pour dol, jugeant qu'IBM avait délibérément caché les risques inhérents au projet pour remporter le marché (TGI Niort, 14 déc. 2009). En appel (CA Poitiers, 25 nov. 2011), ce jugement est infirmé au motif que la MAIF, qui dispose d'une division informatique étoffée, avait une bonne connaissance des difficultés et risques du projet. Par ailleurs, la Cour écarte tout manquement de la part du prestataire, estimant qu'en signant les deux protocoles qui se sont substitués au contrat d'intégration initial, le client avait accepté de revoir les engagements



M<sup>e</sup> PIERRE-RANDOLPH DUFAU

• AVOCAT À LA COUR  
Fondateur de la  
SELAS PRD avocats

initiaux dont il ne pouvait donc plus se prévaloir. Le client est donc condamné à payer les prestations dues. Devant la Cour de cassation, si cette décision est confirmée sur l'absence de nullité du contrat pour dol, elle est en revanche censurée sur la faute commise par le prestataire. En effet, la Cour considère qu'en application de l'article 1273 du Code civil selon lequel « la novation ne se presume point ; il faut que la volonté de l'opérer résulte clairement de l'acte », la Cour d'appel n'a pas caractérisé la volonté non équivoque de la MAIF de substituer les deux protocoles au contrat d'intégration initial (Ccass, 4 juin 2013).

C'est dans ces conditions qu'intervient le présent arrêt de la Cour d'appel de Bordeaux sur renvoi dont l'enjeu était d'analyser la portée des protocoles signés postérieurement au contrat initial. L'arrêt, en l'espèce, consacre la pleine effectivité de l'engagement initial, estimant que les protocoles n'avaient pas de valeur contractuelle, car non consacrés « par une nouvelle convention se substituant à la première, ou même des avenants ». Si aucun formalisme particulier n'est exigé en matière de novation, l'intention doit clairement résulter de l'acte, tel n'était pas le cas. IBM vient d'annoncer se pourvoir en cassation. ~

**CE QU'IL FAUT RETENIR**

La rédaction de protocoles postérieurs au contrat initial peut s'avérer un remède efficace en cas de dérapage de projet informatique, mais est particulièrement délicate. Il convient de formaliser avec la plus grande clarté la portée des obligations nouvellement souscrites au regard des engagements initiaux.

IT for BUSINESS

**DSI**  
Le Club

GOLF  
MASTERS

Golf de Chantilly

Jeudi 11 juin 2015

Renseignements et inscriptions : Swing : 01 41 22 96 00 - [www.swing.fr](http://www.swing.fr)



JUNIPER  
NETWORKS

IT for BUSINESS  
STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

swing

# Les baromètres du mois

## Les chiffres marquants

**49,5 milliards €**

C'est le chiffre d'affaire total que devrait générer l'IT en France cette année pour le logiciel, le service et le conseil. Selon les prévisions du Syntec numérique, l'activité conseil et services contribuera à hauteur de 62 % à ce montant, l'édition de logiciels à 21 % et le conseil en technologies à 17 %.

Source : Syntec numérique

**74%**

des entreprises européennes sont optimistes quant au ROI du Big Data et de l'analyse de données

Source : étude Xerox

**0%**

Sur une année, le marché du conseil en technologies stagne par rapport à 2014. Il serait tout de même en reprise progressive à l'aune de la transformation des projets à aboutir. La part de l'offshore sur ce domaine est de son côté passait de 1,4 % en 2013 à 2,4 % en 2014 et poursuit son accélération.

Source : Syntec numérique

## Observatoire de l'emploi cadre

### Offres d'emploi en mars

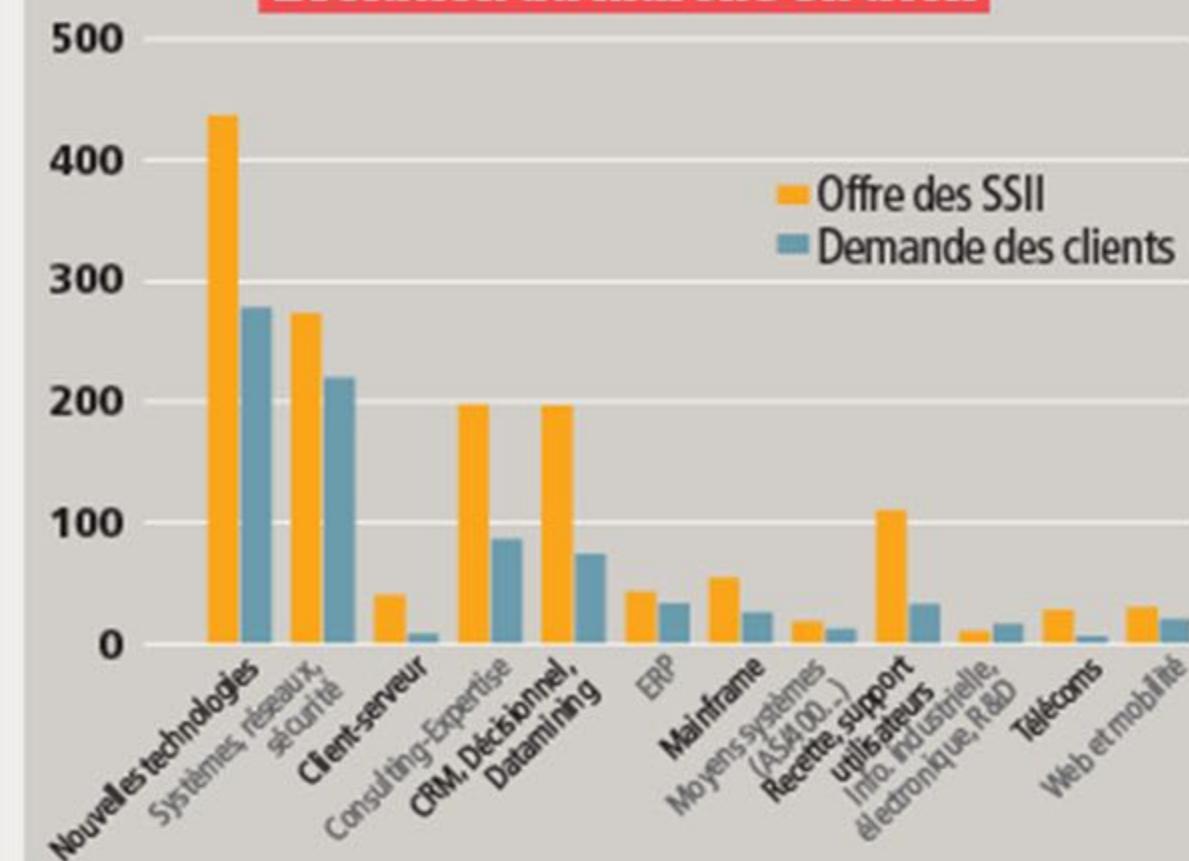
Direction informatique	502
Exploitation, maintenance informatique	902
Informatique de gestion	5 423
Informatique industrielle	1 792
Informatique Web, sites et portails Internet	3 259
Maîtrise d'ouvrage et fonctionnel	2 125
Systèmes, réseaux, données	2 978

Le site de l'Apec classe mensuellement les offres publiées par secteur et par fonction. En mars, près de 2 000 offres d'emploi de plus qu'en février ont été proposées, soit 16 981 contre 15 050. Toutes les fonctions bénéficient de cette embellie. Depuis les douze derniers mois, les plus fortes hausses concernent la fonction « Informatique web, sites et portails internet », qui a bondi de 30 %, et « Maîtrise d'ouvrage et fonctionnel » à hauteur de 18 %.

Source : Apec

## La prestation informatique

### Evolution du marché en avril



Le baromètre mensuel d'HiTechPros illustre le rapport entre l'offre et la demande sur le marché de la prestation. Les chiffres restent globalement à peu près stables pour les domaines les plus demandés, à savoir nouvelles technos et systèmes, réseaux et sécurité. La demande de compétence pour le client-serveur et en consulting et expertise baissent. La demande en compétences mainframe remonte légèrement. On constate également une augmentation de la demande en web et mobilité.

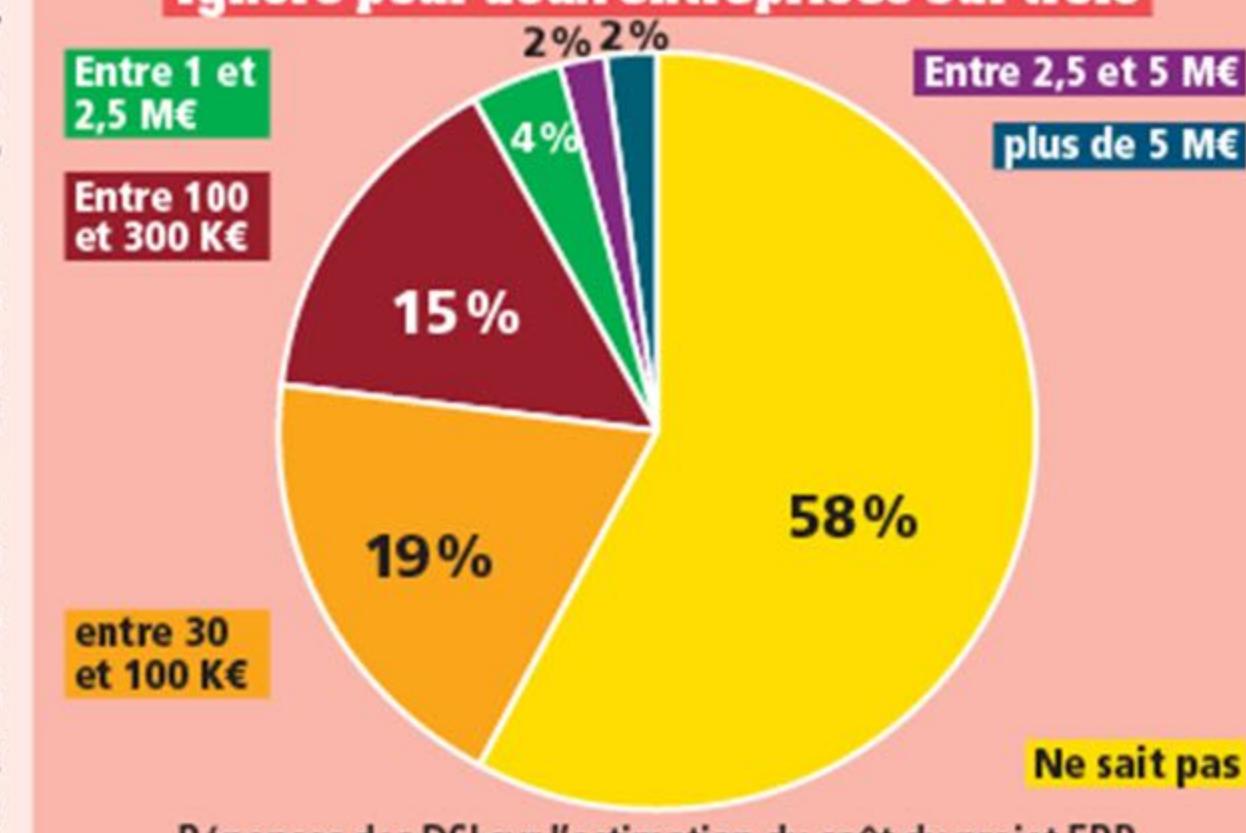
Source : HiTechPros

## Cout réel des ERP

Effectuée entre décembre 2014 et février 2015, une étude menée par le CXP a analysé 757 réponses d'utilisateurs d'ERP issus de tous les secteurs et appartenant à des entreprises de toutes tailles. Parmi les réponses marquantes, plus de la moitié des ERP sont installés depuis plus de 5 ans et l'hébergement « on-premise » demeure largement majoritaire. Ainsi 84 % des répondants ont choisi cette solution. Encore plus étonnant, près des deux-tiers des entreprises ne connaissent pas le coût total de leur projet ERP.

Source : CXP - Avril 2015

### Ignoré pour deux entreprises sur trois

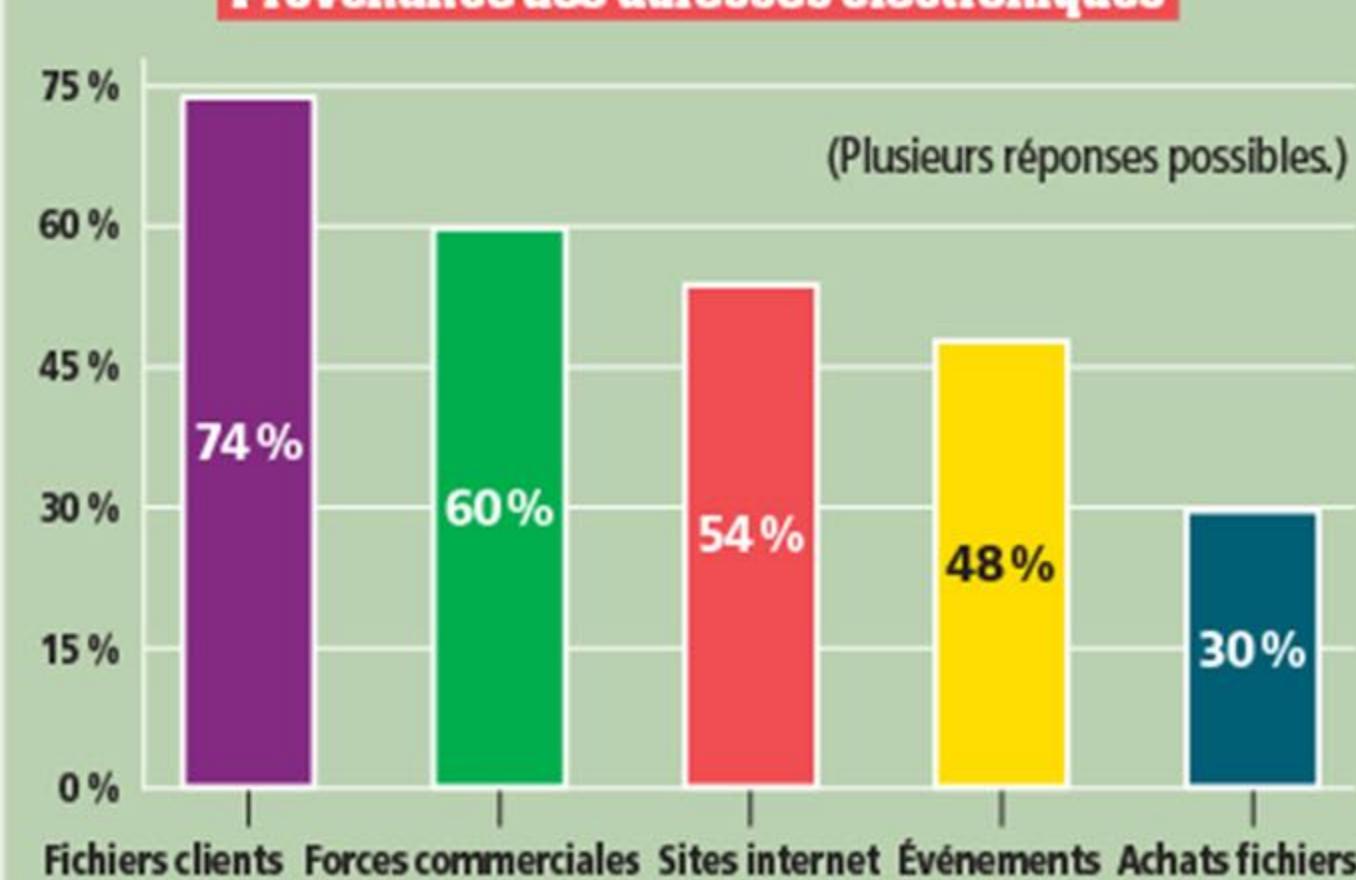


## Data et e-mail marketing

Dolist.net propose la 6<sup>e</sup> édition de son enquête annuelle sur les pratiques en matière de data et d'e-mail marketing. Sans surprise, les résultats dénotent plus de maturité dans les pratiques. Par exemple, les professionnels utilisent prioritairement les données obtenues par des formulaires en ligne avec consentement. Autre évolution, les données clients font de plus en plus souvent l'objet d'analyses.

Source : Dolist.net

### Provenance des adresses électroniques



### Les chiffres marquants

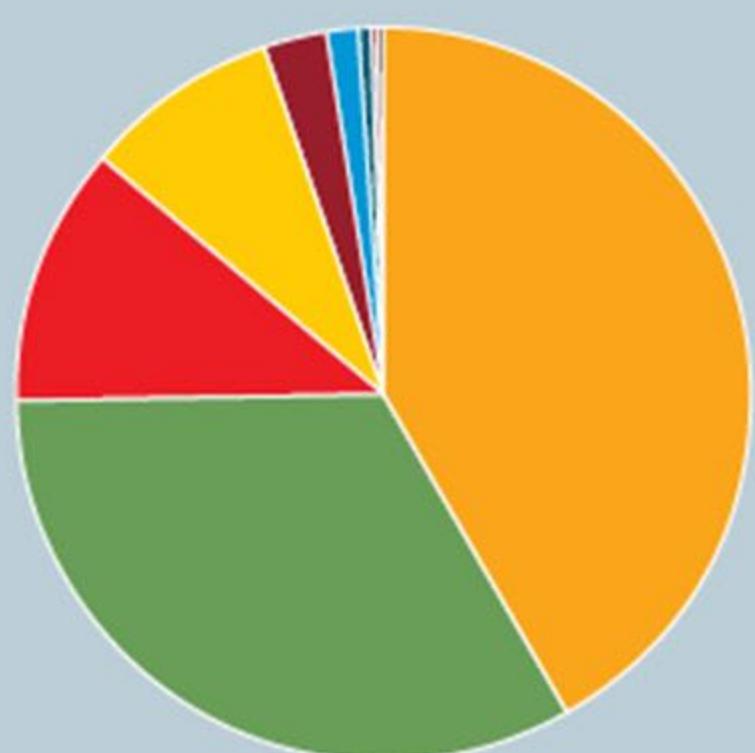
# 63%

des entreprises françaises ont pour deuxième priorité d'améliorer la protection des données sensibles qu'elles détiennent. La première reste la l'amélioration de la productivité pour deux tiers des organisations.

Source : IDC - Prédictions 2015

## Taille des entreprises IT

### Répartition en fonction de la taille



Nombre de salariés	Pourcentage
De 1 à 2	41,7%
De 3 à 9	33%
De 10 à 19	11,4%
De 20 à 49	8,5%
De 50 à 99	2,7%
De 100 à 199	1,4%
De 200 à 249	0,2%
De 250 à 499	0,6%
500 et plus	0,5%

Réalisé à partir du fichier Sirene de l'Insee, le graphique classe toutes les entreprises employant un salarié à minima en fonction de leur nombre de collaborateurs. Les résultats dénotent une atomisation du secteur. Plus de 85 % des 18000 entreprises comptent moins de 20 salariés. En marge de ces entreprises, la France compte 22000 indépendants, toujours selon l'Insee.

Source : BPIE - Insee

# +1,5%

C'est la croissance prévue par Syntec numérique pour les secteurs Conseil en technologies, édition de logiciels et conseil et services. Un doublement par rapport à 2014. Une croissance qui devrait se traduire par plus de 35 000 recrutements cette année selon la même source

Source : Syntec numérique

# 41 %

des DSI sont les véritables pilotes de la transformation numérique de leurs entreprises. C'est l'un des résultats marquants du baromètre annuel réalisé par Serda sur la Gouvernance de l'information. Il étaient 25 % à endosser cette casquette il y a trois ans, selon la même étude

Source : Serda

## Les contrats du mois

### Entreprise

### Solution

### Projet

Bouygues Construction (construction, France)	Application Manager (AppSense)	Gestion des priviléges sur près de 25 000 postes de travail
Feu vert (automobile, France)	LM <sup>xt</sup> (a-SIS, Division Savoie)	Gestion des stocks de l'entrepôt lyonnais
Engie (ex-GDF Suez, énergie, France)	Accelerate (SynerTrade)	Mise en place d'un système d'information achats
Aéroports de Lyon (transports, France)	ZoneCentral (Prim'X)	Restriction d'accès aux informations classifiées par chiffrement sur plateformes Windows 7 et 8
Babou (discount, France)	Talend Platform for big data (Talend)	Analyse croisée des données de ventes
TAP (transports, Portugal)	Application Performance Management (CA)	Amélioration de la qualité de service de 200 applications métiers



## Assurer la gouvernance du risque

La question n'est pas de savoir si on sera attaqué, mais quand.

Le Club DSI s'est réuni le 14 avril en présence d'Alain Bouillé, président du CESIN, pour échanger sur le thème de la cybersécurité. Quelques jours à peine après l'attaque de TV5 Monde et en pleine période de discussion de la loi renseignement, cette soirée ne pouvait pas mieux tomber.

“IL FAUT QUE LES DSI RÉPONDENT RAPIDEMENT AUX BESOINS DES UTILISATEURS POUR QUE CEUX-CI N'UTILISENT PAS DES APPLICATIONS DONT LA SÉCURITÉ N'A PAS ÉTÉ VALIDÉE.”

Alain Bouillé,  
président du CESIN.



- 1 Alain Bouillé – CESIN  
2 Jean-Michel Besse – Ministère de l'Économie  
3 Vanna Vilmont – BNF  
4 Thierry Floriani – Numergy  
5 Éric Hohbauer – Stormshield  
6 Valère Pascolo – Stormshield  
7 Stéphane Joguet – Dahir  
8 Jean-Philippe Bichard – spécialiste cybersécurité



“UN RSSI SÉRIEUX DEVRAIT BANNIR LES MOTS DE PASSE TRADITIONNELS, N’UTILISER QUE DES «ONE TIME PASSWORDS» S’APPUYANT SUR LES SMARTPHONES.”

Thierry Floriani,  
RSSI chez Numergy



Nos partenaires



## Régine Diyani

Directrice de l'AIFE (Agence pour l'Informatique Financière de l'Etat)

“ La facture électronique, une opportunité plus qu'une contrainte ”

### RÉGINE DIYANI

- 1994  
*Chef de département informatique dans les Hauts-de-Seine, puis à la Paierie Générale du Trésor*
- 2002  
*Participe à la mise en œuvre de la LOLF, puis de sa déclinaison en matière de système d'information*
- 2004  
*Chef de mission à la Direction de la Réforme Budgétaire (DRB)*
- 2006  
*Chef de mission à la Direction Générale de la Modernisation de l'Etat (DGME)*
- 2011  
*Directrice de l'Agence pour l'Informatique Financière de l'Etat (AIFE), elle a en charge aujourd'hui l'urbanisation du système d'information financière de l'Etat et assure le maintien en condition opérationnelle et l'extension du système d'information Chorus.*

**L'ordonnance du 26 juin 2014 précise le calendrier des obligations des entreprises à recourir à la facturation électronique pour les contrats conclus avec les services de l'Etat. Pour Régine Diyani, directrice de l'AIFE, cette contrainte doit être vécue par les entreprises comme l'opportunité de revoir et de simplifier leurs processus. Mais il ne faut pas trop tarder...**

#### **Pouvez-vous nous rappeler les dispositions de l'ordonnance du 26 juin 2014 ?**

**Régine Diyani** : L'obligation de recourir à la facturation électronique pour les contrats conclus avec les services de l'Etat et, plus généralement, le secteur public, est échelonnée de 2017 à 2020. L'échéance du 1<sup>er</sup> janvier 2017 concerne les grandes entreprises et toutes les personnes publiques. Un an plus tard, ce seront les ETI (Entreprises de taille intermédiaire). L'année suivante, les PME. Et au 1<sup>er</sup> janvier 2020, les TPE ou micro-entreprises devront aussi s'y soumettre. Ce calendrier a été défini en concertation avec les instances de représentation des entreprises et des entités publiques, en particulier avec la CGPME et le Medef. Au départ, nous pensions étaler ce calendrier de 2016 à 2022, mais il est apparu, suite aux discussions avec ces instances, qu'il était plus pertinent de laisser un peu plus de temps aux entreprises pour s'y préparer. Parallèlement, réduire l'étalement du calendrier permet d'éviter que se produisent des changements technologiques importants entre le début et la fin.

#### **Le caractère obligatoire était-il nécessaire ?**

**RD** : Nous n'aimons pas procéder par la contrainte, mais il faut reconnaître qu'en Europe, les seuls pays qui ont bien avancé dans le domaine sont

ceux qui ont agi de la sorte. C'est le cas par exemple au Danemark, qui a imposé la facturation électronique et, pour ceux qui ne voulaient pas s'y plier, a mis en place un système de numérisation des factures papier dont il impute le coût aux émetteurs. Nous ne souhaitons pas en arriver là et un tel processus ne peut être que reliquaire. D'ailleurs les instances représentatives des entreprises étaient aussi demandeuses d'un dispositif « contrignant ». Le principal frein à la dématérialisation, c'est la vie courante : souvent, si on n'est pas forcé de faire quelque chose, on ne le fait pas. Abandonner le papier, c'est difficile, cela nécessite de revoir ses processus. Mais après on s'aperçoit que cela apporte de nombreux bénéfices. C'est aussi pour cela que le projet a été porté par les entreprises.

#### **Justement, quelles incitations présentez-vous aux entreprises ? Avez-vous par exemple quantifié les gains financiers qu'elles allaient pouvoir opérer ?**

**RD** : Oui, pour ne parler que de la facturation électronique, l'ordonnance du 26 juin 2014 est assortie d'une étude d'impact qui laisse entrevoir l'ampleur des bénéfices du recours global à l'abandon de la facture papier. L'économie, à partir de 2021, serait d'environ 710 millions d'euros par an pour l'ensemble des →



« L'objectif est, en 2020, d'avoir dématérialisé 100 millions de factures annuelles provenant de 1,1 million de fournisseurs de l'État ».

## « L'utilisation du portail Chorus Portail Pro donne la possibilité au fournisseur de savoir où en est sa facture sans avoir à téléphoner partout ».

→ acteurs se décomposant en 335 millions pour les entreprises, 260 millions pour les collectivités territoriales et 115 millions pour les autres administrations (État et Établissements publics nationaux ou EPN). Ces gains se répartissent différemment, en fonction de la taille et du statut des organisations, en gains financiers directs et en gains de temps globaux.

Pour effectuer ces projections, nous nous sommes appuyés sur des hypothèses volontairement basses. Comme ordre de grandeur, on peut estimer que, par facture, cela représente en moyenne un gain de 3 euros pour l'émetteur et de 6 euros pour le destinataire public concerné.

### Peuvent-elles espérer d'autres bénéfices ?

**RD** : Oui, bien sûr. Recourir à la facturation électronique avec les services publics, c'est aussi l'occasion de revoir son processus de facturation avec tous ses clients et fournisseurs. Et de manière plus générale, la facture électronique n'est qu'une petite partie d'un chantier de dématérialisation qui peut être plus vaste et se révéler un facteur d'économies important. Plutôt que comme un bouleversement, il faut donc le voir comme une opportunité. L'opportunité de revoir ses processus et de les optimiser à l'aune du numérique. Pour que les entreprises aient le temps d'analyser, dans leur contexte, les bénéfices qu'elles peuvent en tirer, elles ont intérêt à le faire dès maintenant. L'autre avantage est qu'elles maîtriseront ainsi leur courbe d'adoption et ne se retrouveront pas le jour J face à une rupture qui sera moins facile à gérer.

Mais ce n'est pas tout. En mettant en œuvre la facturation électronique avec le secteur public, l'entreprise gagne sur deux autres tableaux : elle est informée en temps réel sur le traitement de ses factures et obtient une visibilité sur les délais de paiement.

### Où en est-on de l'adoption de la facture électronique parmi les contracteurs des services publics ? Quelle progression avez-vous prévue ?

**RD** : Sur 4 millions de factures annuelles, l'État n'a eu à traiter que 34 000 factures électroniques en 2013 et près de 400 000 en 2014. C'est encore peu. En étendant l'obligation à l'ensemble du secteur public, nous nous attaquons à un volume d'une centaine de millions de factures annuelles émises par plus d'un million d'acteurs. Bien sûr, toutes les entreprises n'envoient pas le même nombre de factures. Ainsi, l'échéance du

1<sup>er</sup> janvier 2017 ne concerne que quelque 200 entreprises et grands groupes, mais qui représentent environ 25 % des 100 millions de factures annuelles reçues. Par la suite, chaque catégorie d'entreprises représente à peu près le même volume de factures. La progression devrait donc être assez linéaire en termes de déploiement, même si, nous l'espérons, certaines entreprises n'attendront pas le dernier moment pour se lancer.

### Sur le plan pratique, quels sont les moyens proposés pour transmettre ses factures à l'État et comment vont-ils évoluer ?

**RD** : Il existe deux portails destinés à transmettre ses factures à l'État : Chorus Factures et Chorus Portail Pro (CPP). Si le premier est généraliste, le second s'adresse spécifiquement aux prestataires de frais de justice et doit servir aussi au remboursement de taxes au profit des exploitants agricoles. Chorus Factures est une plateforme en mode SaaS ; le portail CPP est interne. En 2017 ne subsistera qu'une plateforme unique, Chorus Portail Pro 2017, que nous avons décidé d'internaliser intégralement au regard des enjeux. Elle proposera globalement trois modes de transmission des factures, comme c'est déjà le cas actuellement. Le premier, majoritairement utilisé par les grandes entreprises, c'est l'EDI. Le deuxième, c'est le dépôt de PDF, signés ou non. Le troisième, c'est la saisie des données de facturation au sein du portail.

### Quels seront, selon vous, les moyens de transmission privilégiés par les entreprises ?

**RD** : Nous avons prévu des modalités différentes de transmission en fonction de la taille des entreprises. Une entreprise émettant un volume faible de factures choisira probablement une transmission par saisie ou par dépôt de PDF. Une entreprise émettant un volume important de factures se tournera plus sûrement vers une transmission par flux informatisé. Et la fourchette est large entre les TPE (en moyenne 20 factures par an par entreprise) et une grande entreprise (en moyenne 120 000 factures par an par entreprise). Dans les grandes lignes, sur le volume global de 100 millions de factures annuelles, près de 30 % devraient être transmises par EDI, un peu plus de 50 % par dépôt de PDF, et un peu moins de 20 % par saisie.

### Acceptez-vous aussi les PDF non signés ?

**RD** : Oui. Ce n'était pas possible dans un premier temps et nous nous sommes aperçus que c'était un

« La facturation électronique va sécuriser les délais de paiement, les rendre plus fluides et plus maîtrisables ».

© Jim Wallace



facteur bloquant. Heureusement, le cadre réglementaire s'est assoupli, donnant valeur probante au PDF simple sous réserve de l'existence d'une piste d'audit, ce qui nous permet désormais d'accepter les PDF non signés. Il est facile de générer un PDF et de le déposer. De fait, la transmission intégrale des factures par flux ou en PDF a un peu décollé, tandis que la saisie sur le portail a, quant à elle, diminué en proportion.

De notre côté, nos systèmes de reconnaissance des champs fonctionnent bien. Le taux de reconnaissance automatique dépasse les 70 % et s'améliore continuellement, réduisant en cela le travail de validation des données à l'écran.

#### Quel serait le moyen d'aller encore plus loin dans l'automatisation des processus de facturation ?

**RD** : J'ai deux réponses à cette question. De manière générale, sur le plan technique, nous faisons constamment évoluer le cœur de Chorus, de manière consensuelle avec les ministères. Et surtout, nous faisons évoluer les applications périphériques, celles qui sont exposées, en mettant en place des API. Nous

nous inscrivons ainsi dans la logique de l'État plateforme et en particulier de France Connect (voir *IT for Business* n°2194, NDLR) pour faciliter les interactions avec les systèmes d'information de l'État. Mais au-delà de ces considérations techniques, et au-delà même de la dématérialisation, nous prônons également l'absence de matérialisation de la facture, ce qu'on appelle le plan de facturation. Plutôt que d'envoyer une facture à chaque prestation, l'entreprise prévoit dans l'engagement juridique – le contrat qu'elle passe avec le secteur public – des échéances connues et validées à l'avance et que l'on régularise de manière mensuelle, semestrielle, annuelle, selon les cas. Certes, le prestataire sera payé dans certains cas moins souvent, mais il connaîtra les montants et échéances. C'est un gain certain de pouvoir prévoir ses rentrées de trésorerie.

Toute entreprise qui travaille régulièrement pour le secteur public, car il faut une certaine récurrence, devrait y réfléchir, par exemple au moment où elle revoit ses processus dans le cadre du projet de dématérialisation attenant au projet de facturation électronique. ~

Propos recueillis par Pierre Landry

## France Angels

### Président Tanguy de la Fouchardière

Tanguy de la Fouchardière prend la présidence de France Angels, fédération qui réunit près de 4 450 investisseurs privés. Ingénieur diplômé de l'Ensimag, il a effectué l'essentiel de sa carrière dans l'IT, comme DSI du groupe Eridania Béghin-Say ou directeur informatique de Euler Hermes, une société d'assurance-crédit.

## Sagem

### DSI, Renaud Blech

Renaud Blech est nommé DSI de Sagem. Diplômé de Polytechnique en 1987 et de l'école des Mines de Paris en 1992, il a débuté sa carrière chez Michelin comme responsable du service de gestion de production. En 1996, il devient responsable Organisation chez Bestfoods, et DSI chez Alstom jusqu'en 2009. Il passe vice-président supply chain & achats, activité Nucléaire, jusqu'en 2014 chez Alstom Power.

## SD Works France

### Directeur général Jean-Luc Barbier

Jean-Luc Barbier a pris les fonctions de DG de SD Worx en avril dernier. Il succède à Sige Mariën, qui devient membre du comité exécutif. Avant de rejoindre la société fin 2014, Jean-Luc Barbier était vice-président international chez ADP. Il a successivement occupé dans la même société les postes de chargé de la relation des clients français, directeur général des grands comptes nationaux, DSI et, enfin, directeur de la R&D.



**Vous avez changé de fonction ?**

Diffusez votre nomination à: [nomination@nomination.fr](mailto:nomination@nomination.fr)

## ALFRESCO Directeur France, Suisse romande, Moyen-Orient et Afrique Louis Fanchini

Louis Fanchini est le nouveau directeur France, Suisse romande, Moyen-Orient et Afrique d'Alfresco depuis mars 2015. Il remplace Bassem Asseh. Il reporte à John Pomeroy, vice-président EMEA des ventes. Diplômé d'un MBA de l'IMD Lausanne, Louis Fanchini a démarré sa carrière en tant qu'ingénieur chez Thomson CSF en 1977. Après un passage chez Almex entre 1980 et 1983, il occupe chez Intel des fonctions de « field sales engineer » puis de « district sales manager » jusqu'en 1991. Il passe ensuite cinq années chez Cadence Design Systems en tant que vice-président EMEA chargé des ventes, puis chez Documentum. Il occupe enfin les mêmes fonctions chez EMC entre 2007 et 2014. ~



## AIRBUS HELICOPTERS Directeur de la stratégie digitale Stéphane Chery

Stéphane Chery est le nouveau directeur de la stratégie digitale d'Airbus Helicopters. Il était en charge de la communication externe de la filiale d'Airbus Group depuis quatre années. Avec son DESS spécialisé en communication de crise obtenu en 1999, Stéphane Chery est entré comme consultant chez Accenture, après un passage d'une année par la Gendarmerie nationale. Il rejoint Publicis en 2005 pour s'occuper de la communication corporate, de crise et les relations presse. Il intègre les relations médias d'Eurocopters en 2011. ~



## ECONOCOM DSI groupe Christophe Merckens

Christophe Merckens est le nouveau directeur des systèmes d'information du groupe Econocom depuis mars 2015. Âgé de 49 ans, Christophe Merckens a un master MIAGE de l'université Paris-X obtenu en 2007 et un BTS comptabilité et gestion de l'ENGE Paris passé en 1988. Il a d'abord été directeur des systèmes d'information de Dupont Photomask entre 2002 et 2005, puis directeur de projet chez Orangina-Schweppes pendant deux ans. Il redevient directeur des systèmes d'information chez Lanvin en 2007, puis reste chez sept ans chez Devoteam avec les mêmes responsabilités au niveau groupe. ~



## HARDIS GROUP

### Directeur général Nicolas Odet

Nicolas Odet est promu au poste de directeur général, en remplacement de Denis Vedda, cofondateur de Hardis Group, qui a fait valoir ses droits à la retraite. Nicolas Odet a rejoint Hardis Group en 2000. Il a successivement occupé les postes de responsable vente et marketing du pôle e-business, de directeur du département infrastructure et info-gérance, de directeur des services, du marketing et de la communication, et enfin de directeur général adjoint jusqu'en 2015. Avant d'intégrer Hardis, Nicolas Odet a occupé des postes d'ingénieur d'affaire chez IBM et Safran. Il est titulaire du diplôme de l'École de Management de Grenoble, diplôme obtenu en 1998. ~



## SAS

### Country Manager Thierry Bedos

Thierry Bedos est le nouveau Country Manager de la filiale française de SAS, éditeur de Business analytics. Il est rattaché à Bert Boers, le vice-président pour la région Europe du Sud-Ouest. Avant de rejoindre SAS, Thierry Bedos a été pendant neuf ans le directeur général de McAfee France. Il avait auparavant occupé des fonctions commerciales et de direction chez IBM, JD Edwards et PeopleSoft. Il possède un diplôme d'ingénieur de l'INSA Lyon et un DESS de gestion. ~



## Valentine Ferréol Institut G9+

# Engagée dans le numérique

Spécialisée dans le secteur de l'IT et présidente de l'Institut G9+, Valentine Ferréol vient de remporter le concours *Femmes en Vue*. Une reconnaissance méritée pour cette experte férue des nouvelles technologies.

Derrière une apparence fragile et réservée se cache une force de la nature, passionnée par tout ce qu'elle entreprend. Valentine Ferréol est actuellement consultante et manager de transition en innovation et transformation numérique pour le compte d'entreprises basées en Italie. Elle est aussi depuis 2012 présidente de l'Institut G9+, un « think tank » qu'elle avait rejoint en 2008 et qui fédère aujourd'hui 20 communautés d'anciens élèves d'écoles d'ingénieurs, de management, d'universités... soit 50 000 professionnels évoluant dans le domaine du numérique. En mars dernier, elle a été lauréate du concours *Femmes en vue*, une récompense décernée par l'association VoxFemina qui permet aux femmes de s'exprimer en tant qu'expert auprès des médias. « J'avoue que je n'y croyais pas et j'ai été à la fois honorée et flattée d'avoir remporté ce concours. C'est une reconnaissance de mes compétences techniques, de mon parcours et qui va contribuer à donner une notoriété au G9+ que je préside », déclare Valentine Ferréol.

Ingénieur diplômée de l'École Nationale Supérieure des Arts et Métiers en 1996, elle fait ses premiers pas chez Schlumberger. Elle a 23 ans et découvre le milieu de la production d'équipements industriels pour les entreprises informatiques. Au service achats, elle est en charge des négociations contractuelles, financières et du pilotage de partenariats. Ce début de carrière va s'interrompre deux ans plus tard du fait d'une baisse des activités de l'entreprise. « Tout mon parcours s'est déroulé à la faveur de rencontres. Ainsi en 1999, un ami me donne l'opportunité d'entrer chez Bouygues au moment du lancement de l'activité de télévision par satellite TPS. Chef de projet MOA, il y avait tout à créer et on évoluait dans un esprit start-up. Deux ans plus tard, on me propose de rejoindre Bouygues Telecom pour être responsable qualité et organisation. » Au sein de la direction des opérations réseau, Valentine est avide d'apprendre et découvre les différents métiers des techniciens, des

ingénieurs, du réseau, ce qui lui permet de mieux appréhender les enjeux, de participer à l'élaboration de méthodes qualité et d'organisation pour développer la couverture des antennes relais sur tout le territoire.

Trois ans plus tard, une connaissance l'entraîne chez... SFR. « Je souhaitais découvrir une nouvelle culture d'entreprise tout en restant dans le même secteur d'activité. » Enrôlée initialement sur la partie réseau de l'opérateur, elle rejoint la direction informatique en qualité de directrice de projet dans le cadre de la construction d'un nouveau datacenter de production. « Il s'agissait d'un projet énorme avec 100 opérations techniques par semaine ». Elle aurait pu poursuivre sa carrière chez SFR, mais là encore une personne va modifier son destin. En 2010, elle rejoint le comité de direction d'une SSII baptisée Hélise pour prendre en charge une activité en crise avec de nombreux projets à développer. « Cette approche entrepreneuriale, l'idée de concourir à la reconstruction d'une activité me séduisaient. À cela s'ajoutait une dimension humaine puisque j'avais la responsabilité de 150 personnes dotées d'expertises techniques, des gens très pointus ».

Mais en 2012, Hélise est rachetée, l'équipe dirigeante dissoute. Valentine Ferréol devient alors consultante indépendante. Grâce à son bagage télécoms, sa première mission se fera chez Orange pour la mise en place d'une offre de services autour du cloud. Ensuite viendra la société de conseil Adelit pour laquelle elle sera manager de transition. Depuis un an, elle exerce en Italie. « L'impression et la modélisation 3D sont des technologies très utilisées dans l'industrie italienne. Je travaille avec de nombreuses entreprises pour les aider en amont à concrétiser leurs projets de production grâce à des études de marché, de faisabilité ».

Ses expériences lui permettent de partager son expertise avec ses pairs du G9+. Prochaine étape : intégrer une entreprise pour mener avec elle de nouveaux projets inscrits dans la durée. Nul doute qu'une connaissance lui offrira une telle opportunité... ~

Martine Triquet-Guillaume



### VALENTINE FERRÉOL

- 1996 Diplôme d'ingénieur des Arts et Métiers ParisTech
- 1997 Responsable achats chez Schlumberger
- 1999 Chef de projet MOA chez TPS puis responsable qualité et organisation chez Bouygues Telecom
- 2003 Directrice de projets IT de SFR
- 2010 Direction des opérations Ingénierie logicielle et Infrastructures chez Hélise.
- 2012 Présidente de l'Institut G9+, consultante indépendante, manager de transition.

# Mobilité, Web 2.0 et SaaS au service de la logistique du froid de Stef

Pour être réactive, la DSI de Stef, entreprise spécialisée dans le transport des produits frais et surgelés, met régulièrement de nouveaux projets en place avec les métiers.

L'histoire de Stef est originale. C'est une entreprise issue de la SNCF, qui a été privatisée il y a 30 ans. Aujourd'hui, le groupe est possédé majoritairement par son management et ses salariés - plus d'un salarié sur deux est actionnaire du groupe. Stef est un des leaders européens du transport et d'entreposage sous température dirigée (entre -25°C et +18°C). En clair, tout ce qui est présent dans le réfrigérateur et le congélateur de tout le monde. Les clients de Stef sont donc les industriels de l'agroalimentaire, les enseignes de la grande distribution, ainsi que les acteurs de la restauration hors domicile (de type KFC, Subway, Pizza Hut, etc.). Au niveau européen, l'entreprise compte 15 500 employés (dont 11 000 en France), 225 entrepôts et est notamment présente en Espagne, Italie, Portugal, Suisse et aux Pays-Bas. La DSI du groupe en France, Stef IT, est une

## LES SOLUTIONS CLOUD PERMETTENT UN INVESTISSEMENT MINIMAL EN INFRASTRUCTURES

filiale à 100 % de Stef. La DSI globale regroupe Stef IT pour la France et les autres DSI européennes. Au total, Stef IT compte 210 personnes, et au niveau européen, l'effectif est de 280 personnes. En France, Stef IT est éclatée sur 3 sites : environ un tiers à Paris, un tiers à Vannes, un tiers à Lyon. À Paris sont localisées les fonctions support, les personnes travaillant sur les solutions métiers (logistique, transport) sont à Lyon, tandis que c'est en Bretagne que s'opèrent tous les développements, notamment en matière de

décisionnel. Côté infrastructure, toutes les fonctions de back-office (comptabilité, paye, achats) fonctionnent sur SAP et sont hébergées en externe.

La stratégie de Stef en matière de logiciels est simple : « *Les solutions métiers sont développées par Stef IT. Nous n'avons pas acheté de logiciel de transport ni de logiciel de gestion des entrepôts. Par contre, pour le décisionnel, nous exploitons Cognos d'IBM, et pour le CRM, SalesForce. Et les bases de données sont d'Oracle* », décrit Léon de Sahb, Directeur général de Stef IT et Directeur des systèmes d'information de Stef. « *Nous développons nos solutions lorsque nous ne trouvons pas d'outils qui répondent à nos besoins. Le*

*savoir-faire du groupe est vraiment inclus dans les outils de Stef IT, qui apportent une vraie valeur ajoutée aux clients.* » Stef fait appel à de nombreux logiciels en SaaS. Outre SalesForce, Legal Suite,

déployée il y a un an et demi, se charge de la gestion des contrats (engagements au niveau du client et relations avec les fournisseurs). Pour la gestion de la santé, de la sécurité au travail (SST), Stef a opté pour WinLassie : « *Le groupe fait de la responsabilité sociale et environnementale un de ses chevaux de bataille. Nous sommes une entreprise responsable et le revendiquons. Suivre la bonne santé des personnels sur la route, qui malheureusement par définition ont plus de risques d'avoir un accident du travail, est primordial. WinLassie nous*



**« Communiquer à nos clients en temps réel des informations sur ce que nous avons réalisé »**

Léon de Sahb,  
Directeur général de Stef IT

*aide à mener des plans d'action pour remédier aux risques* », indique le DSI. Il justifie aussi le choix de solutions cloud : « *La DSI est assez proactive en matière de choix de solutions de cloud. Nous sommes pragmatiques. Si la solution existe sur le marché, si elle nous convient et respecte notre cahier des charges, nous la prenons. Nous sécurisons le contrat, nous demandons des KPI (Key performance indicator), comment reprendre nos données, etc.* »

Les solutions cloud permettent un investissement minimal en infrastructures.

En informatisant ses processus, Stef a pu gagner en réactivité.

Quand Stef a choisi Salesforce, celui-ci était en concurrence avec une solution on-premise. Mais la vitesse de déploiement des solutions SaaS est sans commune mesure. Or la DSI de Stef doit être réactive, à l'image du groupe, « *au risque d'être décrédibilisée* ». Conséquence, elle fait appel également à l'IaaS, en sus du SaaS, toujours dans l'objectif de gagner du temps dans le cycle de développement des applications. « *Nous faisons appel ponctuellement à AWS (Amazon web services). Mais il faut bien connaître ses besoins en termes de capacité processeur, de mémoire, d'espace disque, etc.* », précise Léon de Sahb. Ces choix ne s'effectuent pas sans les directions métiers. Ces dernières travaillent plutôt sur la définition des besoins, la DSI y participant afin de les hiérarchiser. Quel que soit le projet, il est porté par un membre de la partie métier et par le DSI, et est présenté ensuite à la direction générale du groupe pour accord et évaluation du ROI. Stef s'appuie sur un PPM (Project portfolio management) qui est cogéré par les métiers et par Stef IT sur la base d'un chiffrage de priorités dans le cadre d'un plan à moyen terme (PMT). Les systèmes d'information qui sont mis en œuvre au sein du groupe doivent se raccorder aux

**15500**  
employés

**210**  
personnes : l'effectif  
de Stef IT en France

**3 000**  
smartphones acquis  
pour les conducteurs



priorités stratégiques qui sont définies dans le PMT. Ce sont des projets structurants : « *Même en ce qui concerne Salesforce, qui est plutôt rapide à mettre en place, cela a quand même nécessité 1 an. Vous imaginez un projet qui n'est pas un projet SaaS... Il engage les hommes et femmes du groupe des métiers et de Stef IT. C'est tout de suite beaucoup d'argent* », décrypte le DSI. Par exemple, pour l'application SST, il a fallu démontrer en quoi cette application pouvait amener à faire des économies : un accident du travail coûte de l'argent et pénalise la productivité. Mesurer et mettre en place des actions correctives fait gagner de l'argent et est assez aisément explicable à la direction générale. Plus récemment, Stef a développé Scop, un portail de services accessible à ses partenaires. Cette application a été développée en technologie Web 2.0, en s'appuyant sur les concepts de SOA (Architecture orientée services). Scop a été mis au point en interne sur une base Liferay et sur le moteur de recherche Solr, deux technologies open source. « *L'objectif est de communiquer à nos clients en temps réel des informations sur ce que nous avons réalisé, et de signaler les éventuels problèmes rencontrés (retard, souci de température, emballage endommagé, etc.). Auparavant, il fallait sur les divers sites de transport (plateforme de massification, plateforme « d'éclatement »...) des employés spécialisés pour chaque litige* », indique Léon de Sahb. Et l'informatique était calquée sur ce modèle : un outil qui suivait les emballages, un autre qui suivait les retards, etc. Avec Scop, l'ensemble des informations qui concerne un client ou une tournée est visible d'un coup d'œil sur un seul écran. Un historique est aussi disponible et permet de vérifier par exemple si les engagements contractuels ont été respectés. Histoire d'éviter toute polémique avec le client et de rendre une restitution réellement objective. Scop a été installée en France il y a moins d'un an et est en train d'être déployée dans toute l'Europe, là où est présent Stef. Prochaine étape : proposer Scop auprès des sous-traitants : « *Cela fait partie de l'engagement que nous prenons vis-à-vis de nos clients. Si nous sommes appelés à faire de la sous-traitance, cela doit être transparent* →

## UN RÔLE D'ÉDITEUR

Stef IT commercialise certaines de ses solutions pour ses clients. Par exemple, elle propose une place de marché pour les fruits et légumes et les produits

de la mer, à destination de la grande distribution. Elle utilise ainsi son savoir-faire dans l'industrie agroalimentaire pour développer des applications. Mais les solutions critiques

telles que la gestion d'entrepôts (WMS, Warehouse management system) ou celle des transports (TMS, Transport management system) sont réservées au groupe.



Stef dispose de 225 entrepôts en Europe et de plus de 2 200 remorques frigorifiques.

→ pour le client final. La composante système d'information doit donc être identique », explique Léon de Sahb.

Autre application développée par Stef IT, Mtrack, pour la traçabilité des ensembles roulants. Mtrack remonte dans Scop les informations sur les horaires et les anomalies. Les conducteurs sont équipés de smartphones Android (3 000 appareils Archos ont été achetés pour la France). Ils peuvent communiquer les informations sur le pilotage des livraisons, les ramasses et les incidents en temps réel. Les sous-traitants de Stef seront également équipés prochainement. En saisissant les informations sur les heures d'arrivée et les heures de départ des plateformes, il est possible de mesurer le temps d'attente chez les clients, l'objectif étant de mieux planifier les tournées, afin de limiter les temps morts. Autre avantage de cette solution sur smartphone : éviter au chauffeur d'appeler l'agence, ou d'attendre d'y retourner pour faire son compte-rendu quand

il y a des problèmes et limiter l'utilisation de formulaires papier.

Les incidents de livraison sont entrés sur l'application et le client signe directement sur le smartphone. Si un problème de liaison réseau GSM survient, le conducteur peut continuer à travailler en mode local, le système détectant par la suite

quand le réseau est de nouveau opérationnel. « Les conducteurs sont ravis. Ils ont un outil moderne. Ils se rendent compte de l'effort du groupe pour que leur travail soit rationalisé. Le client va les respecter et les considérer vraiment comme des représentants de l'entreprise et pas comme des gens qui savent juste conduire un camion. Ils gagnent en savoir-faire et en professionnalisme », se réjouit le DSI. ~

Pierre Berlemont

### LIMITER L'UTILISATION DE FORMULAIRES PAPIER

#### LES GOOGLE GLASS EXPÉRIMENTÉES

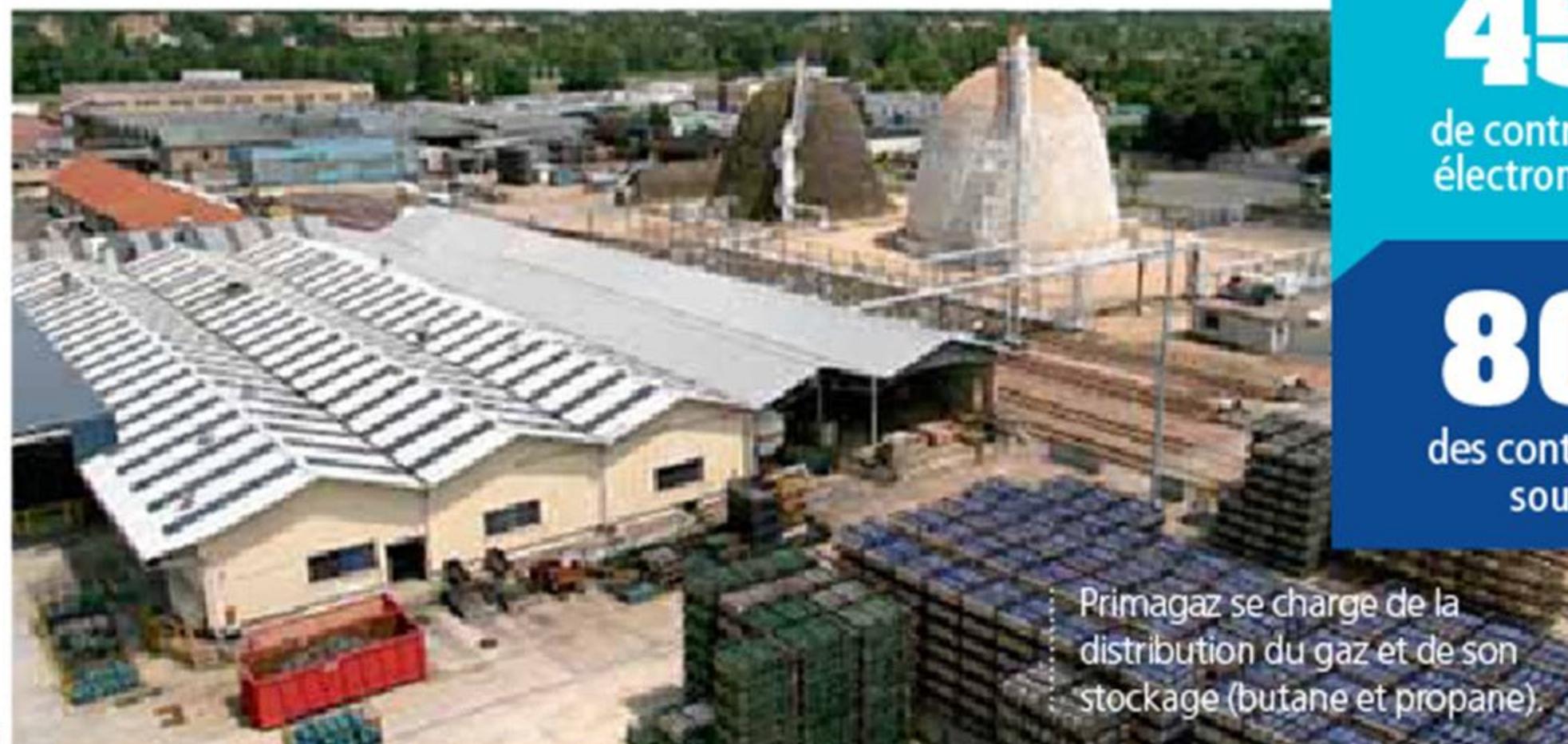
**S**tef a souhaité étudier si, avec les Google glass, il était possible d'améliorer la productivité et amener des services supplémentaires. « Si c'est juste mettre en œuvre une nouvelle technologie pour en enlever une autre, c'est un peu court comme programme, on ne peut pas vendre cela à la DG », analyse

Léon de Sahb. Or Stef exploite aujourd'hui un système de préparation vocale en temps réel, en particulier dans les entrepôts de surgelés, où le volume de picking est important. « Là, les équipes sont habillées comme des skieurs, ils ne sont pas en bras de chemise », plaisante le DSI. Par exemple, avec une palette hétérogène où les DLUO

(Date limite d'utilisation optimale) des produits diffèrent, difficile de lire ces données avec les lunettes, à moins de procéder à un système de défilement. Il est aussi possible de lire la position de la palette dans l'entrepôt. Mais Stef a estimé que la valeur ajoutée apportée par les Google glass n'était pas flagrante.

# Primagaz dématérialise ses contrats avec succès

L'entreprise de distribution de gaz a mis en place une procédure de signature électronique pour ses contrats de fourniture. Du temps et de l'argent gagnés, et un suivi client amélioré.



**45 %**

de contrats signés électroniquement

**80 %**

des contrats signés sous 48h

Primagaz se charge de la distribution du gaz et de son stockage (butane et propane).

**P**rimagaz envoie près de 10 000 contrats de fourniture de gaz par an qui concernent des déménagements ou des emménagements.

C'est une procédure lourde, coûteuse, compliquée, que Primagaz souhaitait simplifier. « La réduction de l'empreinte carbone et le développement durable, ainsi que la croissance du numérique sont au cœur de la stratégie de développement de Primagaz. Dans cette optique, diminuer la consommation papier était un impératif. Nous avons donc réfléchi à la manière de réduire nos envois papier. C'est dans ce cadre que nous avons mis en place le projet de signature électronique des contrats de fourniture de gaz. Il poursuit un double objectif, à la fois la baisse de l'empreinte carbone, et aussi un objectif économique de réduction des coûts », explique Richard Montaudon, responsable des applications relations client chez Primagaz.

Le projet est mis en place en janvier 2014, après une étude de différentes solutions du marché : c'est CertSign 1 clic de CertEurope, tiers de confiance racheté en 2012 par le groupe Oodrive, qui remporte le contrat. La phase pilote démarre en mai, et le lancement officiel intervient en juillet 2014. Les

clients de Primagaz valident électroniquement leur contrat après réception d'un lien dédié, envoyé par mail : ils s'authentifient et visualisent leur contrat ainsi que les pièces constitutives après avoir saisi un code par SMS et signent ensuite le contrat. Celui-ci est stocké sur un serveur sécurisé, et envoyé par courrier électronique au client. Il n'a plus besoin d'imprimer son contrat. « La signature est horodatée : on sait qui a signé, et à quel moment », fait valoir Richard Montaudon. De fait, rappelons que, au terme de la loi du 13 mars 2000, la signature électronique a la même valeur légale que la signature manuscrite.

Les gains de temps et de papier se font immédiatement sentir : « dans 80 % des cas, le contrat est signé sous 48h, alors qu'avant il fallait une quinzaine de jours pour voir revenir le contrat signé », constate Richard Montaudon. Nous utilisons moins de papier, nous avons plus de chance de contractualiser avec le client, et nous avons automatisé l'étape de la « relance client ».

Le procédé s'avère en effet efficace « avec un ROI atteint sur un an » précise Richard Montaudon. Les craintes de départ liées à une adoption éventuellement faible de l'ou-

til électronique, notamment en milieu rural, sont vite balayées : « Le risque majeur pour nous était lié à l'acceptation d'un support électronique par le client. Mais, contrairement à ce que nous craignions au début du projet, la signature des contrats sur un support électronique n'est pas un problème, bien au contraire ! », se réjouit Richard Montaudon. Il reste toutefois prudent : « la procédure papier est bien évidemment maintenue, il n'est pas question d'empêcher un client de signer sur papier s'il le souhaite ».

Bilan ? Un ROI atteint en un an, une solution déployée dans un temps record, une coopération sans faille entre le business et l'IT. En conclusion, « Primagaz envisage d'étendre la signature électronique à l'ensemble du parcours-client », prévoit Alexis Bédéneau, responsable des systèmes d'information. ~

Sylvaine Luckx



**« Nous avons automatisé l'étape de la relance client ».**

Richard Montaudon, responsable des applications relations client chez Primagaz.

# Le Nord-Pas de Calais sauvegarde son éducation

Les équipes en charge du système d'information des 180 lycées de la région Nord-Pas de Calais ont lancé un projet de centralisation et de virtualisation des serveurs. À la clé, une qualité de service et des procédures de sauvegarde professionnelles.

« **D**ésormais, on peut lancer plusieurs jobs de sauvegarde dans la journée sans impacter la production pour les lycées de la région », assure Grégory Rudzki, chef de projet au sein des équipes informatiques du Conseil régional du Nord Pas-de-Calais. Une avancée notable pour ces établissements qui évite à la fois les interruptions et les pertes de documents. En cours de déploiement, « le projet sera finalisé à la fin de l'année », précise-t-il. Sur le plan matériel, un des objectifs est de diminuer le nombre de serveurs installés dans les établissements scolaires, d'autant plus nécessaire que le parc est très hétérogène. Cette centralisation s'accompagne de la virtualisation des serveurs avec VMware. Parallèlement, un système de sauvegarde basé sur Veeam rationalise toutes les sauvegardes et restaurations. Le projet s'inscrit dans une démarche plus globale d'amélioration de l'informatique de l'Éducation Nationale. Au niveau le plus haut, « le Ministère a clairement mis la priorité sur le numérique », rappelle Grégory Rudzki. Le dispositif Unité Territoriale Informatique Lycée du Conseil régional a pour objectif de moderniser et d'uniformiser l'infrastructure du système d'information pour faciliter et développer l'usage du numérique. Ce qui suppose d'assurer une haute disponibilité pour les outils régulièrement utilisés dans les établissements, à savoir les applications, les serveurs web et les bases de données, « des outils quoti-

diens pour les lycéens et les enseignants », ajoute le chef de projet. Concrètement, cette volonté impliquait de rationaliser un existant tant pour assurer la gestion que pour assurer la qualité de service. Jusqu'en 2010, chaque lycée était responsable de son informatique. Conséquence, quand le service informatique de la région prend en charge cette compétence, il découvre un parc hétérogène tant au niveau matériel qu'applicatif. « La moitié des serveurs était de marque IBM. Ils avaient été acquis lors d'un marché public passé par la région. L'autre moitié provenait de diverses origines, tant pour les constructeurs que pour les systèmes d'exploitation et les applications liées à la vie scolaire », rappelle Grégory Rudzki. La prise en charge par les équipes du Conseil régional concerne tous les aspects infrastructure, matériel et système, de l'installation à la maintenance, « postes de travail et autres terminaux inclus », ajoute notre interlocuteur. Les 180 lycées de la région comptent 64 000 PC et 13 000 tablettes numériques destinés aux 145 000 lycéens. Seul le choix des applications demeure sous la responsabilité des établissements. « Nous ne sommes pas compétents pour sélectionner les logiciels que ce soit pour l'enseignement ou la vie scolaire, justifie Grégory Rudzki. Par contre, nous intervenons pour le packaging applicatif et le déploiement de ces logiciels. Jusqu'à présent, nous avons remis une seule fois ces choix en cause pour des raisons techniques, pour un outil utilisé pour un Bac pro ». La

prise en main de l'infrastructure par la région démarre par un audit de l'existant. Entre 2010 et 2012, les équipes définissent une architecture homogène, les spécifications, les besoins techniques avec l'objectif de garantir une bonne qualité de service. Passé en 2012 pour une durée de quatre ans, le marché se décomposait en quatre lots : serveur et stockage ; sécurité et réseaux ; téléphonie ; onduleurs et câblage. Si, à l'origine, la sauvegarde ne faisait pas partie du marché, le service informatique avait conscience qu'il fallait mettre en place une solution unique de sauvegarde pour l'ensemble des établis-

## APPLICATIONS, SERVEURS WEB, BASES DE DONNÉES : DES OUTILS QUOTIDIENS POUR LES ENSEIGNANTS



« Régler les éventuels problèmes sans impact sur la production »

Grégory Rudzki, chef de projet au sein des équipes informatiques du Conseil régional du Nord Pas-de-Calais



Le Conseil régional du Nord-Pas-de-Calais, à Lille.

sements. Cisco, IBM et HP répondent au marché. HP est retenu « *L'offre d'HP incluait l'accès à son catalogue applicatif. Elle comprenait la solution de Veeam pour les sauvegardes. Une solution qui fonctionne sans nécessiter le déploiement d'agents sur les machines* », explique Grégory Rudzki. Pour lancer le projet, la région est découpée en six secteurs géographiques « *avec autant d'équipes de la région implantées sur le terrain. Ces dernières sont chargées de la maintenance des PC et tablettes* », détaille Grégory Rudzki. Chaque secteur compte 30 lycées. Dans chaque établissement, l'installation et la migration se déroulent sur trois ou quatre jours au plus. Les équipes installent un serveur, deux dans certains cas, et l'appliance pour la sauvegarde en remplacement des solutions en place. Elles migrent la totalité des applications et des

données en production. La migration est transparente pour l'utilisateur. « *Tous les deux mois, les vacances scolaires nous permettent de régler les éventuels problèmes sans impact sur la production* », ajoute le chef de projet. La virtualisation repose sur VMware Vsphere. À terme, le nombre de serveurs installés dans les établissements passera de 600 en 2010 à 250 environ. Le projet est encore en cours, il est réalisé à 60 %. L'administration reposera sur les outils de supervision, de reporting et d'allocation des ressources de HP.

Point particulièrement sensible pour garantir la qualité de service, la solution de Veeam, Availability Suite, est déployée

**180**  
lycées

**150 To**  
de données stockées  
pour la région

**250**  
serveurs installés

en même temps que la virtualisation. Une sauvegarde est effectuée quotidiennement. Les données sont stockées localement et répliquées sur le site central pour éviter toute perte. Ce qui représente environ 24 To par secteur, soit autour de 150 To

pour la région. Pour chaque secteur, un site comprend une équipe d'exploitation formée à des fonctions spécifiques de Veeam, comme SureBackup qui permet de tester automatiquement la qualité des restaurations. La restauration d'un fichier est instantanée et celle d'une VM (Virtual machine) complète de 700 Go prend 15 minutes environ. « *À l'issue d'une mise à jour majeure qui a provoqué l'arrêt d'une VM, l'outil nous a permis de restaurer en quelques minutes une VM complète d'un contrôleur de domaine. Ce dernier gère la distribution d'adresses aux clients, le proxy et le filtrage des URL* », illustre notre interlocuteur. Les équipes implantées sur chaque secteur testent régulièrement la qualité des sauvegardes et prennent en charge les restaurations. Ces choix d'architectures matérielle et logicielle assurent une qualité de service pour les établissements scolaires de la région à l'égal de ce qui existe dans de nombreuses entreprises privées. Seules quelques régions ont à ce jour initié ce type de projet. Projet pourtant exemplaire. ☾

Patrick Brébion

## SUIVI DES MODIFICATIONS AU NIVEAU DU BLOC

**À** la fin de l'année, l'infrastructure sera composée de 400 machines virtuelles (VM) réparties sur les 180 lycées de la région. L'outil choisi pour la sauvegarde, le logiciel Veeam Availability Suite, prend en charge les sauvegardes locales de ces VM. L'architecture du logiciel permet aux

équipes implantées dans chaque secteur de vérifier et de réaliser les restaurations. La technologie mise en œuvre par cet outil rend ces opérations instantanées. Les performances s'expliquent par la technologie de Veeam. Celle-ci repose sur des snapshots. Facteur clé, l'éditeur a initialement développé ses outils

sur VMware en prenant en compte en particulier le Change Block Tracking, une approche qui identifie toute modification au niveau du bloc. Le partenariat technologique avec VMware perdure. La réplication des VM sauvegardées en local vers le site central ne repose pas sur Veeam, mais passe par des outils HP.

# La Mutuelle Nationale des hospitaliers soigne ses achats

Spécialisée dans le domaine des professionnels de la santé et du social, la Mutuelle Nationale des Hospitaliers (MNH) a investi dans l'outil de gestion des achats d'Ivalua. Une mise en œuvre complexe, mais qui permettra à terme d'avoir une meilleure maîtrise des dépenses.

**L**orsque Yvan Perraud, Responsable achats arrive en 2011 à la Mutuelle Nationale des Hospitaliers (MNH), il a pour mission de piloter la mise en œuvre d'un outil de gestion des achats. Il n'y avait aucun outil informatique pour gérer les commandes si ce n'est l'usage du couple Excel-Word. Quand on sait que la MNH traite avec 1 000 fournisseurs, un spécialiste des achats ne peut rester les bras croisés. Autre constat : les seuils de délégation des achats, qui correspondent aux enveloppes budgétaires respectives attribuées aux différents services et selon le degré hiérarchique, ne sont pas homogènes.

Créée en 1960, la MNH a su acquérir au fil du temps une dimension nationale et détient aujourd'hui 30 % des parts du marché du secteur. Elle emploie 940 salariés et dispose d'une DSi, d'une direction commerciale avec 110 commerciaux répartis dans une trentaine de sites en France. Elle propose un large panel de garanties et de prestations à l'attention du personnel hospitalier - public et privé - soit environ 1 100 000 personnes protégées bénéficiant ainsi de la couverture santé, de la prévoyance et de l'assurance de biens. MNH Santé réalise un chiffre d'affaires de 656,7 millions d'euros tandis que celui de MNH Prévoyance est de 39,1 millions d'euros.

« Nous gérons cinq grands portefeuilles achats qui représentent un total de 50 millions d'euros par an. Cela concerne les frais

généraux, la communication (achat d'espaces, frais d'agence de communication), les achats informatiques, les prestations intellectuelles (consultants) et la sous-traitance métiers (conventionnement/tiers payant, centre d'appels...). Il devenait donc nécessaire de trouver un outil informatique fiable pour gérer ces achats », explique Yvan Perraud.

## L'APPLICATION S'ÉTOFFERA DE NOUVEAUX MODULES PROPOSÉS PAR L'ÉDITEUR

**Le passage d'un mode** de fonctionnement papier, avec ses allées et venues incessantes de documents qui passaient de main en main pour franchir les différentes étapes de validation, à un mode 100 % dématérialisé ne s'est pas réalisé sans difficulté. Appuyé par la Direction générale, le projet est lancé officiellement en juin 2012 avec la publication d'un appel d'offres. L'objectif est multiple : dématérialisation

du processus achats, suivi des engagements de dépenses, optimisation du processus de paiement, gestion des contrats.

Après étude des divers produits proposés sur le marché, la MNH signe en novembre avec Ivalua, un éditeur français créé en 2000, spécialiste dans l'e-achats



**« La suite logicielle sera amenée à être un véritable ERP en parallèle de notre système comptable »**

Yvan Perraud,  
Responsable achats de la MNH

avec sa suite logicielle Ivalua Buyer : « Notre choix s'est porté sur cette solution du fait de sa richesse fonctionnelle en e-sourcing, e-procurement, saisie des factures, pilotage des fournisseurs, mais aussi pour son approche particulièrement ergonomique », précise Yvan Perraud. Suit la phase de maquettage en groupe de travail pour aboutir en mars 2013 au

déploiement de la solution de gestion des achats sur trois sites pilotes : la Direction de la communication, le Département des services généraux et des achats et la Direction informatique. Ces trois sites représentent 3/5 des achats globaux de l'entreprise.

Le responsable des achats souhaitait qu'à fin 2013, la solution d'Ivalua soit totalement opérationnelle et puisse être ensuite déployée pour tous les sites de la M NH. Mais il n'en fut rien. « *Hélas, nous nous sommes heurtés très vite à un premier problème technique lié à la gestion des commandes d'abonnements, puis à un second écueil lié à l'interfaçage avec notre outil de facturation Coda et la définition des processus liés aux écarts de facturation*, se souvient Yvan Perraud. Autre difficulté : cet outil est extrêmement paramétrable, mais plus nous créons un modèle complexe et plus le risque d'erreur augmente. Ainsi, suivant les configurations développées, il faut prévoir un certain nombre de référentiels relatifs à l'organisation, les codes comptables, les codes de gestion, les segmentations achats, les catalogues, les fournisseurs... Par exemple, pour la création d'un profil utilisateur, il peut y avoir plus de 300 champs à renseigner ! »

Au final, la solution d'Ivalua a été réellement opérationnelle en mars 2014 pour les trois entités citées précédemment, soit un peu plus tard que prévu. Bien entendu, les utilisateurs concernés ont bénéficié de sessions de formation car il s'agissait pour eux d'un véritable changement dans leurs méthodes de travail. Rapidement, ils ont apprécié les gains de temps obtenus au quotidien grâce à cet outil. Pour sa part, Yvan Perraud est satisfait de constater qu'il n'a pas dépassé le budget alloué pour le déploiement de ce projet. L'investissement a représenté 200 000 euros comprenant les licences, les développements spécifiques, les paramétrages. Compte tenu du retard dans le déploiement global, le ROI ne sera par contre pas au rendez-vous aussi vite que prévu. L'estimation d'économies a été basée sur un gain structurel de 15 euros par facture.

La prochaine étape concernera donc le déploiement de la solution de gestion des achats sur les 30 sites restants (directions régionales, antennes et agences commer-



ciales et territoires de gestion du régime obligatoire). L'application s'étoffera de nouveaux modules proposés par l'éditeur pour gérer les appels d'offres ainsi que les prestations intellectuelles. « *Au sein de notre DSI qui compte 140 collaborateurs, nous ne disposons pas d'ERP, raison pour laquelle nous considérons que la suite logicielle de l'éditeur sera amenée à être un véritable ERP en parallèle de notre système comptable Coda* », affirme Yvan Perraud. À la question de savoir pourquoi le système fonc-

tionne sur un serveur en interne et non en mode SaaS - ce que propose par ailleurs Ivalua - qui aurait pu apporter une plus grande souplesse d'utilisation et des coûts à l'usage, la réponse est simple : « *Oui, nous y avons pensé, mais à l'époque en 2012, nous n'étions pas prêts* ». Nul doute que la M NH, déterminée à être compétitive et concurrentielle, étudiera comment tirer parti des avantages du cloud sans mettre à mal son système interne. Prévoir et assurer sont son métier.

Martine Triquet-Guillaume

#### L'EXPERT



**L**e marché des solutions e-achats (qui englobent e-procurement, e-sourcing, gestion du cycle de vie des contrats, analyse des dépenses et gestion de la relation fournisseurs) est extrêmement dynamique. Il a connu une croissance de 10 % en 2014 par rapport à 2013 selon le cabinet d'ana-

#### GÉRARD DAHAN, DIRECTEUR EMEA D'IVALUA

##### « Le marché des solutions e-achats est en plein essor »

lyse Forrester, et représentera un chiffre d'affaires avoisinant les 6,5 milliards de dollars en 2015. Le moteur de cette croissance à deux chiffres correspond à des investissements importants dans les technologies e-achats de la part des entreprises américaines et européennes, et dans une moindre mesure, des entreprises de la zone Asie-Pacifique. Plusieurs facteurs expliquent ce dynamisme. D'abord la plus grande maturité de la fonction achats au sein des

organisations du secteur privé, mais aussi du public, aujourd'hui à la recherche de solutions pour leurs processus. Ensuite la crise économique incite les entreprises à rationaliser leurs dépenses et à identifier de nouveaux leviers de performance. Enfin, on assiste aussi à un changement de paradigme au sein des Directions achats et DSI, qui ne privilient plus systématiquement les modules e-achats proposés par leurs éditeurs de leur ERP et étudient l'offre des spécialistes.

# Le réseau commercial d'Allianz s'affiche sur Facebook et LinkedIn

En se dotant de la plateforme Hearsay Social, l'assureur industrialise la présence de ses agents généraux et conseillers sur les médias sociaux. Il leur fournit une bibliothèque de contenus et des outils de suivi d'activité, un moyen d'identifier des opportunités commerciales et de protéger leur réputation et celle de la marque.

Sur les conseils de sa fille, un agent général d'Allianz a ouvert une page Facebook professionnelle. Bien lui en a pris puisqu'il a ainsi pu toucher une nouvelle clientèle étudiante. L'histoire est belle, mais atypique. L'expérience de Francis Machin, installé à Nanterre, est plus représentative. Il a rejoint, il y a maintenant un peu plus d'un an, le programme d'Allianz visant à prolonger l'activité commerciale sur les médias sociaux. L'assureur est présent à la fois sur Facebook et LinkedIn pour adresser ses clientèles particulière et professionnelle. « *Les bénéfices se font surtout sentir en termes d'image et de visibilité*, dit-il. *Il est, en revanche, bien difficile d'évaluer les retombées commerciales.* » Le constat n'étonne pas Karine Lazimi, responsable expérience digitale d'Allianz France. « *Le retour sur investissement n'est pas immédiat*, reconnaît-elle. *Il faut du temps pour s'approprier ces médias, les inscrire dans son quotidien et construire une relation en ligne avec les clients et prospects* ».



**S'INVESTIR  
EN SUIVANT UNE  
MINI FORMATION  
À L'OUTIL**

d'un article, partage d'une information, mais également des événements liés à la vie courante de leurs abonnés, tel un mariage, une naissance, un déménagement... Autant d'informations qui aident à mieux connaître ses interlocuteurs. Ces données d'activité sont également collectées en central. Au siège d'Allianz, on veut être en mesure d'apporter un appui aux agents face à des questions délicates et, surtout, prévenir toute dérive. En cas

Le projet d'Allianz a démarré en janvier 2014 avec l'adoption de la plateforme Hearsay Social, un outil conçu spécialement pour les compagnies d'assurances et les banques. « *A contrario d'autres secteurs d'activité, le conseiller garde un rôle pivot dans la relation client* », argumente Olivier Maire, directeur commercial de l'éditeur. Le logiciel de l'éditeur californien, fondé en 2000, industrialise la gestion des pages Facebook et LinkedIn des membres d'un réseau commercial. D'une part, il met à leur disposition une bibliothèque de contenus alimentée par l'entreprise, dans laquelle chacun peut venir piocher. D'autre part, il leur remonte des informations d'activité : « like »



« **Les agents se rendent compte qu'il n'est plus suffisant d'être référencé sur Google et dans les Pages jaunes** ».

Karine Lazimi, responsable expérience digitale d'Allianz France

de troll (message suscitant artificiellement une polémique) par exemple, les équipes centrales prennent alors les choses en main. « *Sans un outil comme Hearsay Social, il est impossible de protéger la réputation des agents et celle de la marque* », insiste la responsable.

**Parmi les quelque** 1 900 agents généraux d'Allianz, des entrepreneurs qui ont un mandat avec l'entreprise, 200 d'entre eux ont investi les médias sociaux. La

## L'EXPERT



### OLIVIER MAIRE, DIRECTEUR COMMERCIAL DE HEARSAY SOCIAL

#### « De plus en plus de clients adoptent une approche en mode big bang »

démarche est à chaque fois volontaire. « *Imposer une présence sur Facebook n'aurait pas grand sens* », précise Karine Lazimi. C'est une question de maturité et d'envie. Il faut accepter de s'investir en suivant une mini-formation à l'outil, puis en se connectant régulièrement sur sa page. Cette dernière tâche n'est pas chronophage, mais elle s'ajoute à toutes les autres. Les utilisateurs consacrent en moyenne un quart d'heure par semaine à leur présence en ligne, indique-t-on du côté de l'éditeur.

# Le Wi-Fi, système nerveux de l'hôpital Montsouris

L'établissement hospitalier a déployé un réseau sans fil pour couvrir l'ensemble de ses besoins médicaux, desservir ses salariés et amener Internet aux patients.

**D**'architecture résolument moderne, où dominent, en façade, les surfaces vitrées, l'Institut Mutualiste Montsouris (IMM), hôpital privé à but non lucratif, est le fruit du regroupement du Centre Médico-Chirurgical de la porte de Choisy (CMC) et de l'Hôpital International de l'Université de Paris (HIUP). Il prend en charge l'essentiel des pathologies lourdes ou complexes à dominante chirurgicale (cardiaque, vasculaire, thoracique, digestif, gynécologie, urologie, oncologie...). Inauguré en 1999, il occupe une surface de 55 000 m<sup>2</sup>, dispose de 445 lits, emploie 185 médecins et vient de remplacer son réseau Wi-Fi.

En 2012, parmi tous les projets de l'IMM, figure celui de la prescription informatisée des médicaments. S'y ajoutent, notamment, la modernisation des 17 blocs opératoires, ainsi que la recherche d'un confort accru des patients. Le point commun de ces initiatives ? Le réseau. Or, à l'hôpital plus qu'ailleurs, la mobilité est devenue la règle. D'où la nécessité d'un réseau sans fil. « Nous avions déjà du Wi-Fi, rappelle Patrick Boloré, le directeur des systèmes d'information, mais il était d'ancienne génération et, surtout, très hétérogène. D'où l'impossibilité de disposer d'une administration centralisée. Il nous fallait un réseau moderne, homogène, capable d'irriguer les 30 000 m<sup>2</sup> concernés. »

En matière de Wi-Fi, la première phase, sans doute la plus critique, est l'étude de couverture, surtout dans un hôpital. Les ondes y rencontrent des tas d'obstacles, comme des murs plombés, et elles ne doivent pas perturber le fonctionnement



**30 000 m<sup>2</sup>**

surface que couvre le réseau Wi-Fi

**370**

le nombre de bornes

des appareils médicaux. La carte de couverture étant établie, restait à choisir le

fournisseur. À l'issue d'une étude comparative, c'est Aerohive qui est retenu. « Outre la qualité technique, ce qui nous a séduit, c'est un déploiement facile et une administration centralisée simple », affirme Patrick Boloré. L'approche du constructeur se démarque de celle de ses concurrents puisque l'architecture de sa solution ne repose pas sur un contrôleur central. Chaque borne est autonome et communique directement avec ses voisines. Si l'une d'elles tombe en panne, l'une des plus proches prend le relais. Une borne ajoutée s'intègre automatiquement dans le maillage. Le management des bornes est centralisé sur Hive Manager.

Les essais ayant été satisfaisants, la solution, comportant 370 bornes à la norme 802.11n, est rapidement déployée. « Pas de

problème particulier au cours de cette phase, indique Patrick Boloré. Il a seulement fallu mettre à niveau le serveur Aerohive et revenir parfois sur le schéma d'implantation des bornes pour améliorer la couverture. Quant aux coûts, ils étaient raisonnables et ce sont l'étude de couverture et la pose de fibres optiques dans tout l'hôpital qui se sont avérées les plus coûteuses ». □

## L'ÉTUDE DE COUVERTURE RÉSEAU EST LA PHASE LA PLUS CRITIQUE

L'IMM dispose de trois sous-réseaux Wi-Fi logiques. Le premier connecte le matériel médical, par exemple les chariots mobiles, et permet la transmission de données médicales directement dans le dossier du patient. Le deuxième est réservé aux salariés. Le troisième est destiné aux patients. Ceux-ci peuvent accéder à Internet via un portail. Le réseau Wi-Fi gère plus de 300 utilisateurs par jour, 150 personnes en interne et plus de 150 patients (1 patient sur 3 utilise le Wi-Fi). □

Jean-Pierre Soules

# Yellowkorner tire plus vite que son ombre

La chaîne française de galeries et de tirages photo Yellowkorner a fluidifié, accéléré et automatisé en 2014 sa chaîne de production.



**30 %**  
la baisse sur les coûts de distribution  
**100 000**  
références

Une boutique Yellowkorner, spécialisée dans le tirage photographique haut de gamme.

Yellowkorner a ainsi réduit de 30 % les coûts de distribution et réduit le laps de temps entre le tirage et la mise à disposition au client de 8 à 2 semaines. L'entreprise a fait appel

au cabinet de conseil Limestreams, spécialisé en réduction du « time to market », pour être prêt pour le dernier trimestre de l'année, période des fêtes synonyme de pic des ventes. Mathieu Colin, directeur associé de Limestreams, précise : « Pour aller vite, nous avons par exemple formé l'administrateur en même temps que le paramétrage a été réalisé. Cela a été parfois assez tendu dans les équipes de Yellowkorner, mais il fallait s'assurer que le lancement opérationnel ait bien lieu à date ».

La situation historique était de produire en « make to stock », autrement dit en flux poussés. L'entrepôt central à Niort du prestataire logistique réceptionnait les photos du tireur et livrait galeries et clients finaux passant commande sur le web. La mise à disposition du produit était de huit semaines.

« Nous sommes passés en « make to order », en flux tirés. La totalité de notre production, le stockage et la préparation des commandes ont été confiés à Zeinberg sur un seul site en Allemagne, pour gagner quatre semaines. En arrêtant de passer par l'entrepôt central à Niort, Zeinberg expédie les produits à deux transporteurs à Metz, qui ensuite font la distribution. Nous avons ainsi gagné deux autres semaines », précise Cédric Bellanger.

Christophe Kovalik, responsable des systèmes d'information de Yellowkorner, ajoute : « Notre tireur travaillait auparavant manuellement sur de gros volumes. Nous l'avons aidé à mettre en place un système d'information et un flux de production automatisé. Quand une galerie passe commande, elle passe par notre SI pour arriver sur celui du tireur qui la traite automatiquement. Les tirages ne sont plus réalisés à partir de prévisions, mais sur commande ».

Le SI de Yellowkorner se fonde sur Cegid Business Retail pour la gestion des galeries, la commande et la vente des tirages. Chez Zeinberg a été installé Sylob 5 afin de gérer la production, l'emballage et la distribution des produits. Des machines d'impression argentique et de découpe numérique plus puissantes ont été mises en place, pilotées par deux logiciels d'Esko, afin d'optimiser la gestion du papier et des composants photo, et automatiser la découpe des tirages. En 2015, une refonte du système de vente en ligne, développement maison, est prévu. ~

Christine Calais



Cédric Bellanger,  
directeur Supply Chain de Yellowkorner

« Le timing de notre projet d'accélération des flux était très serré. Le facteur de succès a été la solidarité entre les acteurs et la bonne humeur : le bon état d'esprit apporté par le cabinet de conseil Limestreams a conduit à une forte implication de tous », résume Cédric Bellanger, directeur Supply Chain de Yellowkorner.

Yellowkorner est une chaîne de 75 magasins fondée en 2006. Son concept repose sur la vente de tirages de qualité de photographies à prix abordable (différents de tirages d'art limités à 30 exemplaires, signés, numérotés et tirés par l'artiste ou sous son contrôle). Française, l'entreprise ouvre une boutique chaque mois à l'international. Elle connaît une croissance à deux chiffres de son chiffre d'affaires. Son budget annuel informatique est de 230 000 euros, hors site web.

Avec le laboratoire photographique allemand Zeinberg, Yellowkorner a mené un projet d'ampleur : refonte de son schéma industriel et logistique, mise en place d'un nouveau site de fabrication plus moderne et système d'information (SI) chez Zeinberg pour gérer le processus de production. Le projet a démarré en mars 2014 et a été mené durant cinq mois, pour le moins intensifs.

# Objectif : plus de femmes dans l'IT !

L'IT est un des secteurs où les femmes sont traditionnellement peu représentées. Peu présentes dans les filières scientifiques, elles peinent à s'imposer dans les nouvelles technologies. Pourtant, les opportunités existent, et le plafond de verre est en train de se briser. Une seule condition : oser.

**N**éons et lumières lasers, le grand show de la soirée des 30 ans de l'Epita bat son plein sous la verrière du Pavillon Cambon Capucines à Paris. On y rencontre quelques VIP, des parents d'étudiants, beaucoup de garçons... et très peu de filles. Parmi elles, Hélène Diep, dynamique serial-entrepreneuse, qui a fondé pas moins de quatre sociétés avec son mari. Trésorière de l'association des anciens élèves de l'Epita, elle raconte son parcours d'informaticienne : « très bonne en maths, j'ai fait un bac S. Adolescent, je codais et j'aimais bien tripotouiller l'ordinateur. Mais j'ai hésité entre des études médicales et l'informatique. J'ai visité l'Epita, j'ai aimé l'ambiance qui y régnait. » En 2004, elle est diplômée de l'Epita : une des rares filles de sa promotion.

C'est un constat, les – rares – filles diplômées de l'Epita « déménagent ». L'une des autres jeunes femmes rencontrées à cette soirée, Claire Calmejane, est sortie major de sa promotion en 2005, a fait HEC et s'oc-

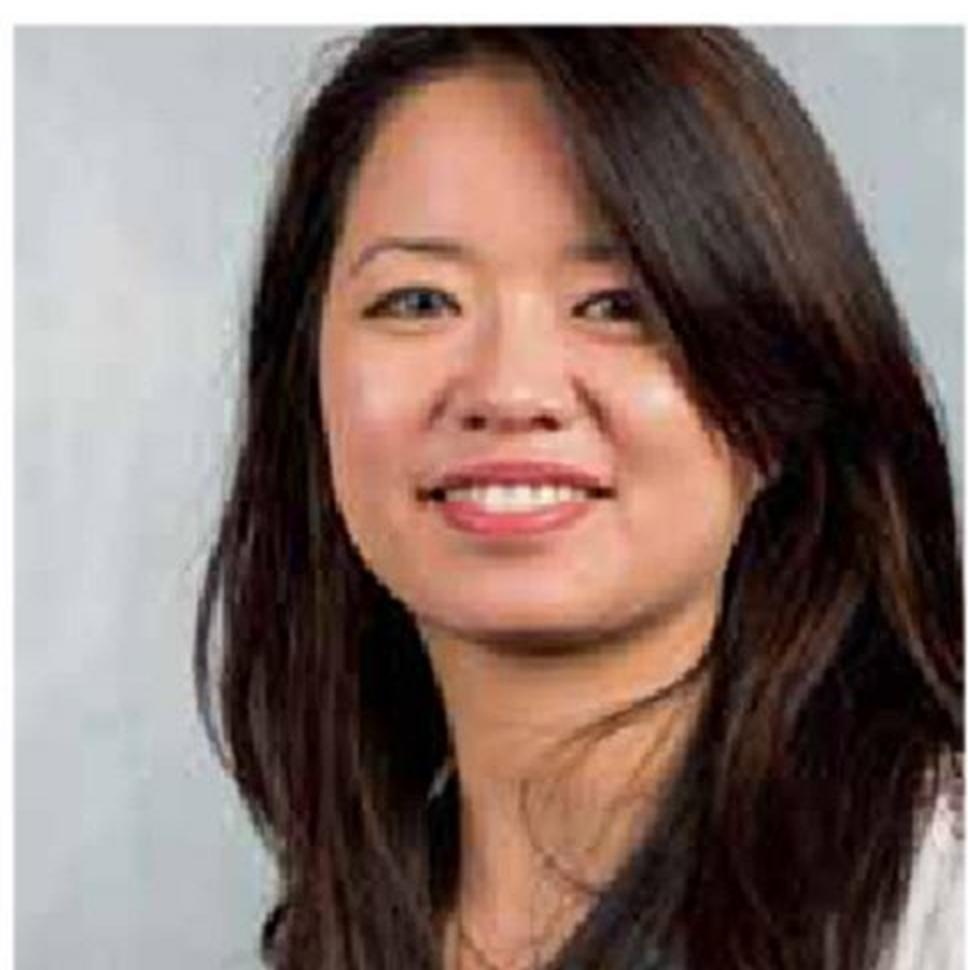
cupe maintenant de la stratégie digitale de la Lloyd's à Londres. Il y a pire comme CV... Mais sous les néons, ce sont principalement des hommes qui se promènent. Et ce constat est partagé par tous.

Joël Courtois, le directeur de l'école, s'en montre le premier marri : « Depuis des années, rien ne change. Les carrières de l'informatique attirent peu les filles, on ne sait pas bien expliquer pourquoi. On rencontre pourtant beaucoup de jeunes filles dans les terminales S. Mais dans les écoles d'ingénieurs, elles tendent à se raréfier, pour n'atteindre qu'un pourcentage voisin de 5 à 10 % dans les filières informatiques ! »

L'Epita a même engagé une jeune chargée de mission pour tenter de comprendre le phénomène. En effet, la situation n'est pas la même partout : en Corée ou en Espagne, par exemple, le pourcentage de jeunes femmes menant des études informatiques est beaucoup plus élevé, dépassant parfois les 50 %. D'où vient donc notre retard dans l'Hexagone ?

### LES FILLES, UNE OPPORTUNITÉ POUR LE NUMÉRIQUE

La faute, à en croire Guy Mamou-Mani, directeur du groupe Open et Président du Syntec Numérique, aux préjugés véhiculés par l'Éducation Nationale, mais aussi au contexte social : les mères jouent aussi un rôle dans la transmission des stéréotypes ! Les



**« Adolescent, je codais et j'aimais bien tripotouiller l'ordinateur ».**

Hélène Diep, co-fondatrice et présidente de Prium

En septembre 2014, les Trophées Excellencia organisés par Femmes du Numérique et l'Epita, ont récompensé des étudiantes et entrepreneures ayant choisi la voie du numérique. Les candidatures pour les Trophées 2015 sont d'ores et déjà ouvertes.



conseillères d'orientation (cf. encadré) et les professeurs ont aussi leur part de responsabilités. « *En Corée du Sud, le code est un domaine féminin ! Je mène un travail de fond avec l'Onisep, avec les conseillères d'orientation, pour que les carrières informatiques ne se conjuguent plus au masculin. Dans les filières scientifiques, les jeunes femmes se précipitent sur les carrières médicales, alors que les métiers de l'informatique sont intéressants, bien payés, et qu'il existe une pénurie de profils qualifiés* », s'alarme le patron, qui affirme « ne plus participer » à un Conseil d'Administration quand il n'y a pas au moins une femme membre du Conseil. Ce chef d'entreprise, ardent défenseur de la cause des femmes au Syntec Numérique, est à l'origine de la création de la commission Femmes du Numérique avec sa présidente Véronique Di Benedetto. Avec l'Epita, Femmes du Numérique a organisé en 2014 les Trophées Excellencia, qui seront reconduits cette année avec l'association Pasc@line et un plus grand nombre d'écoles d'ingénieurs. Objectif : casser les plafonds de verre. Tout comme Véronique Di Benedetto, qui affirme vouloir travailler « *avec les mères, les professeurs, les conseillères d'orientation afin de casser les stéréotypes* ». La commission a même publié un guide sur ce sujet : « *Les filles, une opportunité pour le numérique. Le numérique, une opportunité pour les filles* ».

La situation n'a pas toujours été ainsi, comme l'explique Vincent Maillard, responsable des carrières IT chez Mercuri Urval. Selon une étude de 2004 (Marry 2004), « *si on regarde les chiffres, on constate que la part des femmes progresse dans tous les secteurs, à l'exception de l'informatique, qui est le seul secteur qui connaisse une hausse jusqu'en 1983, puis une baisse qui le ramène quasiment à son niveau*

*initial. En 1983, l'informatique est le secteur le plus féminisé avec l'agroalimentaire (6 points au-dessus de la moyenne nationale). [...]. En 1972, c'était en informatique qu'il y avait le plus de femmes ingénieurs. En 1995, c'est presque en informatique qu'il y en a le moins* ». C'est, à en croire l'étude, avec l'arrivée du micro-ordinateur, outil de « geek » par excellence, que la masculinisation du secteur est arrivée. Les filles, peu intéressées par les bidouilles et les jeux →

### 3 QUESTIONS À...



#### Constatez-vous un manque d'intérêt des filles pour les carrières scientifiques ?

Sur le terrain, je constate que, malheureusement, certaines jeunes filles ont tendance à s'auto-censurer, et à se limiter dans leurs choix. Elles se disent que ce n'est pas pour elles. Il y a une pression énorme.

#### ADELINE L'EXCELLENT, CONSEILLÈRE D'ORIENTATION

Leur parlez-vous des nouveaux métiers de l'informatique et du digital ?

Je leur en parle, bien sûr. Notamment dans les classes de 1<sup>re</sup> S. Notre rôle, c'est d'ouvrir leurs perspectives, en leur donnant la possibilité de s'approprier ce chemin. Mais cela reste difficile pour une femme d'évoluer dans un monde d'hommes. Je préviens toujours les jeunes filles des stéréotypes qu'elles risquent de se voir coller en travaillant dans un monde d'hommes, pour

qu'elles ne soient pas surprises. Une femme avertie en vaut deux, et peut ainsi plus facilement trouver le chemin pour se faire sa place, avec ses propres qualités, tout au long de sa vie professionnelle.

Comment changer les choses ? Le moteur du changement, c'est l'éducation. Beaucoup d'éléments partent des mères. Et le Ministère de l'Éducation Nationale met en place beaucoup de projets pour la parité.



→ vidéo, se tournent plutôt vers le droit, ou, quand elles sont bonnes dans les filières scientifiques, vers la médecine.

Il n'en reste pas moins que les trop rares femmes rencontrées pour cette enquête ont dû faire preuve

d'une certaine combativité. Leurs parcours en témoignent : souvent pionnières, elles ont dû se battre, et souvent constituer leurs structures comme Hélène Diep ou Agnès Jbeily (cf. encadré) pour connaître une évolution conforme à leurs souhaits personnels et professionnels. Témoignage cette femme RSSI dans le milieu de la

santé, qui tient à son anonymat, non pas par timidité, mais parce qu'elle pourrait être jalouse d'être citée par ses collègues masculins... Elle raconte :

*« On m'a fait des remarques quand j'étais enceinte, et je n'ai pas arrêté de travailler. Deux ans plus tard, j'attendais à nouveau un enfant, et on m'a déclaré : mais vous allez en faire combien ? Il m'arrive souvent d'être la seule femme en réunion, et d'avoir des remarques, non pas sexistes, mais sur la façon dont je suis habillée... Je réponds du tac au tac sur le même registre. Il faut avoir du répondant, et tout de même une certaine persévérance. »*

## LES FEMMES ONT DÛ FAIRE PREUVE D'UNE CERTAINE COMBATIVITÉ



### AGNÈS JBEILY, CEO, DATANOOS

Après un diplôme de l'Institut Galilée de l'Université de Paris-Nord, Agnès Jbeily commence sa carrière dans des centres de recherche. Elle occupe aussi des postes de consultante en finances en SSII, puis des postes de responsabilité, dont celui de responsable de l'offre bancaire sur des produits à valeur ajoutée chez Sopra. Elle occupe aussi le poste d'ingénieur grands comptes chez Ingenico.

Sa créativité « et l'envie de se réaliser » lui donnent l'envie de créer DataNoos en octobre 2012. La start-up est spécialisée dans la collecte et l'analyse de données personnelles, avec l'envie de « rendre au consommateur la maî-

trise de ses données de consommation ». Pour cette mère de deux enfants, « pour progresser en tant que femme dans une entreprise, il ne suffit pas d'être bonne, il faut être la meilleure. Et on ne favorise pas l'innovation dans les grandes structures, c'est pourquoi j'ai eu envie de me réaliser en créant ma propre entreprise ». C'est l'une des voies possibles pour les femmes dans le domaine de l'IT, quand elles ne peuvent plus évoluer au sein de leur entreprise, victimes, par exemple, d'un congé de maternité qui aura mal été perçu... Pour elle, « le plafond de verre existe toujours, même s'il y a un éveil... ».

Pourtant, les choses bougent. Vincent Maillard le constate : « Les processus de transformation n'épargnent pas les DSI. Le style de leadership autoritaire et très vertical est désormais banni dans les recrutements. Ce ne sont ni les profils de geeks ni les profils d'autocrates qui survivent. Les hommes, s'ils veulent progresser dans les carrières informatiques, doivent mettre en avant des capacités d'écoute, de sensibilité et de collaboration, des qualités considérées traditionnellement comme plus « féminines ». Le monde digital deviendrait donc de plus en plus ouvert et favorable aux femmes ».

Agnès Jbeily, 44 ans, est CEO de DataNoos, une entreprise spécialisée dans la collecte, l'analyse et la revente de données ciblées dont le consommateur est propriétaire, à des marques qui souhaitent lui adresser, avec son accord, des publicités ultra-ciblées. Le consommateur est rémunéré sur la revente de ses données, ce qui est en soi très novateur. Agnès Jbeily a obtenu fin septembre 2014 le Trophée Excellencia dans la catégorie création d'entreprise.

## LES FEMMES AU SEIN DES ENTREPRISES DE SYNTÉC NUMÉRIQUE

Femmes du Numérique a mené une étude avec Markess International en 2012 selon laquelle:

- 27 % des recrutements effectués en 2012 étaient des femmes
- 26 % des promotions sont attribuées à des femmes
- Les écarts de rémunération entre les hommes et les femmes n'est que de 6 % en 2012 (il était de 10 % en 2010) dans la catégorie ingénieurs, consultants et cadres.

Des propos que ne contredira pas Véronique Di Benedetto, qui se montre ravie : « *Maintenant, on cherche des femmes pour mener à bien les projets informatiques. Les femmes chefs de projet sont des profils très appréciés, et l'écart de rémunération entre les femmes et les hommes s'est considérablement réduit dans le domaine du numérique (cf. encadré). La nomination d'Axelle Lemaire au poste de Secrétaire d'État chargée du Numérique est un très bon signal* ».

Voilà un axiome que ne reniera pas Alain Moustard, directeur des systèmes d'information de Bouygues Telecom. Cet ardent défenseur de la parité s'est entouré de femmes sur des postes à responsabilité. « *Je suis convaincu que la performance d'une entreprise vient de sa diversité. S'il existe un plafond de verre dans une entreprise, il faut le casser. À profil égal, j'aurais plutôt tendance à recruter des femmes. Mais ce n'est pas pour la photo, ni pour l'alibi de la parité !* », déclare-t-il. Les femmes sont directes, spon-

*tanées, droites dans les rapports professionnels. L'informaticien rivé derrière son écran en salle machine, c'est fini. Maintenant, l'informatique est au cœur du business de l'entreprise. Et pour cela, les femmes sont bien armées. Mais elles ont parfois un défaut : elles ont tendance à se sous-estimer* ».

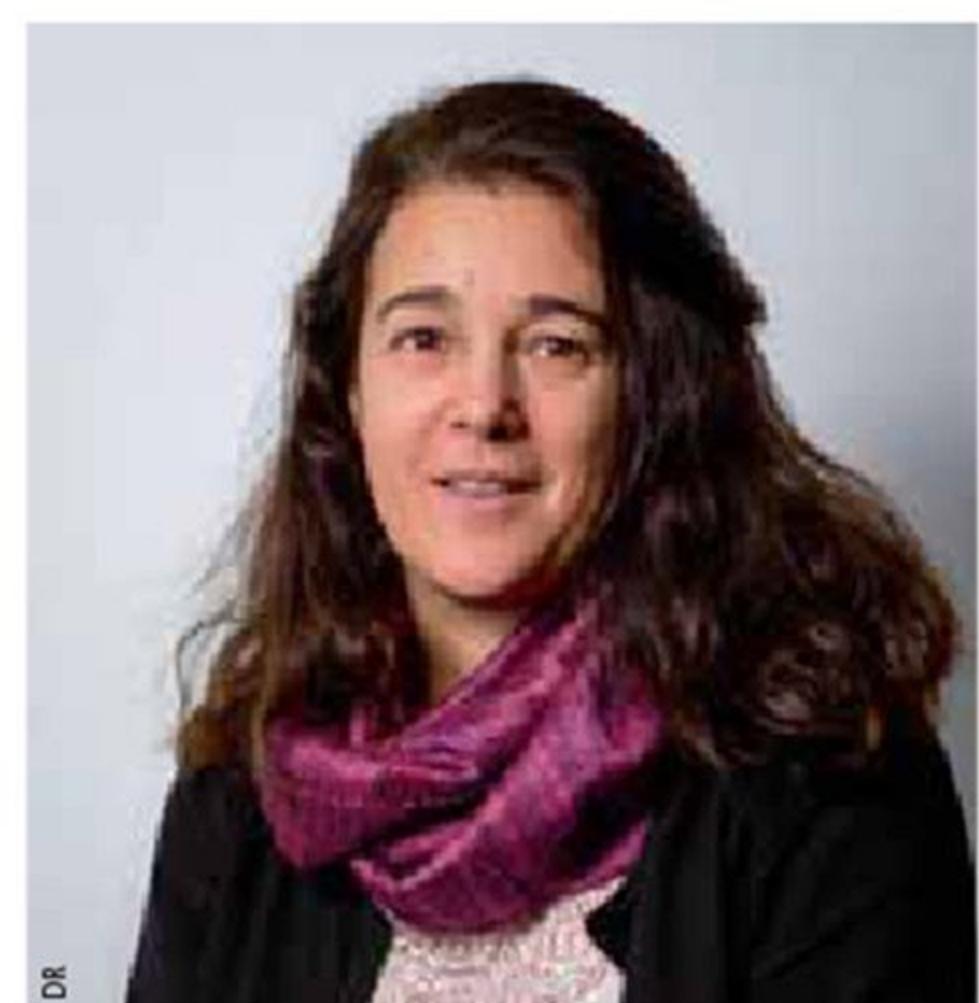


**« Maintenant, on cherche des femmes pour mener à bien les projets informatiques ».**

Véronique Di Benedetto, présidente de Femmes du Numérique

Tel n'est pas le cas de deux de ses collaboratrices, Stéphanie Cervetti, directrice de la production informatique, et Arantxa Cuquerella, responsable domaine du système d'information fixe. Les deux jeunes femmes, carrées, directes dans leur propos, assurent sans complexe leur carrière informatique : « *Nous sommes des informaticiennes pure souche* », déclarent-elles sans ambages. « *J'ai fait un bac S, les classes prépas et TélécomSud Paris* », précise Stéphanie Cervetti. En maths sup, j'étais la seule fille, mais je n'ai eu aucune difficulté. Et j'ai un poste de directeur, dans l'informatique en plus ! Bien sûr, il y a eu des commentaires à la machine à café. On peut sentir parfois que l'on nous dit qu'on sert de prétextes, notamment pour la mise en place de quotas féminins dans les entreprises. Mais je m'en moque, j'ai passé le stade de l'agacement, il faut bien avancer ! Si on ne met pas en place de quotas, rien ne changera. »

« *Nous sommes, en tant que managers, souvent plus habiles pour gérer les conflits, tout en étant plus franches et directes* », estime pour sa part Arantxa Cuquerella. Les collaborateurs le ressentent et l'apprécient. Aussi bien les hommes que les femmes ».



**« Nous sommes souvent plus habiles pour gérer les conflits, tout en étant plus franches et directes ».**

Arantxa Cuquerella, responsable domaine du système d'information fixe, Bouygues Telecom

## LES FEMMES DANS LES GRANDES ENTREPRISES

Women in Engineering (WiE), un « think tank » lancé en 2013 par des femmes d'influence des groupes Altran, Safran et PSA, est une plateforme d'échange et un réseau pour les femmes actives dans le domaine de l'ingénierie.

Ce réseau a publié une étude dans laquelle il apparaît notamment que :

- 80 % des étudiants en science et technologie dans le monde sont des hommes
- 58 % des jeunes diplômés sont des femmes
- 8 % des membres des Conseils d'Administration sont des femmes
- 74 % des Français pensent que les entreprises fonctionneraient mieux s'il y avait plus de femmes dans les Conseils d'administration.

Le fait est que les femmes ont tous les atouts aujourd'hui pour mener des carrières dans l'informatique : pénurie de talents, qualités propres de dialogue et de négociation, formation supérieure de qualité. Alors, un seul mot d'ordre, donné par Véronique Di Benedetto : « *Les filles, allez-y !* ». Alors, Messieurs, qu'attendez-vous pour les embaucher ? ☺ Sylvaine Luckx



MOTEUR DE RECHERCHE



Olivier Figon et Jean-Luc Marini, co-fondateurs de Search'XPR

## Search'XPR surprend l'internaute

Capter et analyser finement toutes les actions des internautes pour leur proposer le bon produit ou service au meilleur moment. C'est à partir de cette approche que cette start-up a développé un service de recommandation en mode SaaS.

« *On pousse la recommandation, l'information à l'internaute au meilleur moment* », résume Jean-Luc Marini, co-fondateur de Search'XPR. Créée en 2011 par deux universitaires clermontois, la start-up Search'XPR propose un système de recommandation innovant, dénommé Oorace. Destinée aux sites de e-commerce, la solution proposée par cette start-up a pour objectif de maintenir les internautes connectés sur les sites

en leur suggérant par exemple des recommandations d'achats surprises. « *Déjà client du site, un grand-père cherchait sur pecheur.com des tenues de pêche pour ses petits-enfants. Sans arriver à se décider. Le système lui a alors proposé un sac isotherme pour pique-nique au moment où il errait sur le site. Il l'a acheté immédiatement* », illustre Jean-Luc Marini. Plus globalement, le service peut s'adapter à des applications de search, des réseaux sociaux, des sites de rencontre,

des sites e-commerce et m-commerce, ou des sites de presse et de contenus. L'outil a pour but de surprendre l'internaute avec un contenu, un produit, un service, ou une personne qu'il ne cherchait pas.

« *L'idée nous est venue à partir de ma thèse universitaire qui portait sur la recherche d'informations dans la gestion électronique des documents. Il s'agit d'analyser le comportement de l'internaute, de lui pousser une recommandation au moment où il commence à passer en phase d'errance sur le site* », explique Jean-Luc Marini. Pour ce faire, la start-up a développé des « sensors » chargés de recueillir et d'analyser toutes les actions de la souris, du clavier ainsi que la navigation de l'internaute. « *Par exemple la*

### LE CHOIX DU PRODUIT OU SERVICE PROPOSÉ EST EFFECTUÉ EN DÉCALAGE PAR RAPPORT AUX HABITUDES DE L'INTERNAUTE

*vitesse de frappe, les erreurs de saisie, les mouvements de souris sur telle ou telle zone de l'écran, si on change très vite de rubrique, etc.* », énumère Jean-Luc Marini. Ces données sont corréllées entre elles à la volée et permettent de définir le moment le plus opportun pour suggérer un service ou un produit. « *Un internaute changeant très rapidement et souvent de rubrique dans un catalogue en ligne entre certainement dans une phase d'errance* », commente le dirigeant. Ce qui est le bon moment. Deuxième volet de la technologie, le choix du produit ou service proposé est effectué en décalage par rapport aux habitudes de la personne, quand l'internaute est déjà connu, ou en décalage par rapport aux données de navigation. « *On joue sur l'effet de surprise. La visualisation de la recommandation peut déclencher un achat d'impulsion et se traduire par l'ajout dans le panier* », décrit Jean-Luc Marini. Ce choix d'un produit décalé dépend de chaque site et se paramètre en général par rapport au catalogue du site. « *Dans certains cas, nous utilisons des bases de connaissances, des ontologies par exemple, pour le calculer* », indique le co-fondateur de Search'XPR. Troisième volet, quand l'internaute ne concrétise pas immédiatement la recommandation, « *l'outil recalcule le meilleur moment, huit jours après par exemple, pour lui rappeler ce qui l'a le plus intéressé* », décrit le dirigeant. Commercialisé depuis 2014, le système a séduit quelques sites de loisirs ou d'habillement comme [pecheur.com](http://pecheur.com). ↵

Patrick Brébion

### 2 MILLIONS D'EUROS RÉCOLTÉS

La société a levé en début d'année deux millions d'euros auprès de quatre investisseurs : le Chinois Shanghai Unicore Technology Company, Sofimac Partners (dont le siège est situé à Clermont-Ferrand), la société e-business Even et Bpifrance. « *Ces fonds vont servir à poursuivre notre avance technologique. L'argent servira également à booster la commercialisation de notre solution* », prévoit Jean-Luc Marini. En particulier, Search'XPR compte se développer en Europe et surtout en Chine. L'entreprise emploie actuellement onze salariés. Les fondateurs tablent sur un chiffre d'affaires compris entre 600 k€ et 800 k€ pour 2015.

## RESSOURCES HUMAINES

# EasyRecrue séduit avec sa solution d'entretiens vidéo

L'entreprise française propose aux recruteurs une solution en mode SaaS qui divise par deux le temps de présélection des candidats. Une initiative convaincante qui lui a permis de lever 2,5 millions d'euros.

**L**ors de la phase de présélection des candidats à un poste, le responsable RH doit consacrer environ 20 minutes par CV. Étude des compétences, entretiens téléphoniques, déclenchements de rendez-vous en face à face. Des étapes longues que connaît bien Mickaël Cabrol, PDG d'EasyRecrue, une société qu'il a créée fin 2013. « C'est parce que dans mon ancienne entreprise j'ai été confronté à la lourdeur et la difficulté des méthodes de recrutement pour trouver les bons candidats que m'est venue l'idée de raccourcir la phase de pré-sélection. J'ai découvert un concept aux États-Unis qui repose sur l'entretien vidéo en différé des candidats. Une idée novatrice que j'ai eu envie d'expérimenter en m'appuyant sur l'expertise d'un développeur. C'est ainsi que j'ai créé EasyRecrue qui compte plus de 130 clients parmi lesquels Total, Société Générale, Vente Privée, Groupama, Auchan, Decathlon, Dassault, Accor... ».

Avec sa solution en mode SaaS, EasyRecrue se pose en intermédiaire entre les recruteurs et les candidats. Dès qu'un recruteur repère dans sa base de CV des candidats potentiels, il liste via un formulaire en ligne des questions liées au poste à pourvoir et invite par mail des candidats à y répondre en vidéo grâce à leur webcam/micro selon un temps imparti qui ne dépasse pas 15 minutes. L'entretien



Mickaël Cabrol,  
PDG de EasyRecrue

vidéo - qui ne peut pas être refait par le postulant, à l'instar d'un réel entretien en face à face - sera ensuite visionné en différé par les recruteurs. Toutefois, en amont, des conseils et des exercices d'entraînements sont proposés sur le site à l'attention des candidats. Dès que les vidéos sont enregistrées, EasyRecrue envoie un mail d'alerte au recruteur. « En moyenne 75 % des candidats acceptent ce mode d'entretien. Nous avons pu recenser que les invitations portaient sur des

postes de commerciaux et 70 % concernent des CDI. Nous disposons à l'heure actuelle de plusieurs dizaines de milliers de vidéos que nous conservons durant 90 jours à partir de leur enregistrement. » L'abonnement mensuel varie de 400 € à 10 000 € par mois selon le nombre de licences, et ce pour un nombre illimité de vidéos.

## L'ENTRETIEN VIDÉO EST SEMBLABLE À UN FACE-À-FACE.

Après une première levée de fonds de 500 000 euros réalisée début 2014, EasyRecrue a obtenu en mars dernier un nouveau soutien, cette fois de 2,5 millions d'euros émanant d'Elaia Partners et de Bpifrance. Une manne qui permettra à cette start-up constituée de 20 collaborateurs en France et de 4 bureaux situés à Madrid,

Milan, Francfort et Londres, d'élargir sa couverture internationale. Pour l'heure, le secteur est un boulevard : en France, seuls deux concurrents sont en lice avec Visio4people et Interview App en attendant l'arrivée possible de deux autres sociétés, l'américaine HireVue et l'irlandaise Sonru. Mickaël Cabrol reste confiant dans la croissance de son entreprise dont le chiffre d'affaires en 2015 devrait atteindre 1,5 million d'euros. ~

Martine Triquet-Guillaume

## Evercontact lève 1 million de dollars

AXA Strategic Ventures va investir 1 M\$ dans la start-up Evercontact (anciennement Kwaga). L'entreprise compte en profiter pour s'étendre à l'international, notamment aux États-Unis. Elle commercialise un service cloud permettant de facilement trier ses mails et de les partager. La solution, employée par plus de 100 000 personnes, s'appuie sur un moteur d'analyse sémantique.

## ITrust lance IT-Tude

Le cabinet d'expertise toulousain propose IT-Tude, une solution de sécurité visant à détecter les attaques de type APT (Advanced Persistent Threat). Elle s'appuie sur un système d'analyse comportementale développé par l'Irit (Institut de recherche informatique de Toulouse) et le Laas (Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes), du CNRS, également à Toulouse. ITrust, qui a réalisé un chiffre d'affaires de 1,2 M€ en 2014, compte ouvrir un bureau à New-York, après San Francisco.

## BeAM partenaire de Fives

BeAM, start-up créée en 2012, construit des imprimantes 3D pour fabriquer des produits à partir de poudre métallique (technologie additive). Fives Machining est un groupe d'ingénierie industrielle spécialisé dans la conception de machines outils, destinées notamment aux secteurs de l'aciérie et de l'aéronautique. Les deux entreprises ont signé un partenariat visant à fabriquer et commercialiser conjointement des imprimantes 3D au niveau mondial.

# Les bases de données graphes tracent leur chemin

Pour répondre à des besoins émergents, en particulier de temps réel sur les sites web, ce type d'outils remplace les SGBD relationnels.



Représentation d'échanges d'argent dans une base de données graphe.

bases de données de ce type s'effectue dans des langages spécifiques comme Cypher ou Gremlin, plus simples parce qu'adaptés à ce type de stockage.

Malgré ces avantages, ce type d'outil ne remplace pas les SGBD traditionnels dans tous les contextes. Ils sont bien adaptés pour répondre en temps réel à des requêtes concernant une ou quelques lignes ou nœuds. Par contre, quand les réponses aux requêtes impliquent des groupes, les solutions classiques demeurent plus puissantes. Par exemple, pour calculer le prix moyen d'un panier sur tel échantillon de clients, un SGBD traditionnel reste beaucoup performant.

## C'est quoi ?

Une base de données graphe est un système de stockage de données composé de nœuds et de relations. Chaque nœud correspond à un enregistrement, un client par exemple, et peut inclure une structure, en d'autres mots un arbre, comme le nom du client, son adresse, son identifiant, ses préférences, etc. Chaque relation caractérise le lien entre deux nœuds, par exemple, « est client de » ou « est ami de ». Ces relations ne sont pas des index logiques, mais correspondent à des pointeurs physiques. Chaque nœud a ses propres relations : chaque client a autant de relations du type « est ami de » qu'il a d'amis. Représenté par une kyrielle de nœuds et de relations, ce système de l'information facilite le stockage des données de proche en proche. L'interrogation des données passe directement par ces relations.

## Quels avantages et quelles limites ?

Les bases de données graphes répondent à d'autres besoins que leurs équivalentes relationnelles. Représentant pour elles de données, l'enrichissement, l'écriture et la maintenance de requêtes impliquant plusieurs jointures, parfois complexes, ne sont plus nécessaires. L'interrogation des

la France de Neo Technology, éditeur de la base données graphe open source Neo4j, Cédric Fauvet explique : « *Dans une base relationnelle utilisée pour un site web, suggérer des amis ou recommander un produit implique de générer des requêtes SQL dans l'historique et dans le parcours client. Les données étant stockées dans plusieurs tables, ces requêtes nécessitent des jointures. Et par conséquent, des calculs sur des ensembles de lignes et de colonnes* ». Conséquence de ces jointures, ces calculs sont consommateurs en termes de ressources, et sont en général effectués en batch pendant la nuit, ce qui interdit le traitement en temps réel. A contrario, la recherche dans une base de données graphe passera par les relations sans impliquer d'index logique ni de jointures. « *Ce qui se traduit par des gains de temps considérables par rapport aux requêtes traditionnelles* », affirme Cédric Fauvet. Autre avantage par rapport aux SGBD (Systèmes de gestion de base de données) relationnels, l'écriture et la maintenance de requêtes impliquant plusieurs jointures, parfois complexes, ne sont plus nécessaires. L'interrogation des

## Quelles applications ?

Ce type de solutions est surtout utilisé à ce jour sur des sites web de par sa capacité à répondre à des questions en temps réel pour un ou pour quelques nœuds. « *Par exemple pour suggérer des amies d'amis sur Meetic à partir de l'historique, mais aussi de l'analyse de la navigation en cours* », illustre Cédric Fauvet. Un cas réel, puisque le site de rencontre utilise Neo4j depuis plus d'une année. Le même avantage explique son utilisation sur les sites de e-commerce de Wal-Mart. Autre cas d'usage : la fraude. « *Il s'agit à partir de contrôles en temps réel basés sur le parcours des relations d'un client d'alerter sur un risque de fraude* », ajoute Cédric Fauvet. Une potentialité qui intéresse notamment les sociétés d'assurances. Identifier les fraudeurs avant les dommages représente un gain évident. D'autres cas d'applications devraient émerger. ~

Patrick Brébion



TRANSPORTS

## L'IRT SystemX veut rendre la vie plus intelligente

L'Institut de recherche, qui fête ses 2 ans, fait feu de tout bois sur les transports connectés et les réseaux électriques agiles.

**L**es IRT (Instituts de recherche technologique) ont été créés en prolongement des pôles de compétitivité. Ils réunissent des compétences de l'industrie et de la recherche dans une logique de co-investissement public-privé. Si les pôles de compétitivité rassemblent des entreprises et des laboratoires de recherche, les IRT sont leur bras armé, disposant de locaux dédiés où travaillent des ingénieurs et chercheurs, détachés de leur entreprise ou laboratoire.

L'IRT SystemX vient ainsi de fêter ses 2 ans d'existence. L'Institut est spécialisé dans l'ingénierie des systèmes, en particulier pour le secteur automobile et les transports. « *L'IRT SystemX dispose de 75 employés en propre et regroupe 300 collaborateurs. Nous nous appuyons sur 60 partenaires industriels et 15 partenaires académiques. Et nous déposons régulièrement des brevets. 7 sont en cours* », énumère Paul Labrogère, directeur de programme à l'Institut de recherche.

L'IRT vient de se doter d'une direction scientifique et technologique. À sa tête, Daniel Krob, directeur scientifique et technologique (et par ailleurs professeur en informatique à l'École Polytechnique et président du Centre d'excellence sur l'architecture, le management et l'économie des systèmes) et Nicolas Treves, directeur adjoint (et par ailleurs professeur associé au Conservatoire national des arts et métiers).

### POSITIONNER L'INSTITUT PARMI LES COMMUNAUTÉS SCIENTIFIQUES LES PLUS RENOMMÉES AU MONDE

Objectif : se donner les moyens de positionner l'institut parmi les communautés scientifiques les plus renommées au monde.

L'IRT SystemX est plutôt spécialisé dans les transports. Qu'il s'agisse de leur sûreté (avec par exemple un système de signalisation ferroviaire qui détecte instantanément un passager coincé dans une porte), leur optimisation (avec des modélisations pointues du trafic des lignes de métro et de transports en commun routiers suivant les heures, prenant en compte l'influence d'une augmentation de la fréquence des trains sur tout l'ensemble des transports collectifs). Les recherches sur les modes de transport ne s'effectuent pas uniquement sur le thème de la rapidité, mais incorporent aussi des données subjectives comme le ressenti des voyageurs. Autrement dit, proposer un trajet plus confortable (quand il y a moins de monde dans les trains) ou le plus rapide possible (quitte à être debout).

La direction scientifique a de fait fixé trois grands axes pour les projets à venir : la prise en compte de l'être humain dans les projets (en termes d'interfaces homme-machine, mais aussi juridique), l'optimisation des trajets (avec des modélisations mathématiques complexes). S'y ajoutent des simulations hors transport, notamment dans le domaine des réseaux électriques intelligents. En clair, rendre la vie plus intelligente. ~

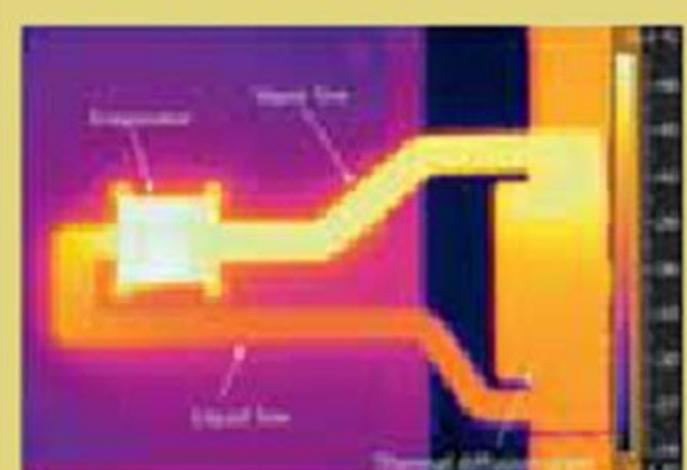
L'IRT SystemX est situé sur le plateau de Saclay, en région parisienne.

### L'analogique n'est pas mort

Des chercheurs américains étudient les avantages des technologies analogiques. Autrement dit, exploiter les performances que pourraient apporter des ordinateurs fonctionnant avec des dispositifs analogiques. C'est l'un des projets de la Darpa (Defense Advanced Research Projects Agency). L'idée est de développer des programmes pour lesquels les simulations numériques fonctionnent mal, par exemple dans la modélisation des plasmas ou dans la physique des fluides.

### Refroidissement pour les smartphones...

Les laboratoires de Fujitsu ont mis au point un système de refroidissement liquide adapté aux smartphones. La technologie n'est pas nouvelle (un condensateur avec un évaporateur). Par contre, la taille a été réduite avec une épaisseur de l'ordre de 0,5 mm.



### ... et de la chaleur pour le chiffrement

HEAT (Homomorphic Encryption, Applications and Technology) est un projet de chiffrement développé par l'Université de Leuven, soutenu par la Commission Européenne. Le chiffrement homomorphe permet de chiffrer des données sans avoir à les connaître. Le processus est une version dérivée du chiffrement RSA. Mais il implique des capacités de calculs énormes, nécessitant de passer par des serveurs sur le cloud.



# Partage documentaire et conversations : deux facettes de la collaboration

Intranet social, gestion de projet collaborative et stockage en ligne rehaussé par des fonctions d'annotation sont trois domaines de collaboration très répandus en entreprise. Ils illustrent tout l'intérêt d'associer des mécanismes de dialogue au partage documentaire.

**L**e partage de documents et d'informations constitue bien souvent le premier niveau de collaboration. Il suffit d'observer la popularité des solutions de stockage en ligne. Elles sont massivement adoptées dans le monde professionnel, même sans avoir été approuvées au préalable par les DSI. Pour les employés, nécessité fait force de loi. Les fonctions sociales associées à la collaboration documentaire (évaluations, annotations, commentaires...) ne viennent souvent que dans un deuxième temps en termes d'usage, y compris dans les entreprises ayant déployé des réseaux sociaux internes. Leur plus-value est néanmoins essentielle pour enrichir les contenus déposés, faire émerger ceux qui s'avèrent les plus utiles et relier les personnes entre elles.

En matière de gestion de projet, autre usage collaboratif très répandu, le partage est un préalable assuré par l'ensemble des outils spécialisés. Ceux-ci s'ouvrent de plus en plus souvent aux interactions, soit en intégrant eux-mêmes des mécanismes conversationnels, soit en se liant à des plates-formes sociales. Sur ces dernières, on constate en pratique que nombre de communautés sont au service d'équipes projet. Cette association entre contenu déposé dans un espace central et échanges entre individus se vérifie dans un autre domaine en plein boom en ce début d'année : l'intranet social. Enfin, parce que les moyens des petites entreprises ne sont pas ceux des grands comptes, la dernière partie de ce dossier fait le point sur quelques outils taillés pour elles. ~

Olivier Roberget et Stéphane Moracchini

**P. 58** Le chassé-croisé entre intranet et réseau social d'entreprise

**P. 62** Quand la gestion de projet sort de son carcan

**P. 64** Du stockage en ligne à la collaboration métier

**P. 66** L'offre collaborative pour PME s'étoffe

# Le chassé-croisé entre intranet et réseau social d'entreprise

Les éditeurs de gestions de contenu et de portails ont doté leurs plates-formes de mécanismes sociaux pour rendre leurs intranets plus collaboratifs et contributifs. Les spécialistes des réseaux sociaux d'entreprise leur répondent en embarquant des modules de gestion de contenu destinés à bâtir des mini-intranets.

**L**es éditeurs de réseaux sociaux d'entreprise (RSE) et de plates-formes intranet sont appelés à se rencontrer de plus en plus régulièrement. Ils convergent vers l'intranet social, concept qui associe deux logiques bien différentes. « *Il n'est pas possible d'avoir en même temps une structuration de l'information hiérarchisée descendante à destination des employés et un flux de conversations entre pairs. C'est soit l'un, soit l'autre. C'est donc l'un à côté de l'autre* », argumente Arnaud Rayrole, directeur général du cabinet de conseil Lecko. De fait, les passerelles sont encore rares et l'intranet n'est que faiblement articulé avec les espaces sociaux.

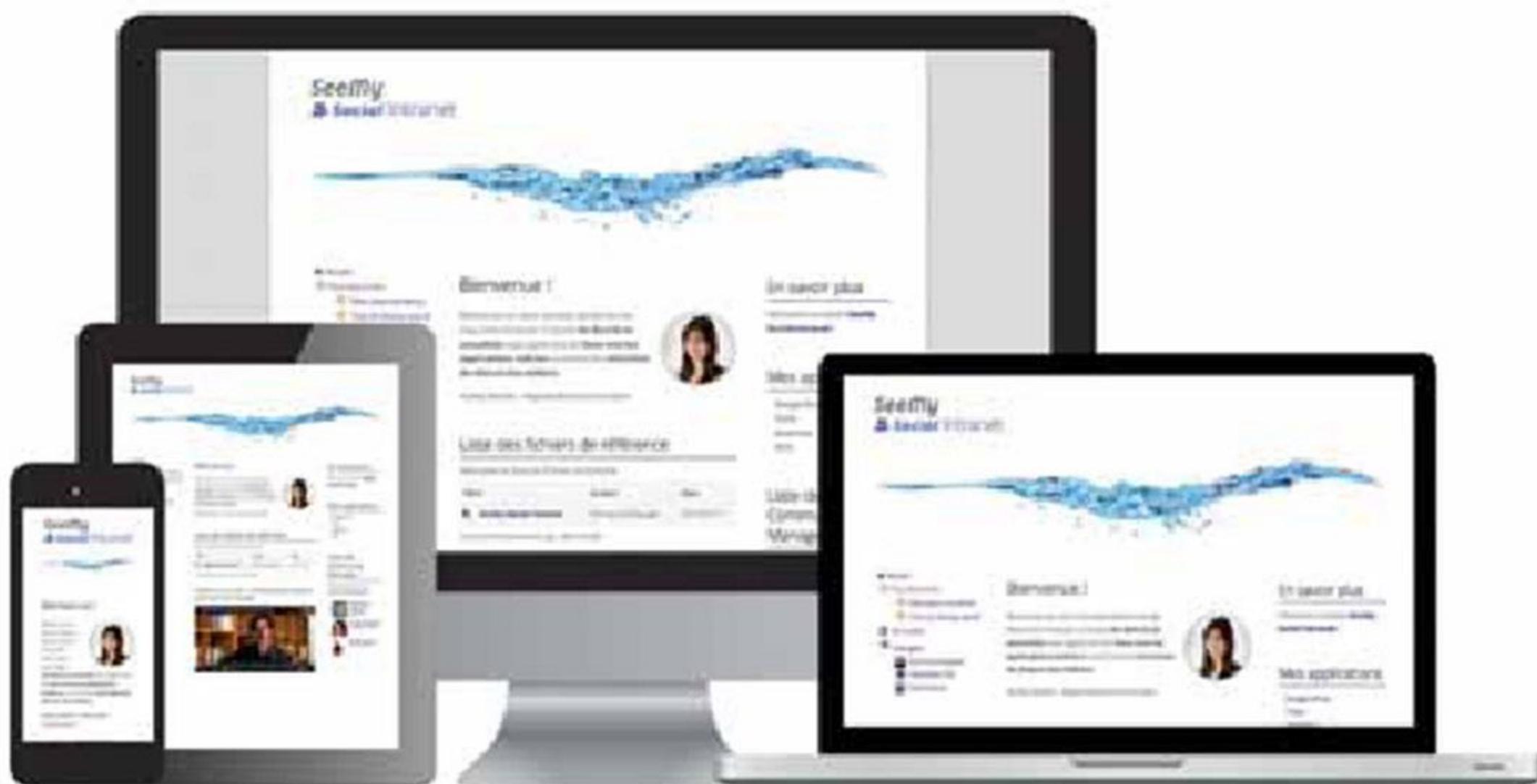
Les premiers à avoir investi l'intranet social sont les éditeurs de gestions de contenu et de portails. Ils ont ajouté des mécanismes de conversation et de mise en relation des individus aux fonctions historiques de gestion de sites et de travail de groupe (espaces documentaires, agendas partagés, forums...). Cela vaut aussi bien pour Drupal, eXo, Jahia et Liferay dans le monde open source que pour JaliOS ou Microsoft avec Sharepoint pour les éditeurs traditionnels. Il arrive même que les logiciels de ces éditeurs soient retenus pour des purs projets de réseaux sociaux d'entreprise. C'est le cas en particulier à la SNCF où le département Innovation et Recherche a adopté Drupal pour sa

plate-forme Share-I réunissant des experts scientifiques et techniques. Autre exemple avec le groupe Accor, qui a confié à Sharepoint Online le soin de motoriser son réseau social, tout en le couplant avec une version on-premise de Sharepoint pour la partie intranet.

Ces cas de figure ne sont toutefois guère légion. La plupart du temps, ces solutions servent à moderniser l'intranet existant. Ils visent à ouvrir les articles aux commentaires, à mettre en place une communication décentralisée et, en parallèle, à ouvrir des espaces de collaboration et d'expression. C'est l'option retenue par de nombreuses organisations et entreprises : la Croix-Rouge française, EDF, l'Élysée, Humanis, la mairie de Paris, Kering (ex-PPR), Réseau Ferré de France...

## La réplique de Jamespot, Jive et SeeMy

La grande nouveauté de ce début d'année 2015 est la réplique des éditeurs de RSE. Coup sur coup, trois d'entre eux - Jive, le numéro un du secteur, et ses concurrents locaux Jamespot et SeeMy - viennent d'annoncer des initiatives visant à construire et gérer des pages intranet. « *L'idée selon laquelle la communication officielle doit utiliser la même forme que les échanges dans les groupes et les communautés n'a pas tant pris que cela* », reconnaît Emmanuel Douaud, PDG de SeeMy. Quelques entreprises ont choisi de confier le rôle d'intranet à une communauté en particulier rassemblant l'ensemble des salariés et dans



Les pages d'accueil définies avec SeeMy Social Intranet, conçues en mode responsive design, se déclinent pour tout type d'écran et de terminal. Le module Smart Page, de Jamespot, adopte le même principe.

## La diffusion d'informations : une composante du réseau social du Groupe Poult



laquelle sont publiées les informations corporate. Les éditeurs de RSE ont intégré des mécanismes d'éditoriaux, comme la mise en avant de contributions qui restent affichées en tête du flux d'activités tant qu'elles n'ont pas été lues, mais le dispositif n'est pas jugé suffisant par toutes les directions de la communication. Certaines ne goûtent guère le fait que les publications officielles soient traitées sur le même plan que les contributions de tout un chacun.

Pour répondre aux exigences des services de communication, SeeMy a scindé son offre en trois solutions, dont l'une cible explicitement les intranets sociaux. Elle fournit les outils nécessaires pour construire une page d'accueil sur mesure en lieu et place du traditionnel mur d'activités qui s'affiche au lancement d'un RSE. Deux séries de widgets sont proposées. Les premiers permettent de publier et de mettre en forme un contenu spécifique : message de bienvenue, communiqués de l'entreprise, mot du PDG... Les seconds embarquent une série de filtres pour reprendre les contenus des communautés et les mettre en scène. L'administrateur fonctionnel de la plate-forme sélectionne ainsi les publications les plus récentes, les plus lues... ou tout simplement les plus pertinentes à ses yeux.

**N**otre réseau social d'entreprise remplit trois grandes fonctions, indique Olivier Murat, Social Media Manager du Groupe Poult : favoriser la collaboration entre les membres des équipes travaillant sur des projets, tant internes qu'avec des partenaires dans une logique d'Open Innovation ; donner les moyens aux employés d'échanger dans des communautés informelles autour de thèmes d'intérêt communs ; et diffuser de l'information

auprès de l'ensemble des salariés ».

L'espace Groupe Poult a été créé pour servir ce dernier objectif. Si les interactions n'y sont pas très nombreuses, son audience est en revanche large. Les collaborateurs sur les lignes de production, soit plus des trois quarts des employés du fabricant de biscuits, ne disposent pas d'adresse de messagerie nominative. Le réseau social est un moyen de se tenir informé de la vie de l'entreprise.

Jamespot s'est engagé à son tour dans cette voie. Son nouveau module Smart Page, dévoilé fin mars, reprend le principe des sites One Page, où tout le contenu tient dans une seule page. « En moins de dix minutes, vous pouvez construire un site sans devoir faire appel à vos équipes techniques », précise Alain Garnier, dirigeant de Jamespot. Des widgets permettront de pousser du contenu issu du réseau social,

d'insérer des formulaires d'inscription à un groupe, d'afficher des vues sur la banque documentaire, etc.

### Une plate-forme unique, quitte à faire des compromis

Avec leurs derniers développements, les deux éditeurs français de RSE se reposent face à des concurrents, en particulier Jalios, contre lesquels ils perdent des appels d'offres, faute d'être en mesure de proposer une brique intranet, même sommaire. Ils se devaient de répondre aux attentes d'entreprises qui préfèrent investir dans une plate-forme unique plutôt que d'associer deux outils spécialisés, quitte à devoir faire des compromis fonctionnels et ergonomiques. Jamespot et SeeMy ne sont pas les seuls à s'être engagés dans cette voie. BlueKiwi propose une fonction intranet depuis un moment déjà. Cette option a été activée par plusieurs de ses clients, tel l'industriel Albéa ou l'entreprise de services numériques SQLI. D'autres éditeurs, tel Hoozin, dont le RSE est développé au-dessus des briques de base de Sharepoint, embarquent également une gestion de contenu.

Les capacités intranet des RSE restent toutefois bien sommaires en comparaison de ce que peuvent offrir des outils spécialisés, véritables usines à sites. Ils ne ciblent pas les intranets des grands comptes →

## CHEZ SQLI, L'INTRANET A VÉCU

**L**a communauté SQLI Group, dont sont membres d'office les 2 000 employés de l'entreprise de services numériques, est pilotée par les directions marketing et de la communication. Suite à l'abandon d'une ancienne plate-forme intranet tombée en désuétude, elle est devenue le canal privilégié pour informer sur la vie de l'entreprise. Les publications les plus stratégiques sont néanmoins relayées via des newsletters.

Le dispositif actuel convient parfaitement à Christine Julien Triaire, directrice de la communication de SQLI.



Christine Julien Triaire, directrice de la communication de SQLI

Sur la page d'accueil en frontal du réseau social, dont s'est récemment dotée l'entreprise, s'affiche plein

cadre la dernière actualité de la communauté SQLI Group.

Le réseau social interne Booster, motorisé par BlueKiwi, ne sert pas seulement à diffuser du contenu : il constitue un allié précieux pour le fabriquer. « Quand je suis à la recherche d'une expertise sur une technologie, je lance un appel dans la communauté SQLI Group ou alors je consulte les fiches profils des collaborateurs. Je m'économise ainsi quantité de coups de fil et gagne en réactivité », déclare la responsable communication. Chez SQLI, l'intranet a vécu.

→ qui se déclinent par métiers, pays et en différentes langues. Ceux-ci resteront du ressort des Liferay, Sharepoint et consorts. En revanche, ils sont en mesure d'outiller des départements qui souhaitent disposer d'une vitrine en frontal de leur RSE ainsi que des entreprises de taille intermédiaire. Jive, qui a annoncé le module Pages, indique que quelques-uns de ses clients s'y intéressent de près. Un grand compte français s'apprête ainsi à basculer son intranet sur son réseau social. Preuve que les positions respectives de ces deux familles de logiciels sont loin d'être figées.

## Un double mécanisme de filtrage de l'information

Le module de gestion de contenu des éditeurs de RSE est utilisé aujourd’hui pour bâtir une page d’accueil. Demain, son rôle sera sans doute étendu et transposé au niveau de chaque communauté. Son animateur, qui endossera la casquette d’éditeur, disposera d’une page pour présenter l’espace dont il a la responsabilité. Il sera en mesure de détailler les objectifs, mettre en avant les contributions les plus significatives, indépendamment de leur position dans le flux d’activité, etc. Pour le coup, cette option, à laquelle réfléchissent plusieurs éditeurs, est susceptible d’intéresser des entreprises de toutes tailles. Elle prend tout son sens dans des grands comptes, pour lesquelles les communautés peuvent compter des milliers de membres. Aux filtres proposés aux utilisateurs pour sélectionner l’information s’ajouteront des mécanismes plus évolués confiés cette fois à l’administrateur de la communauté.

The diagram illustrates the evolution of social business platforms across four quadrants:

- TERREAU SOCIAL (Top Left):** Focuses on **FONCTIONS SOCIALES** (Social Functions). Examples include Chatter, Convo, Kayoo, blueKiwi, Knowledge Plaza, and tibbr.
- INCUBATION (Bottom Left):** Focuses on **FONCTIONS SOCIALES** (Social Functions). Examples include Yammer, Hum Hub, Podio, Yoolinks Pro, Whaller, Zyncro, and Clearvale.
- SOCIAL BUSINESS (Top Right):** Focuses on **FONCTIONS METIERS** (Professional Functions). Examples include IBM Connections Apps + Websphere, Google Apps, Jive, SeeMy, Confluence, talkSpirit, Jamespot, and Knowings.
- METIER (Bottom Right):** Focuses on **FONCTIONS METIERS** (Professional Functions). Examples include Liferay, Hoozin, Calinda + SP, Jalios, SharePoint 2013, and XWiki.

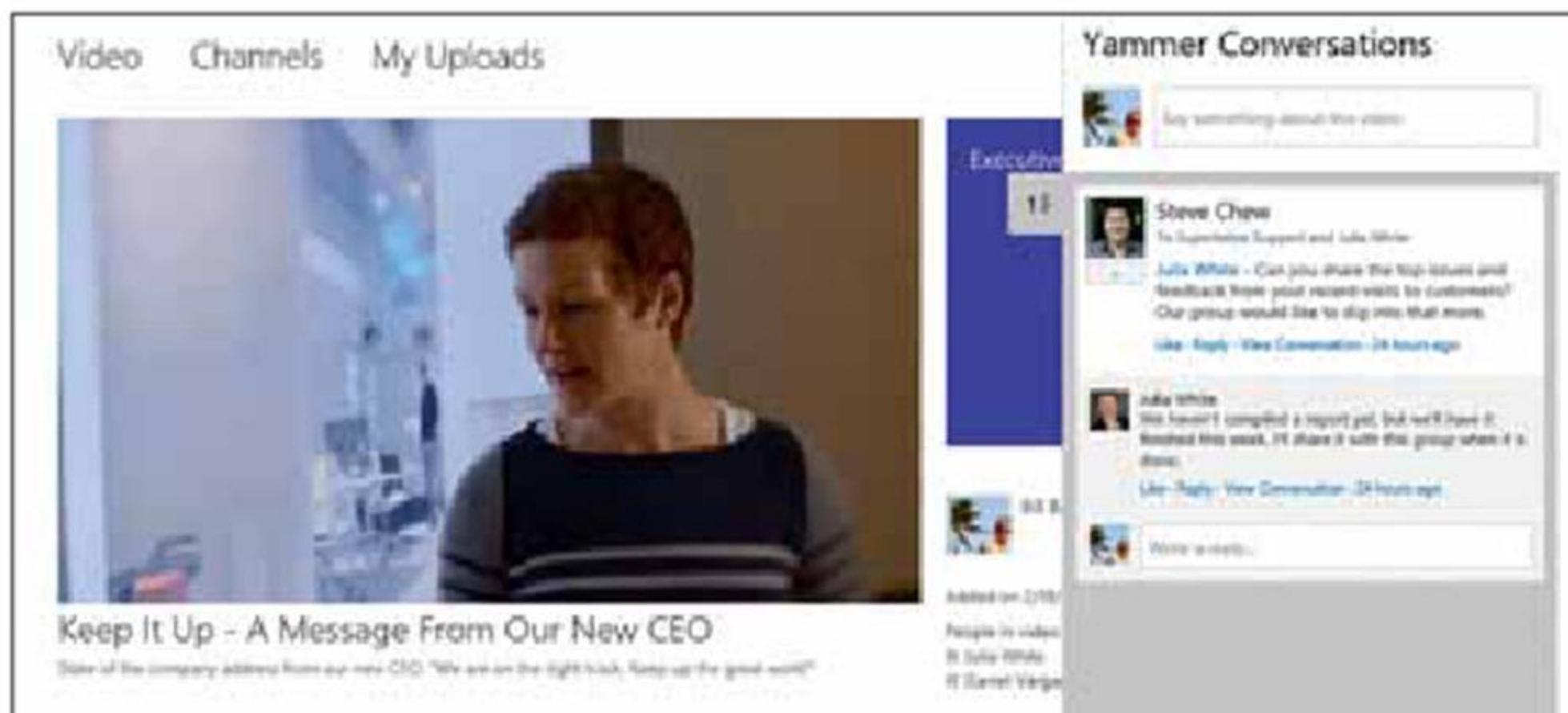
Ametys is positioned in the bottom center, below the Social Business quadrant.

**lecko.** is the logo in the bottom right corner.

Le quadrant ci-dessus, extrait de la dernière étude de Lecko consacrée aux réseaux sociaux d'entreprise, positionne les solutions selon deux axes : leurs aptitudes sociales et en matière de communication (dont une partie des fonctions étudiées correspondent à un usage intranet). Aucun logiciel n'excelle totalement dans les deux domaines. Liferay se distingue dans la communication, Jive dans le social. Les autres leaders, à l'exception d'eXo, combinent deux briques logicielles : un réseau social et une plate-forme de gestion de contenu.

En parallèle de leurs avancées, les RSE cherchent à composer avec l'existant. SeeMy a ainsi prévu de rendre génériques ses widgets pour qu'ils s'affichent dans des

portails. Les éditeurs plus importants, qui disposent à la fois de briques sociales et de gestion de contenu, sont déjà engagés dans la même voie. En 2013, IBM proposait déjà des portlets pour exposer du contenu ciblé issu de son réseau social Connections dans WebSphere Portal. De son côté, Microsoft a beaucoup œuvré ces derniers mois pour faire dialoguer Yammer avec les composantes de sa suite Office 365, dont la brique portail Sharepoint Online. Les entreprises sont demandeuses de telles évolutions pour bâtir les environnements numériques de travail (ou Digital Workplace). Ceux-ci portent la promesse d'une plus grande efficacité des collaborateurs en faisant converger l'ensemble des informations et applications en un lieu unique. Une promesse qui remonte aux premiers pas des portails d'entreprise. Il y a 15 ans déjà. ~



Un mur de conversations, pris en charge par Yammer, peut être accroché à tout document de la suite Office 365, par exemple à une vidéo.



## Jalios Digital Platform,

la solution tout-en-un, complète, modulaire et évolutive pour créer votre Intranet/Extranet collaboratif et social

Réseau social d'entreprise, espaces collaboratifs, gestion documentaire, gestion de contenu : Jalios Digital Platform permet de répondre aux besoins convergents de tous les acteurs de votre entreprise étendue en offrant une couverture fonctionnelle exceptionnelle.

Remarquable par sa cohérence intrinsèque et son ouverture à d'autres outils, Jalios Digital Platform offre un support idéal pour développer l'environnement de travail de vos collaborateurs.

S'appuyant, comme toutes les offres Jalios, sur un socle commun, Jalios Core Dev, utilisé par plus de 700 000 Intranauts et des millions d'Internautes, Jalios Digital Platform est une solution éprouvée tant par des clients grands comptes que par des PME ou des collectivités.



Tél : 01 39 23 92 88  
[info@jalios.com](mailto:info@jalios.com)  
[www.jalios.com](http://www.jalios.com)

 **JALIOS**  
catalyseur d'intelligence collective

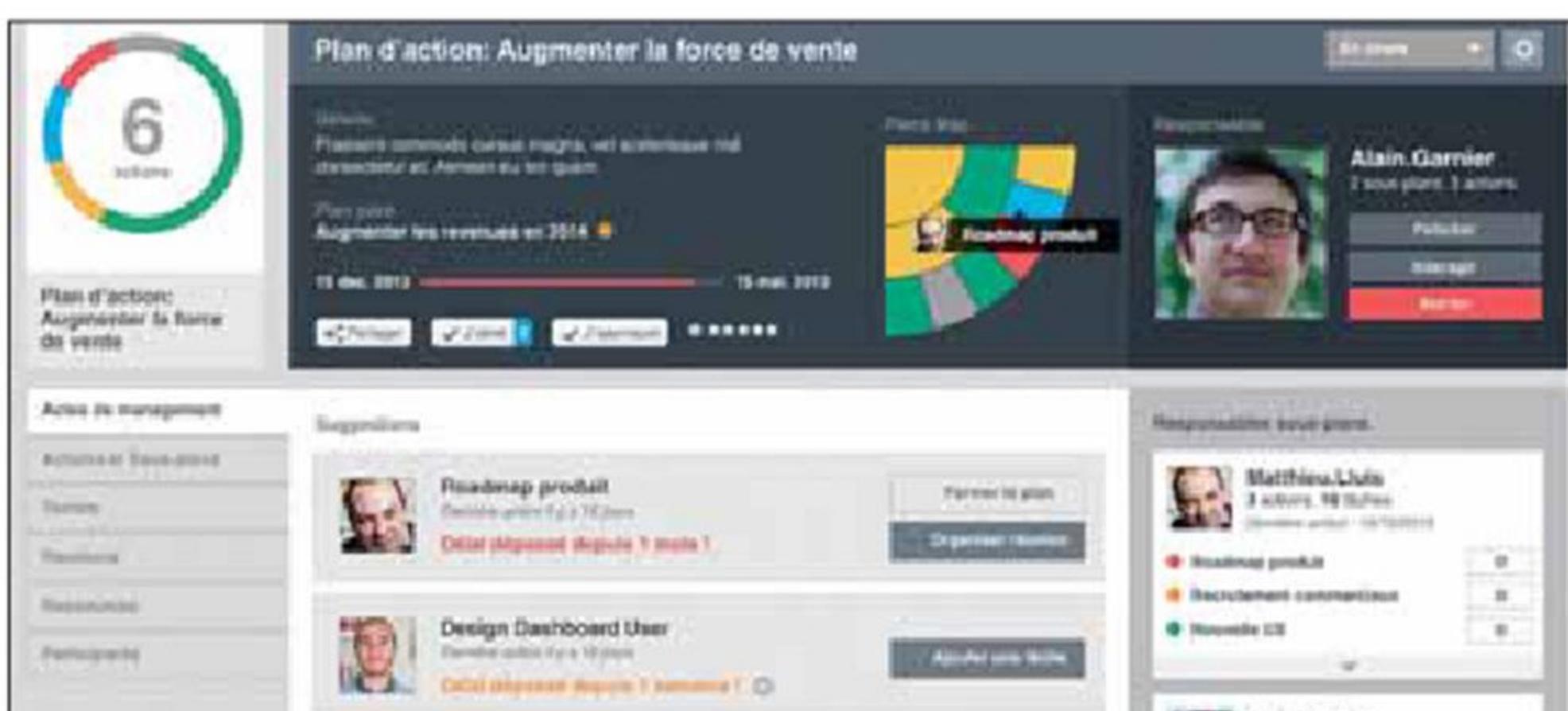
# Quand la gestion de projet sort de son carcan

Mieux collaborer est un facteur clé de la réussite d'un projet. Ce qui suppose de sortir d'une vision centrée planning et chef de projet pour intégrer tous les acteurs et faciliter leurs interactions. Une voie suivie par une nouvelle génération de solutions de gestion de portefeuilles de projets. Mais les solutions collaboratives généralistes sont aussi entrées dans la danse, en favorisant le travail en projet au sein de communautés.

« **T**out est projet ! », pourrait-on dire, à voir la place importante des communautés orientées projet au sein des plates-formes collaboratives déployées par les entreprises. De fait, ces solutions sont le moyen de faciliter le travail d'équipe, avec pour effet d'élargir le spectre de la notion de projet. Jusque-là, il fallait jongler entre des espaces de partage de fichiers hétérogènes et échanger par mail. Désormais, qu'il s'agisse simplement d'élaborer un rapport, organiser un événement, ou encore de gérer le déploiement d'un progiciel ou une campagne d'appels d'offres, les communautés offrent un lieu central pour partager les documents, intéragir sur le projet et le piloter.

## Solutions collaboratives : priorité aux interactions

Du moins, en théorie. Car les solutions collaboratives sont inégalement armées face à l'éventail des besoins. Si la plupart couvrent bien l'aspect interactions – discussions et suivi d'activités au sein de la communauté –, les choses se compliquent en gestion documentaire et pilotage. Côté documentaire, elles équipent au minimum la communauté d'un espace de stockage. Mais elles sont moins nombreuses à proposer une gestion de versions évoluée. Quant à la gestion des droits, c'est le talon d'Achille quasi-général. Un aspect pourtant critique quand il s'agit de définir l'accès aux documents au sein d'une équipe ou par rapport à des profils externes (prestataires, clients...). Plates-formes orientées Knowledge Management mises à part, les



Co-Pilot de Jamespot offre les fonctions pour bâtir un plan d'actions et interagir dans sa réalisation, au besoin en créant un groupe de travail avec d'autres collaborateurs que ceux chargés de le mener.

solutions qui s'en sortent le mieux en gestion de versions sont Jalios et celles s'appuyant sur Sharepoint de Microsoft, à savoir Office 365, Calinda, Sitrion et Hoozin. Il faut toutefois relativiser. Si le partage de documents se révèle le besoin numéro un des communautés projet, il est souvent peu poussé. Et la capacité à offrir un espace où l'équipe partage et interagit facilement peut se révéler plus critique. Un domaine où les solutions sociales tirent en général leur épingle du jeu. A contrario, l'absence d'un flux d'activités au sein des espaces projets de Sharepoint 2013 est préjudiciable.

## Peu d'acteurs armés pour gérer des projets

Sur le plan du pilotage, si le gros de la troupe dispose désormais d'une fonction de gestion de tâches d'équipe, l'édition 2015 de « L'état de l'art des réseaux sociaux » réalisée par le cabinet Lecko montre que certaines solutions désertent ce terrain, à l'instar de

Chatter (Salesforce) et Yammer (Microsoft). Celles qui sont au contraire les plus avancées permettent de créer une tâche depuis tout objet (discussion, idée, fichier, événement d'un agenda...), de l'affecter y compris à un sous-groupe de la communauté, de visualiser l'ensemble des tâches et leur avancement, ainsi que de les prioriser, les classer par étapes et leur associer un workflow de validation. Un bon exemple en la matière est le réseau social IBM Connections avec son système d'activités.

Quand les besoins se font plus importants en gestion de projet, les acteurs se rapprochent. Sortent alors du lot Tibbr de Tibco, Podio de Citrix, Jalios ou Jamespot. Ce dernier dispose d'une application de pilotage, Co-Pilot, pour bâtir et gérer des plans d'action. Pour les tâches, elle reprend le principe du Kanban (tableau les listant par état : à faire, en cours, terminée...), mais propose aussi une vue planning. Enfin, on peut créer un groupe projet lié à



un plan d'action, pour impliquer des collaborateurs au-delà de ceux chargés de le mener. Quant à Jalios, il se distingue en équipant les groupes projets d'un planning sous forme de diagramme de Gantt, depuis lequel on peut visualiser le détail d'une tâche, ajouter des tâches et sous-tâches, et même gérer le taux d'occupation des membres de l'équipe.

## Jouer la carte de l'intégration

Pour aller plus loin et basculer dans la gestion de portefeuille de projets (PPM) tout en misant sur le collaboratif, une première option est d'intégrer une solution de PPM à un outil de collaboration. C'est ce que fait Microsoft avec Project Server et Project Online (fourni avec Office 365), qui s'appuient respectivement sur Sharepoint et Sharepoint Online. Lors de la création d'un planning sur les premiers, un espace projet est créé sur les seconds, pour suivre la chronologie du projet, gérer la documentation ou les risques. Via son flux d'activité personnel sur Sharepoint, l'utilisateur retrouve les tâches qui lui sont affectées dans Project et peut les mettre à jour. Le planning dans l'outil de PPM s'actualise. Enfin, si l'on intègre le réseau social Yammer à Sharepoint, l'équipe projet dispose alors d'une dimension communautaire.

Plus avancé sur le plan collaboratif, l'éditeur Trilog propose avec ProjExec une solution intégrée à IBM Connections et IBM SmartCloud. Au sein d'une communauté projet, s'affichent les événements de l'outil de PPM et des indicateurs d'avancement. Via un tableau de bord, les membres

Avec One2Team, les opérationnels disposent d'une interface mobile adaptée. Elle fournit le détail de leurs tâches, y compris en géolocalisant les lieux d'intervention, et sert à rendre compte de leur réalisation. Ils peuvent lancer une alerte sur une tâche, la commenter, ou lui intégrer des photos.

de l'équipe peuvent interagir sur le projet ou sur ses événements (document ajouté dans ProjExec, changement de statut d'une tâche, etc.) et gérer leurs tâches. La solution propose même un Gantt social pour interagir de manière contextuelle. Un gestionnaire de portefeuilles peut ainsi, par exemple depuis une tâche du planning, ouvrir une discussion avec un responsable de programme de projets, un chef de projet ou les communautés impliquées.

## Des outils de gestion de portefeuille spécialisés

Sur le terrain du PPM, la seconde option est de se tourner vers des solutions spécialisées mais collaboratives, comme les françaises NQI Orchestra et One2Team. Ici, la dimension documentaire et les interactions sont intégrées aux objets projet afin de collaborer de manière contextuelle. Dans NQI Orchestra, une page d'accueil personnelle rassemble aussi les informations concernant l'utilisateur : liste de ses projets avec indicateurs de progression, tâches à mettre à jour et à venir, alertes, discussions. Chaque équipe projet dispose,

elle, d'un espace avec les notifications des derniers documents mis à jour, les discussions libres ou sur des objets projet, ou des indicateurs sur le projet. Par ailleurs, tout utilisateur a la possibilité de se créer des tableaux de bord avec des données du projet, de les partager et d'échanger à leur sujet. De plus, NQI Orchestra offre une gestion des droits fine. Tout document peut disposer de droits spécifiques et avoir un workflow associé. Et des rôles peuvent être créés pour autoriser l'accès aux différents espaces de la solution et fixer les actions permises. Cela en fait un moyen de mieux communiquer ou échanger sur le projet en l'ouvrant à l'interne comme à l'externe.

Du côté de One2Team, le principe est de fournir à chacun une interface adaptée. Les opérationnels de terrain accèdent, depuis une tablette ou un smartphone, aux informations liées à leurs tâches et rendent compte directement dans chacune d'elles de leur avancement, des problèmes rencontrés.

Sur l'application, un tableau de tâches (Kanban) sert de To-Do List au collaborateur et d'outil de pilotage au chef de projet. Quant aux autres acteurs, des managers à la direction générale jusqu'aux clients, des tableaux de bord personnalisables leur affichent des informations (avancement, ressources, budget...) selon leur profil. Autre particularité, One2Team intègre aussi un réseau social, pour échanger autour des objets de pilotage ou communiquer vers des collaborateurs moins directement impliqués dans le projet.

Enfin, One2Team et NQI Orchestra facilitent les arbitrages par les décideurs des nouvelles demandes de projets formulées par les chefs de projet et les métiers. Une manière, au-delà de l'aspect opérationnel, de pousser la collaboration autour des projets à un niveau stratégique. ~

54	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
68	 Adam Tinov, Project Manager
69	All the elevators are in! The team really pulled together and found some changes that reduced the schedule impact by 50%. Great job team!
70	<a href="#">Add Comment</a>   <a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
71	Great job team! I owe you all a beer!
72	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Post on the Project Wall</a>
73	<a href="#">Submit</a>   <a href="#">Close</a>
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	
305	
306	
307	
308	
309	
310	
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	
318	
319	
320	
321	
322	
323	
324	
325	
326	
327	
328	
329	
330	
331	
332	
333	
334	
335	
336	
337	
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	
345	
346	
347	
348	
349	
350	
351	
352	
353	
354	
355	
356	
357	
358	
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	
387	
388	
389	
390	
391	
392	
393	
394	
395	
396	
397	
398	
399	
400	
401	
402	
403	
404	
405	
406	
407	
408	
409	
410	
411	
412	
413	
414	

# Du stockage en ligne à la collaboration métier

Les éditeurs de partage documentaire en mode cloud montent dans les couches fonctionnelles et déclinent leurs solutions par secteurs d'activité ou pour des besoins précis. Un moyen de se différencier et de résister à Google et Microsoft.

« **C**'est une constante dans toutes les missions que nous menons : les interviews préliminaires révèlent l'existence d'espaces Dropbox non officiels », observe Miguel Membrado, président de Kimind, société spécialisée dans l'accompagnement de projets Google Apps for Work et Microsoft Office 365. Lorsque les utilisateurs ne disposent pas des outils appropriés pour partager simplement des documents avec leurs collègues ou des interlocuteurs externes, ils optent pour des solutions de contournement. Ils trouvent sur le web des outils qui associent des espaces de stockage en ligne avec un mécanisme de synchronisation. Des fonctions intégrées à leur tour par les éditeurs de ges-

tion documentaire et, surtout, de suites bureautiques. Microsoft et Google sont en première ligne sur le marché du partage en ligne face aux Amazon, Box, Dropbox ou Oodrive, concurrent local.

## Proposer des Giga-octets n'est plus suffisant

Ces spécialistes cherchent à monter dans les couches fonctionnelles pour répondre aux besoins de collaboration. Proposer de l'espace de stockage bon marché (quelques centimes d'euros par Go et par mois), voire gratuit, n'est plus un argument suffisant pour se différencier. La sortie d'Amazon WorkDocs (ex-Zocalo) illustre cette évolution en cours. À son offre d'infrastructure en ligne, le géant de

l'e-commerce a ajouté une solution de partage et d'annotation de fichiers. D'autres le proposent depuis longtemps et ils continuent d'ajouter de nouveaux services. La solution de Box s'est enrichie l'année dernière d'un workflow pour automatiser le routage de fichiers. Mais le mouvement le plus marquant est la création de packages destinés à des marchés verticaux.

Box décline sa plate-forme pour quatorze secteurs : santé, vente de détail, médias, construction... Une offre que l'éditeur a bâtie en s'appuyant sur les usages de ses 240 000 entreprises clientes et en y répondant par des développements et des acquisitions. L'année dernière, il s'est offert un spécialiste de l'imagerie médicale (MedXT), une solution de gestion des fichiers multimédias (Streem) et un éditeur de visualisation en HTML 5 (Crocodoc). Une stratégie qui vise à outiller les besoins de collaboration métier et à répondre aux nouveaux enjeux des DSI. De passage à Paris en octobre dernier, Aaron Levi, PDG de Box, estimait que leur rôle est en train de se transformer. Elles ne sont plus seulement chargées de mettre à disposition des employés des outils servant l'efficacité opérationnelle, il leur faut également investir dans les relations des entreprises avec leurs clients. Dans le domaine de la santé par exemple, cela signifie proposer des systèmes connectés aux dispositifs portables qu'embarquent les consommateurs.

### L'EXPERT



#### MARC DE FOUCHECOUR DIRECTEUR ASSOCIÉ DU CABINET NEXTMODERNITY

est important d'adopter de nouvelles métaphores, si l'on veut aider les utilisateurs à assimiler les changements qu'induit le partage en mode cloud. J'irais même jusqu'à souhaiter des solutions offrant toute facilité pour lire et modifier des documents, ce qui suppose une intégration avec les logiciels auteur, notamment bureautiques, mais empêchant leur téléchargement. Le document est l'ADN de la connaissance, comme le souligne justement Rick Thoman, PDG de Xerox. Sa véritable valeur réside toutefois dans ses usages. Il importe de garder trace des personnes qui l'ont consulté,

modifié, évalué, annoté, recommandé... Il faut des dispositifs qui gardent les traces de tous ces contextes, et ils commencent à exister. Je résume l'enjeu par la formule : « Rip, Mix, Burn, Thanks & Share », autrement dit aller chercher des informations, les transformer en connaissance ou en action, sans oublier de remercier et de partager. Le dernier point, sur lequel il reste sans doute le plus de progrès à faire de la part des éditeurs de plates-formes de partage en ligne, consiste à lier les documents avec les processus métier ou les projets dans lesquels ils interviennent ».

« **Le document en ligne, un totem autour duquel on se réunit** »

Le document en ligne hérite d'un nouveau statut. Ce n'est plus un objet que l'on possède et que l'on transporte, mais un totem autour duquel on se réunit. Il

Avec des moyens plus limités, Oodrive, qui revendique tout de même 3 000 clients, dont les deux tiers du CAC 40, propose quatre versions de sa plate-forme. Elles visent le secteur du BTP, le monde de la communication, les comités de directions



DR

## « Microsoft est probablement notre principal concurrent »

... déclarait Aaron Levi, PDG de Box, lors d'une escale à Paris en octobre dernier. Une relation de coopération puisque les deux éditeurs sont également partenaires. Les utilisateurs d'Office 365 auront accès au service de stockage de Box, ainsi qu'à celui de Dropbox.

et la dernière, lancée il y a un an, fait office de dataroom virtuelle. À chaque fois, des fonctions spécifiques sont ajoutées. L'offre à destination des agences de communication, de publicité et des groupes médias gère les formats de streaming, prend en charge la gestion des droits de copie et met en scène les espaces de partage présentés sous la forme de mini-sites.

## Des différences entre Microsoft OneDrive et Google Drive

Face à ces spécialistes, Microsoft et Google disposent d'offres intégrées qui incluent, outre le partage en ligne, des outils bureautiques et de communication (messagerie, messagerie instantanée, conférence en ligne, réseau social...). L'offre du premier est plus évoluée en matière de partage documentaire. « *Outre OneDrive for Business, l'équivalent de Google Drive, Microsoft inclut dans Office 365 la synchronisation de librairies de documents associées à des sites Sharepoint avec des postes de travail locaux* », détaille Miguel Membrado. Du côté de Google, les fonctions de gestion documentaire proposées par Sharepoint sont fournies par des partenaires. Revevol



© Jean Michel Byl - Solvay photo library

Le chimiste Solvay a fait le choix de la suite Google Apps for Work qu'il souhaite enrichir d'une brique logicielle apportant des fonctions documentaires.

et Cirruseo ont à leur catalogue des solutions destinées à muscler Google Drive : AODocs pour le premier, Powertools pour le second. Elles incluent un workflow, une gestion avancée des métadonnées, un meilleur contrôle des documents et des fonctions de pilotage étendues.

Il est toutefois un point qui distingue tous ces acteurs : leur stratégie en matière d'hébergement. Sans surprise, les grands éditeurs internationaux mettent en avant les avantages de leurs infrastructures globales. Ils équipent de grands comptes pour lesquels les documents vont être amenés à circuler entre des entités dispersées géographiquement. Ce qui fait dire au PDG de Box que le lieu de stockage des données n'a pas grand sens. Oodrive tient, pour sa part, un discours diamétralement opposé. « *Être un éditeur*



La valeur d'usage d'un document se révèle à travers les activités collaboratives et sociales. Elles ont le mérite de faire émerger le contenu pertinent. C'est l'un des points développés par le cabinet Nextmodernity dans le livre blanc « *Le document au cœur de la collaboration* », paru l'année dernière.

français doté d'infrastructures d'hébergement locales devient un atout, se réjouit son directeur commercial moyennes et grandes entreprises Édouard de Rémur. *Par le passé, c'était plutôt vu comme un handicap.* » Le groupe a contractualisé dernièrement avec un grand compte industriel qui a fait le choix de Google Apps for Work pour toute l'entreprise, hormis pour 5 % des collaborateurs manipulant des informations particulièrement sensibles. Les éditeurs américains intègrent cette évolution des mentalités. Microsoft et Amazon ont bâti des centres d'hébergement en Europe pour leurs services cloud, Box s'apprête à faire de même. Aux besoins de répondre aux attentes des entreprises et de respecter les réglementations locales s'ajoute la volonté d'améliorer la qualité de service et de réduire les temps de latence. ~

# L'offre collaborative pour PME s'étoffe

Gestion documentaire, travail d'équipe ou en mode projet, intranet-extranet, réseau social d'entreprise, processus métier... Des solutions en mode SaaS apportent désormais aux PME les moyens de mieux collaborer en interne ou avec leurs clients et partenaires. À des tarifs accessibles, mais sans rogner sur les fonctionnalités.

**U**n intranet social en PME ? Oui, c'est possible. Les exemples sont cependant peu nombreux. Si les usages progressent, la première préoccupation des petites et moyennes entreprises en termes de collaboration reste le partage de documents. Sur ce plan, le développement du stockage en mode SaaS leur a donné l'opportunité de répondre, à moindre coût, aux besoins de partage interne ou avec leurs clients et partenaires. Mais grâce à de nouvelles offres, toujours SaaS, elles peuvent désormais aller plus loin avec le même souci tarifaire.

## Piloter le travail collectif

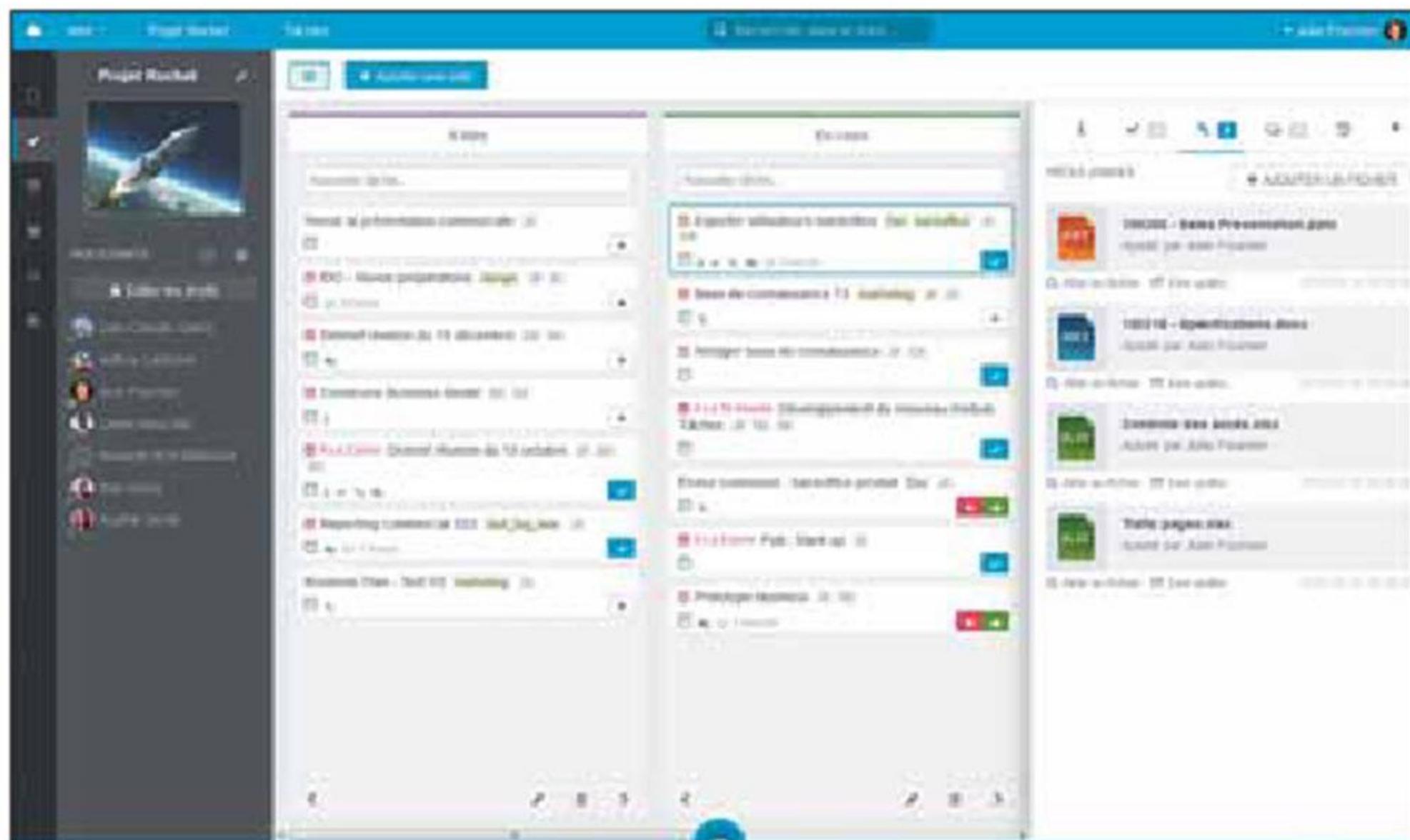
C'est d'abord le cas en termes de travail d'équipe ou de projet, avec des solutions

comme Wimi, édité par Cloud Solutions, Earliz ou Planzone. Dotées de l'indispensable gestion documentaire, elles misent sur la collaboration contextuelle, liée aux différents objets de l'application (documents, tâches, agenda, etc.). Wimi se distingue en mariant partage et synchronisation de documents en ligne, travail d'équipe (gestion de tâches, agendas partagés, organisation de réunions, suivi de temps) et conférence audio-vidéo avec partage d'écran. S'inspirant de l'ergonomie des solutions grand public, elle joue aussi la simplicité. La gestion des droits dans un espace de travail se fait ainsi facilement, de même que la gestion de versions. Côté documentaire, elle offre également des capacités de prévisualisation étendues, d'édition via Google Drive et se connecte aussi

à Dropbox, Box ou Evernote. Côté pilotage, elle reprend le principe du tableau de tâches (Kanban), qui facilite leur gestion.

Destinée à la gestion de projet, Earliz comporte une riche dimension pilotage et reporting, un dernier aspect absent des simples gestionnaires de tâches. L'ambition est d'être accessible à tout utilisateur tout en couvrant les besoins du chef de projet. Si le Kanban constitue l'outil central d'un projet, d'autres modules sont proposés : gestion de tâches avec Gantt ou en mode agile par sprints, rapports d'avancement, de charge, de temps et budgétaire. Ces données peuvent être partagées en interne ou avec l'externe, même si un module Indicateurs personnalisable sert aussi pour communiquer vers toutes les parties prenantes. Jouant l'agilité, Earliz va jusqu'à proposer un mécanisme de suggestion : quand un membre de l'équipe projet n'est pas occupé, une tâche à faire lui est suggérée selon les priorités.

Avec Planzone, on entre dans la gestion de portefeuille de projets. Son éditeur est la filiale d'un spécialiste du domaine, Augeo Software. De fait, Planzone met à la portée des PME des fonctions réservées jusque-là aux grandes entreprises : Gantt multi-projets, gestion de ressources et de temps, reporting, etc. Avec la volonté aussi de s'adresser aux chefs de projet non spécialistes. Pour les besoins moins poussés, une offre restreinte à la gestion de tâches est d'ailleurs proposée. Au niveau collaboratif, Planzone se différencie par la présence d'un wiki, pour partager des informations autour d'un projet (idées, bonnes pratiques, liens...). Selon l'offre souscrite, il peut être ouvert à l'externe. Mais l'accès aux modules d'un projet au-delà de son équipe



L'usage du tableau de tâches (Kanban) pour piloter le travail d'équipe se développe. Earliz et Wimi le proposent toutes les deux. Quand on sélectionne une tâche, comme ci-dessus dans Wimi, un panneau s'affiche pour accéder entre autres aux documents ou discussions liées, et pour interagir.

est aussi facilité. Autre atout : on peut créer des groupes de discussion pour échanger entre des profils d'une équipe ou de manière transverse entre projets.

## De la GED au réseau social d'entreprise

Sur le terrain généraliste, des éditeurs de solutions collaboratives visent aussi le monde des PME. Knowings, par exemple, propose un Pack GED Entreprise. Entre autres, cette gestion documentaire centralise les documents dans des dossiers clients ou affaires que des profils externes peuvent venir consulter ou alimenter. L'édition directe dans Office de Microsoft est par ailleurs permise. Si la gestion documentaire constitue le premier besoin des PME, l'expérience montre qu'elle est souvent un point d'entrée sur d'autres usages. On peut alors se tourner vers la plateforme Collaborative ECM de l'éditeur, pour des fonctions d'intranet-extranet ou réseau social d'entreprise (RSE). Elle dispose notamment d'une gestion de tâches évoluée.

Éditeur d'une des solutions les plus complètes du marché, Jalios propose quant à lui JCMS Édition PME, qui couvre les usages de gestion documentaire, d'intra-

Dans MyPortal, chaque utilisateur peut personnaliser sa page d'accueil avec des widgets comportant des données de l'application : rendez-vous ou réunions à venir, derniers documents publiés, tickets ou affaires en cours du CRM, graphiques de reporting, etc..

net-extranet et de RSE. Prête à l'emploi, elle s'adapte néanmoins finement aux besoins en ne lésinant pas sur la richesse fonctionnelle et les capacités de paramétrage. Sur le plan du travail d'équipe, elle se distingue par ses espaces projet avec planification Gantt et gestion du taux d'occupation des équipes. Quant à la gestion documentaire, elle bénéficie de l'intégration à Office de Microsoft, Google Drive, Libre Office et Evernote, l'édition directe avec les deux premiers étant possible. Enfin, un troi-

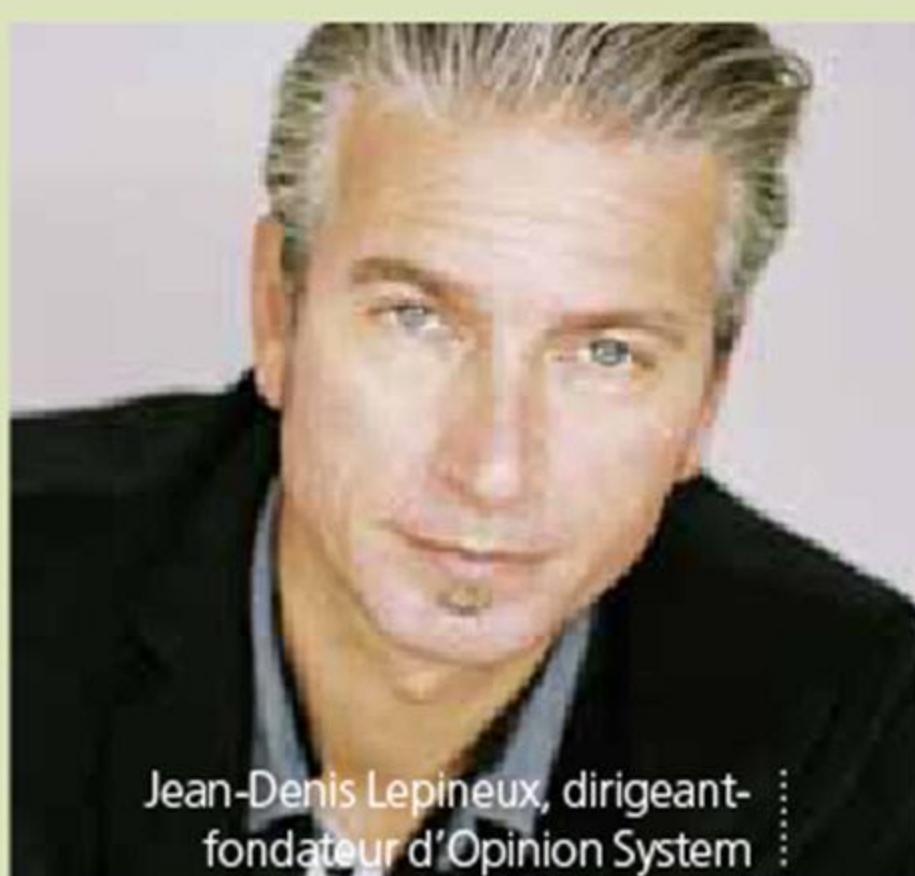
sième type de solutions vise à outiller les processus internes en leur donnant une dimension collaborative.

## Collaborer dans les processus métier

Leur philosophie est de répondre aux besoins en applicatifs métier des PME. Filiale de Citrix, Podio en constitue un bon exemple. Son RSE offre un grand nombre de Packs (CRM, ressources humaines, logistique, etc.) à installer selon les besoins. Ils reposent sur des Apps personnalisables qui peuvent être assemblées pour bâtir des applicatifs sur mesure. Des Apps généralistes sont aussi proposées (gestion des idées, intranet social, etc.). En la matière, la gestion de projet est plutôt complète, mais la gestion documentaire reste rudimentaire. Podio a toutefois l'avantage de se connecter à nombre d'applications SaaS, telles Box, Google Drive, OneDrive de Microsoft, Dropbox ou Salesforce.

Nouvel acteur sur ce créneau, MyPortal, filiale du spécialiste du décisionnel Report One, arrive avec une offre de portail collaboratif constituée d'une brique de base (gestion de documents, tâches, réunions, etc.), qui peut être enrichie d'un CRM, très complet, puis d'une brique pour la gestion de projet et la gestion interne (suivi des achats, règlements fournisseurs, etc.). Pour s'adapter à chaque PME, MyPortal est aussi fortement personnalisable. Sur le plan collaboratif, l'éditeur a fait le choix du contextuel mais aussi de l'ouverture : clients ou partenaires peuvent accéder aux données de l'application ou l'alimenter en informations. ~

### « LE RÉSEAU SOCIAL D'ENTREPRISE PODIO NOUS SERT À TOUT »



Jean-Denis Lepineux, dirigeant-fondateur d'Opinion System

« Au départ, nous n'avons pas compris, confie Jean-Denis Lepineux, le dirigeant d'Opinion System. Mais très vite, nous avons vu qu'il pouvait répondre à nombre d'usages. Aujourd'hui, c'est devenu notre seul outil interne. » Sur le réseau social, des espaces recrutement, fidélisation, commercial, administratif-finance, sont équipés d'applications adaptées aux besoins et un espace employés sert à la communication interne. Le dirigeant, lui, pilote l'activité grâce à la capacité de bâtir des tableaux de bord avec de nombreuses statistiques. « Nous sommes une petite équipe de 16 personnes, mais nos certifications ISO nous forcent à être très structurés, reprend Jean-Denis Lepineux. D'ailleurs, la souplesse de Podio nous a permis d'y intégrer tous nos process ISO. » Autre avantage, la facilité d'adoption. L'ancien CRM était difficilement utilisé. Pas celui créé simplement avec Podio.

**S**pécialiste des avis clients contrôlés, Opinion System a adopté Podio voilà deux ans. Cet organisme utilisait alors plusieurs outils : Excel pour établir des ratios liés à ses certifications ISO ; un CRM ; Yammer comme réseau social interne... Mais celui-ci étant dépourvu de gestion de tâches, c'est vers Podio qu'il a fini par se tourner.



Dossier

# IT for BUSINESS

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

Mode des objets connectés, réseau d'imagerie médicale, big data, tout se conjugue pour une arrivée en force du numérique dans la santé. Une tendance par ailleurs poussée par la recherche d'économies, déficit de la sécurité sociale oblige. Point d'étape.

# e-santé : effervescence et effets secondaires

**S**i l'utilisation du numérique n'est pas une nouveauté pour le secteur médical, les évolutions technologiques en cours l'impactent fortement tant sur la gestion que sur la pratique de la médecine. Tendance la plus visible et la plus récente, les objets connectés promettent une meilleure prise en charge de sa santé par le patient. Ce qui peut être vu comme la continuation du « quantified self » ou de l'auto-mesure. Dans un registre plus technique, la télémédecine se banalise notamment à travers des projets régionaux. Toutes ces données attisent les appétits, des assureurs entre autres, comme des chercheurs et des acteurs de l'IT. À tort ou à raison, les premiers logiciels de diagnostics arrivent. Côté public, déficit de la sécurité sociale et vieillissement de la population poussent les décideurs à « industrialiser » le secteur. Malgré l'échec patent du DMP, l'informatisation des hôpitaux s'accélère. Le tout pose plusieurs défis majeurs. Quelle gouvernance pour la santé ? La technologie comme le patient doivent-ils prendre un rôle plus important dans la pratique de la médecine ? Certainement une question de posologie... ~

Patrick Brébion

P. 70

**Multiplication de projets, gouvernance en souffrance**

P. 74 **Objets connectés, la santé en indicateurs**

P. 77 **Télémédecine et santé en ligne, des débuts prometteurs**

P. 80 **Le big data médical prolifère**

P. 83 **Des SI de santé très affectés**

P. 85 **L'imagerie au cœur de la télémédecine**

# Multiplication de projets, gouvernance en souffrance

Le ministère de la Santé tente depuis des années d'accompagner la mutation des acteurs. Si l'absence de gouvernance est évidente, les initiatives locales se multiplient. Sans toutefois s'intégrer encore de façon naturelle dans le quotidien des professionnels de santé.

**E**-santé. Qu'est ce que cela change ? *La médecine sans médecin* ? était le titre quelque peu provocateur d'une matinée en mars dernier présentée par l'Atelier BNP Paribas. Si, après dix années d'étude et l'expérience de terrain, les médecins font des erreurs, pas sûr que le numérique fasse des miracles ! Ce qui n'empêche pas les technologies d'apporter des bénéfices certains tant pour la gestion que pour le partage d'information ou le médical. Objets connectés, sites web spécialisés et numérisation en cours des données médicales se traduisent par de nouvelles pratiques, notamment en termes de télémédecine. Parallèlement, toutes ces nouvelles sources de données attisent les appétits. Fournisseurs d'infrastructures, assureurs, mutuelles, start-up, etc. et même des entreprises, a priori non légitimes sur ce secteur, ajoutent des offres estampillées santé. Proposée par Inéo Santé, une filiale de 650 personnes de GDF Suez (maintenant Engie), l'offre Energy Santé analyse les données de consommation énergétique et d'eau, et dé-



© Ministère Santé et AS/DCOM/Blacky d'Frenoy

## 65 millions d'assurés, 530 000 DMP

**L**ancé depuis des années, le dossier médical personnel est toujours le grand absent de la e-santé. L'hébergement du DMP est centralisé au niveau national. Le marché public a été attribué à un consortium mené par Atos et Docapost, filiale du groupe La Poste. « *À ce jour, plus de 530 000 patients ont un DMP, dont environ la moitié contient en moyenne 5 documents médicaux. Ce qui représente autour de 1,8 million de comptes rendus de consultation, de sortie, d'imagerie, de*



Catherine Commaille, directrice adjointe du pôle Territoires et développement des usages de l'ASIP Santé.

biologie, etc. 600 établissements alimentent ces DMP. C'est la commission médicale d'établissement qui définit les types de documents qui seront envoyés du dossier patient de l'établissement vers le DMP. 6 300 professionnels libéraux les ont utilisés au moins une fois », détaille Catherine Commaille de l'ASIP Santé. Des chiffres plutôt modestes au vu de la population. Toujours en discussion en avril, un

projet de loi prévoit le transfert de la responsabilité du DMP du ministère de la Santé à la Cnam. Un remède suffisant ?

clenche des services d'alerte dits de santé. S'il s'agit plus, en l'occurrence, de « *silver economy* », d'assistance pour le maintien à domicile de personnes âgées, que de santé, les acteurs ne se privent pas de jouer sur la porosité entre prévention, assistance, bien-être et santé. Mais même limitée au seul domaine de la santé, l'effervescence est de mise.

### Absence de politique globale

Par nature, la santé reste encadrée par la politique. Le ministère de la Santé a confié à l'ASIP le développement du numérique

dans ce domaine. Structure de 120 personnes, complétée par des antennes en régions, l'ASIP a trois grandes missions destinées à créer les conditions de déve-

loppe de la e-santé. Elle travaille sur la définition de référentiels de sécurité, d'interopérabilité, de réglementation, notamment celle liée au droit des patients. Ces référentiels sont entre autres à la base de la

délivrance de l'agrément hébergement des données de santé (HDS). Autre label, les logiciels « compatibles DMP » (dossier médical personnel). C'est le cas pour 150 outils environ dont à peu près la moitié

### UNE POROSITÉ ENTRE PRÉVENTION, ASSISTANCE ET SANTÉ

70 • IT for Business mai 2015

## 26 ARS AU CŒUR DE LA TRANSFORMATION

Les Agences régionales de santé ont pour mission d'assurer le pilotage et la régulation de l'ensemble du système. Une mission qui inclut les aspects métiers, parce que ces agences doivent garantir l'efficacité du système de santé et réaliser l'évaluation et la promotion de la qualité des formations des professionnels de santé. Ces attributions en font des acteurs clés dans la mutation numérique en cours de la santé. Spécialement active, l'ARS du Nord lançait en avril dernier un service de télémédecine destiné à faciliter la coopération entre ophtalmologistes et orthoptistes pour le dépistage de la rétinopathie diabétique en Nord - Pas-de-Calais.

pour les hôpitaux ; une quarantaine destinée à la médecine libérale ; et quelques outils de type EAI. Deuxième mission, l'ASIP œuvre sur la mise au point de nouveaux services comme la mise en place d'un portail destiné à recenser les effets secondaires ou encore à la modernisation du système d'information du Samu. Dernière mission, « nous accompagnons le déploiement et l'adoption des usages avec les ARS (agences régionales de santé, NDLR) et sur le plan opérationnel, avec les Groupements de Coopération Sanitaire e-santé (GCS) », décrit Catherine Commaille, directrice adjointe du pôle Territoires et développement des usages de l'ASIP Santé.

### Des plates-formes régionales

Sur le terrain, les régions mettent en place des projets, notamment pour le partage d'imagerie entre établissements de soins, indépendamment de toute approche centralisée. Ce que regrette l'Asip, « Ça ne fait pas beaucoup de sens d'avoir 26 plateformes de santé différentes. Nous sommes favorables à la mutualisation », souligne Catherine Commaille. Sans oublier que la réforme territoriale pourrait renforcer le poids des 13 nouvelles agences régionales de santé. Cette centralisation demeure un vœu pieux si on la mesure à l'aune de l'utilisation des DMP à ce jour. Et sur les sujets émergents, le ministère de la Santé n'est pas plus présent. « L'ASIP Santé n'est pas missionnée à ce jour sur le sujet de l'utilisation des données de santé, ni sur celui des objets connectés », mentionne Catherine Commaille. Pour le médecin Jean-Pierre Blum, conseiller technique du député Gérard Bapt, rapporteur d'une commission

## Le patient, nouvel acteur de la santé ?



**P**our environ trois médecins sur quatre, les patients doivent être acteurs de leur traitement et dans leur suivi. Un constat spécialement valable pour les patients souffrant de pathologie chronique, souvent une affection longue durée (ALD). C'est le résultat d'une étude menée par Odoxa. Autre conclusion de

cette étude, « les objets connectés ne sont aujourd'hui prescrits qu'à 5 % des patients... les médecins sous-estimant largement la capacité de leurs patients à accepter ce type d'objets ». L'étude a été financée par Orange Healthcare. Seule certitude, elle n'apporte qu'une réponse technologique à un problème plus vaste.

sur le sujet, ce manque de cohérence découle d'un constat de base : « En matière de santé, la gouvernance globale est absente depuis 40 ans ».

### Economies... et intérêts financiers

Ce n'est pas un scoop, vieillissement de la population, augmentation du nombre d'affections chroniques, etc., le financement de la santé pose problème et les outils

informatiques pourraient être une partie de la solution. Premier chantier, l'harmonisation des systèmes d'information des établissements de soin. Des structures comme le Groupement de coopération sanitaire pour le développement des systèmes d'information partagés en Santé en Ile-de-France (GCS D-Sisif) œuvre sur cet aspect pour le compte de l'ARS Ile de France. À sa création en 2008, le groupement comptait deux personnes chargées de s'occuper →

# La banalisation des nouvelles technologies, objets connectés, logiciels, robots... modifie les pratiques des professionnels de santé.

→ de projets liés au sans-fil pour l'APHP. Aujourd'hui, ce groupement compte plus de 50 personnes et travaille sur des projets comme ORTIF-TéléNeuro, un projet qui vise à relier les sites d'urgences de la région francilienne spécialisés en neurologie pour pouvoir intervenir à distance. Autre chantier, la mise à disposition de services distants limitant les déplacements des patients comme des professionnels de santé. Plus globalement, un ensemble de projets visent à réorganiser et optimiser le système de soins. Une tendance qui n'est pas sans poser quelques questions. Chercheur en sciences de gestion à Mines Paris Tech, Frédéric Kletz explique : « Les hôpitaux font appel à nous pour des études variées, mais qui portent souvent sur des problématiques organisationnelles liées à la mise en place de nouvelles technologies. Sur le terrain, les avis sont contrastés sur les bénéfices du dossier patient par exemple. À cause des temps d'accès ou encore parce que nombre de données sont encore sur papier. » Autre effet secondaire, « Les technologies numériques soulagent la charge de travail, mais génèrent aussi des nouvelles tâches de gestion », ajoute Frédéric Kletz.

## Offre en plein développement

Pour répondre à ces besoins, les acteurs traditionnellement présents adaptent leurs offres. Spécialisé dans le domaine, Ascom fabrique des terminaux mobiles destinés par exemple à envoyer des notifications au personnel soignant en cas d'alerte



**« La mobilisation d'un bloc opératoire, équipe et matériel, revient à environ 90 euros la minute. D'où l'intérêt d'outils de notifications pour éviter toute attente. »**

Cyril Dufresne, responsable marketing d'Ascom France

(un pouls qui faiblit par exemple) et des plateformes de communication pour le paging, la voix sur IP... « Tous ces outils ont pour but de fluidifier l'affectation des ressources disponibles aux besoins. La mobilisation d'un bloc opératoire, équipe et

matériel, revient à environ 90 euros la minute. D'où l'intérêt d'éviter toute attente », résume Cyril Dufresne, responsable marketing d'Ascom France. Outre le support du DECT, les dernières générations des équipements d'Ascom incluent des applications sur smartphones. Au-delà des acteurs traditionnels (Siemens, Philips, etc.), la quasi-totalité des grandes sociétés du numérique se mettent sur les rangs. IBM, Cisco, Intel... pour ne pas parler de Google ou d'Apple, adressent désormais ce secteur.

## Mutation des pratiques médicales

La numérisation en cours de la santé impacte les établissements de santé en général et l'hôpital en premier lieu. En dehors de la seule organisation et des systèmes d'information, c'est la pratique médicale elle-même qui est touchée. « Certains médecins trouvent que ces technologies les éloignent du patient. Dans certains hôpitaux, les PC ne sont pas dans la salle de consultation. Ou encore, la procédure prévoit de voir le patient avant de consulter son dossier médical », décrit Frédéric Kletz. Sur ce sujet, le ministère a encore créé une « structure ». « Une instance de pilotage de la e-santé a été mise en place pour préciser les conditions d'usages des outils numériques sans interférer avec la relation soignants-patients », rappelle Catherine Commaille. Une instance de trop ? Si certains usages du numérique posent questions, d'autres, par contre, comme les services de télémédecine, semblent rentrés dans les pratiques. Consacré au monde hospitalier, le salon HIT (Health Information Technologies), qui se tient du 19 au 21 mai à Paris-Porte de Versailles, est organisé cette année autour de cinq thématiques : sécurité des systèmes d'information, imagerie médicale, dématérialisation / GED, interopérabilité, et objets connectés. Une organisation qui reflète certainement les mutations en cours. ~

## TERRITOIRES DE SOINS NUMÉRIQUES

Dans le cadre des investissements d'avenir comportant le programme Territoires de soins numériques, le Premier ministre a lancé un appel à projets. Un programme doté d'une enveloppe de

80 millions d'euros. En 2014, cinq projets portés par autant de régions, et donc de Groupements de Coopération Sanitaire e-santé, ont été retenus. Ces projets visent globalement à optimiser

le suivi et le parcours de soins, par exemple en favorisant une meilleure coordination entre professionnels de santé, patients et aidants. Les projets qui auront fait preuve de leur efficacité seront en théorie généralisés.

# Abonnez-vous !



1 an - 200€<sup>HT</sup> (soit 204,20€<sup>TTC</sup>)

- TOUS LES MOIS  
Le magazine version papier et numérique
- TOUS LES JOURS  
La newsletter pour suivre au plus près l'actualité
- EN TEMPS RÉEL  
Le site [www.itforbusiness.fr](http://www.itforbusiness.fr)



App Store

Google play

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

## BULLETIN D'ABONNEMENT

Abonnez-vous en ligne avec votre code partenaire **A15Z01** sur [www.kiosque01.fr](http://www.kiosque01.fr)

À renvoyer par courrier, fax ou email à : IT for BUSINESS - Service abonnements - 4 rue de Mouchy - 60438 NOAILLES CEDEX  
Email : [aboitfb@newsco.fr](mailto:aboitfb@newsco.fr) - Fax : 01 70 37 31 76 - Tél 01 70 37 31 75

OUI, je m'abonne à IT for Business pour 1 an (11 numéros) au prix de 200€<sup>HT</sup>, soit 204,20€<sup>TTC</sup>\*

### Je règle :

- À réception de facture
- Par chèque bancaire à l'ordre d'IT for BUSINESS
- Par 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.

### Mes coordonnées

Mme  M.

Nom.....

Prénom.....

Société.....

Fonction.....

Adresse.....

CP  Ville.....

Tél.

E-mail:.....

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

# Objets connectés, la santé en indicateurs

Les objets connectés - tensiomètre, glucomètre... sans oublier le premier d'entre eux, le smartphone - pourraient devenir des outils contribuant à la santé. Si la technologie est mature, ces usages posent question, sur le plan éthique comme médical. Est-il pertinent, par exemple, d'utiliser des capteurs pour contrôler l'observance d'un traitement ?

**A**ux États-Unis, les objets de santé connectés sont devenus des produits d'appel pour la grande distribution. Faites vos courses chez Wall-Mart et repartez avec votre tensiomètre connecté à moins de 20 dollars », s'amuse Uwe Diegel, dirigeant de iHealth. Peu connue en France, iHealth est un concurrent de Withings. Ces deux poids lourds du secteur proposent des produits liés à la santé : des tensiomètres ; des glucomètres ; des balances qui mesurent le poids, l'IMC

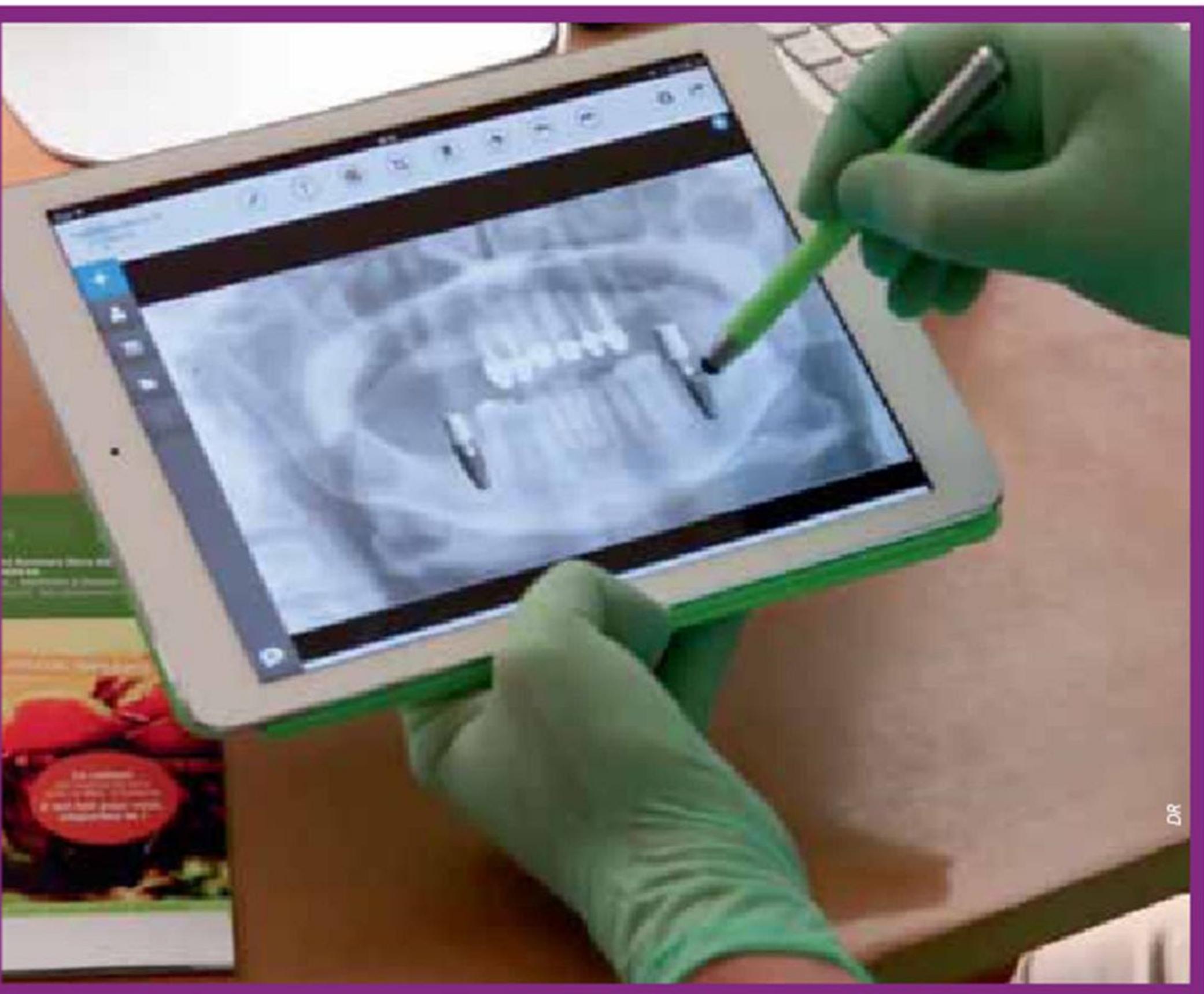
(indice de masse corporelle), la masse graisseuse, la masse osseuse, etc. ; ou encore des traqueurs d'activité. Tous ces objets reposent sur le même principe de base : enregistrement d'indicateurs physiologiques ou d'activité, envoi de ces données, en général via Bluetooth ou Wi-Fi, vers une application mobile ou un service web, et parallèlement sur des plateformes dédiées dans le cloud. Ce couplage avec des applications, sur iOS et Android, est

destiné à fournir des informations en retour à l'utilisateur. Les données envoyées dans le cloud sont à la base d'applications en ligne dédiées à la consultation. « Le médecin de famille peut les consulter ou être alerté », illustre Uwe Diegel. Le relevé de ces données présente également l'avantage d'éviter le syndrome de la blouse blanche, quand la tension monte du simple fait d'être chez le médecin ou à l'hôpital. Les objets connectés se déclinent également pour les profes-

## LES OBJETS CONNECTÉS SE DÉCLINENT AUSSI POUR LES PROS

### Les dentistes aussi

Toutes les spécialités médicales sont concernées. Destinée aux chirurgiens-dentistes, l'application mobile sur tablette DentalPad proposée par Neoxia a pour objectif de faciliter la relation avec le patient. « Le cœur de l'application permet au professionnel de décrire les travaux, de dessiner, de faire pivoter des implants ou encore d'annoter les radios directement avec le patient », décrit Jean-Baptiste Paccoud, associé chez Neoxia. L'application inclut également des fonctions plus classiques de gestion des rendez-vous, de fiches-conseil, de questionnaire médical, de génération d'ordonnance et de proposition de plans de traitement personnalisés. Stockées chez un hébergeur agréé HDS, les données permettent aux professionnels de garder un historique.



sionnels. Destinés cette fois aux médecins avec une interface « professionnelle », ils sont censés faciliter le quotidien. Ainsi, iHealth propose un tensiomètre brassard, un oxymètre de pouls, un ECG (électrocardiogramme) à deux électrodes ou encore le Wireless CardiovascularLab. Ce dernier enregistre simplement et rapidement l'Index de Pression Systolique (IPS) pour prévenir des artériopathies. « *C'est le meilleur prédicteur de morbidité cardiovasculaire* », souligne Uwe Diegel.

## La télésurveillance n'est pas sans poser d'évidents problèmes éthiques

Ces possibilités de suivi d'indicateurs physiologiques permettent également de rendre compte de l'utilisation réelle d'appareils médicaux. Une possibilité qui n'a pas échappé à des gestionnaires de la sécurité sociale. Ces derniers ont pensé les utiliser pour le contrôle du suivi du traitement prescrit pour l'apnée du sommeil, à savoir l'utilisation d'un masque et d'un appareil chargés d'assurer la respiration pendant le sommeil. L'ajout d'un capteur sur l'appareil destiné à soulager cette pathologie donne



« Aux États-Unis, les objets de santé connectés sont devenus des produits d'appel pour la grande distribution ». Uwe Diegel, président de iHealth Europe



## PILULIER INTELLIGENT

**L**a société Kyomed a participé à un projet de recherche baptisé « pilulier intelligent » qui se finissait en avril dernier. « *L'objectif est d'aider les patients à suivre leur traitement* », explique Daniel Laune, président de Kyomed. Dans un premier temps, le pilulier doit être personnalisé pour chaque

patient. Ensuite, lors de la prise de son médicament, le patient doit déchirer un film contenant un composant NFC. Cette opération déclenche un événement sur le pilulier. « *Un signal vert s'affiche si l'heure de prise est bien respectée, orange dans le cas contraire, rouge si le patient s'est trompé de gélule et noir* »

*s'il n'a rien pris* », décrit Daniel Laune. Les données sont envoyées dans une app du smartphone via Bluetooth ou Wi-Fi. À ce jour, elles ne sont pas envoyées sur le cloud. « *Les partenaires industriels du projet envisagent une commercialisation dès 2016* », espère Daniel Laune.

un retour sur son utilisation. Les données étaient ensuite envoyées sur un télé-service dédié. Il s'agissait de suivre l'observance de la prescription. Début 2013, un arrêté du ministère de la Santé stipulait que seuls les patients qui suivaient bien cette pres-

cription, à hauteur d'au moins 3 heures par période de 24 heures, continuaient à être pris en charge par l'assurance-maladie. La motivation était d'abord bien sûr financière. L'appareil fourni en location coûte de plus en plus cher au système de santé →



Withings Aura collecte les informations du dormeur (mouvements, cycles respiratoires, rythme cardiaque) ainsi que celles de son environnement (sons, température, luminosité).

→ au vu des quelque 500 000 personnes concernées. Le ministère de la Santé estimait qu'environ 20 % des patients n'utilisaient pas ou pas suffisamment leur appareil, ce qui représentait environ 20 % des 400 à 500 millions d'euros dépensés. « L'arrêté de janvier 2013 a privilégié l'optique financière. L'aspect médical n'a été pris en compte qu'en pointillés, ne s'intéressant pas, par exemple, aux patients atteints de plusieurs pathologies », souligne Nicolas Postel-Vinay, médecin à l'hôpital européen Georges-Pompidou et directeur du site automesure.com. Une télésurveillance qui pose aussi des questions éthiques. En février 2014, le Conseil d'Etat a annulé l'arrêté du ministère. Si le débat est clos pour ce cas, la question du financement lié à l'usage devrait resurgir.

### Robots connectés

Les objets connectés ne se limitent pas aux glucomètres, tensiomètres, balances ou montres. Ils peuvent également prendre la forme d'une tablette. Exemple parmi d'autres, une application sur iPad est destinée à soulager les maux de dents dans le cabinet du chirurgien-dentiste. Ou, dans un registre plus technique, ces objets prennent la forme de robots de nouvelle génération dotés de nouvelles fonctions reposant sur la connexion à des systèmes distants. Mis au point par une PME bretonne, Ba healthcare, le Robo-K est destiné à la rééducation de la marche. Il



s'adresse notamment aux victimes d'un AVC. Réapprendre à marcher reste complexe. L'ajout de nombreux capteurs guide plus ou moins le patient dans cet apprentissage, lui renvoie des données en temps réel. Des données qui serviront également pour différents usages, alertes, études sur les mouvements, etc.

## Télésurveillance à l'échelle mondiale

**E**n 2013, deux médecins, Nicolas Postel-Vinay et Camille Taillé, se sont posé la question de savoir qui finançait la télésurveillance liée à l'apnée du sommeil. Dans un communiqué de presse du 12 septembre 2013, Orange Business Services, qui est impliqué dans ce dossier, explique que, « associé à Weinmann, spécialiste des technologies respiratoires thérapeutiques et diagnostiques, il a répondu aux exigences de l'Assurance maladie ». Et le communiqué d'ajouter : « la présence des deux entreprises au niveau international, chacune dans leur secteur, leur permet d'envisager un déploiement à l'échelle mondiale ». La télésurveillance

fait donc intervenir un acteur nouveau dont nous ne saissons pas encore bien le rôle potentiel. Parallèlement, à l'époque, une étude commandée par la Fédération des Prestataires de santé à domicile et réalisée par OpinionWay avait demandé à 10 000 personnes équipées de cet appareil leur perception d'un contrôle de l'observance.

92 % des patients s'étaient déclarés satisfaits du traitement de l'apnée avec télésuivi. Si la législation a invalidé la décision du ministère de la Santé, ces initiatives témoignent du poids de nouveaux acteurs sur des décisions de santé publique.

### KIT LOGICIEL POUR OBJETS CONNECTÉS

Comme Google et autres Samsung, Apple investit dans la e-santé. Il propose depuis peu un nouvel outil pour les développeurs baptisé HealthKit. Ce dernier a pour but de récupérer les données de santé issues des objets connectés supportés par Apple via des API. Le premier objectif est de centraliser toutes les données et de fournir des tableaux de bord synthétiques à l'utilisateur. Autre usage possible, fournir ces données aux professionnels de santé. D'après nos confrères américains du site theverge.com, l'hôpital Cedars-Sinai Medical Center de Los Angeles intègre désormais les données de santé et de bien-être collectées par une partie de ses patients. Reste à savoir si ces données pourront être utilisées avec bénéfice par les médecins.

### Bien-être, santé et... agrément des autorités de santé

Ces nouveaux usages posent d'autres questions, dont la première d'entre elles : où fixer la frontière entre confort et santé. L'impact d'une activité physique régulière sur une personne en bonne santé relève du bien-être. L'hypothèse communément admise est que l'utilisation de ces objets améliore la prise en charge par la personne de sa propre santé. Seules des études pourront confirmer ou non ce postulat et l'affiner en fonction des cas. Jouant sur cette porosité, des agréments auprès des autorités de santé sont demandés pour des objets connectés, comme pour des apps. Les spécialistes estiment qu'environ 100 000 apps de confort comme de santé sont disponibles. Aux États-Unis, la FDA - Food and Drug Administration - en refuse la majeure partie. L'objectif de ces demandes est souvent d'obtenir la prise en charge par l'assurance maladie. Pour la France, « en dehors d'équipements de Biotronics, les objets connectés ne sont pas pris en charge pas l'assurance maladie », détaille Jean-Pierre Blum, conseiller du député Gérard Bapt. Ils doivent par contre au minimum respecter les exigences de la Commission européenne, norme CE ou de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssap), pour être commercialisés. ≈

# Télé médecine et santé en ligne, des débuts prometteurs

Avant les objets connectés, la banalisation du web avait vu émerger dès les années 2000 des sites grand public consacrés à la santé, comme des sites destinés aux professionnels. Parallèlement, des services de télé médecine se sont développés sur des réseaux dédiés ou non. Les projets se multiplient depuis peu.

**D**octissimo, PatientsLikeme, Patientsworld, Carinity... : la liste des sites grand public dédiés à la santé est longue et continue à s'enrichir de nouveaux venus tels que Lifemotiv. Comme pour les objets connectés, l'objectif annoncé est de faciliter la prise en main de sa santé par le patient. « *L'internaute concerné par une pathologie devient souvent spécialiste de cette dernière. Ce qui lui permet d'animer ou de contribuer à une communauté sur ce sujet* », justifie Denis Granger, dirigeant de Patientsworld. Son site est basé sur un réseau social constitué de communautés, le plus souvent sur des pathologies données, et animées par les internautes « experts ». Ces derniers sont mis en avant sur le site « *en fonction d'un algorithme prenant en compte le nombre de contributions, le temps passé, le nombre de questions posées, etc.* », explique Denis Granger. En complément, le site publie des informations médicales et PatientWorld propose également à tous les acteurs de la chaîne de soins (médecins, hôpitaux, cliniques, etc.) la possibilité de participer à ces échanges. « *On ajoute du contenu pour générer du trafic* », explique Denis Granger.

## Participer à une étude clinique via le web

Le modèle économique de ces sites repose, pour tout ou partie, sur la commercialisation des données recueillies. Même si certains sites, comme LifeMotiv, ont



pensé proposer des services de « conseils médicaux en ligne » payants en complément de cette source de revenus. Cela permet notamment de lancer des études cliniques ou marketing à coût moindre qu'auparavant. « *Recruter des patients à partir de notre base de millions de contacts et leur faire saisir des données en ligne, à partir de questionnaires, est moins cher que de passer par les moyens classiques. Une expérimentation a comparé les résultats en fonction des deux approches sans révéler de*

*différences significatives dans les résultats* », explique Denis Granger. PatientsWorld a travaillé pour Sanofi Pasteur et MSD, la filiale européenne de Merck, sur une étude portant sur la qualité de vie après un cancer de l'utérus. « *Nous avons pris en charge le recrutement des patientes et la diffusion. Les données stockées dans nos bases sont envoyées à travers des requêtes aux labos* », explique Denis Granger. Un schéma classique pour ces sites qui proposent un recrutement de patients, un

# Les services de télémédecine pallient le manque ou l'indisponibilité de praticiens et spécialistes, et réduisent le temps de prise en charge en cas d'accident.

→ recueil d'informations en ligne et une diffusion des résultats à coût réduit. Parallèlement, d'autres sites créés par des structures sans but lucratif et destinés à recueillir des données médicales en ligne ont été mis en place. Dirigé par des médecins, le site [automesure.com](http://automesure.com) (voir encadré) propose des formulaires en ligne dédiés à plusieurs pathologies comme le diabète, etc. Les professionnels disposent aussi de sites spécifiques. Responsable de la Business Unit Santé au sein de la société de conseil Alcimed, Vincent Genet confirme le développement de ces sites. Illustration parmi d'autres, Univadis est un service proposé par MSD aux professionnels de la santé : le site centralise l'accès à de nombreuses sources d'informations médicales et est décliné en application pour smartphone iOS ou Android.

## Médecine en ligne et télémédecine

Au-delà des études cliniques et de la mise en ligne d'informations, Internet s'installe dans la pratique quotidienne de la médecine. Même s'ils s'en défendent, les sites grand public hébergent des « conseils » délivrés par des patients « experts » qui ressemblent parfois à des consultations en ligne, prescription de médicaments exceptée. Parallèlement, les consultations en ligne effectuées par des professionnels de santé émergent, mais demeurent, du moins pour l'instant, surtout destinées à mettre en commun des données médicales entre professionnels de santé. À l'origine, la télémédecine recouvre exclusivement les échanges entre professionnels. Pour le ministère de la Santé, le périmètre s'est considérablement étendu. Selon l'article L.6316-1 du code de la santé publique, « la télémédecine est une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication ». Une définition qui pose question, par exemple sur le statut à donner entre un conseil et une consulta-

tion. Quelle que soit la définition, les initiatives visant à mettre en commun des données médicales entre professionnels remontent à des années. « *Dénommé Carnac, le premier réseau de télé-imagerie date de 2001. Il reliait à l'époque 24 établissements en Bretagne* », rappelle Fanch Rouault, responsable communication au sein du SIB, un groupement d'intérêt public à la fois opérateur réseau et éditeur. Reliant des établissements de santé par un réseau dédié, ce projet avait entre autres pour objectif d'orienter plus rapidement les accidentés présentant des traumas crâniens. « *Les deux centres bretons de référence en la matière sont les CHU de Rennes et de Brest. Les images des accidentés étaient envoyées dans l'un des établissements ou des spécialistes étaient de garde pour diagnostiquer rapidement si le rapatriement dans ces centres était nécessaire* » décrit Fanch Rouault. Plus récemment, et dans un registre moins lié aux

urgences, Cisco a initié début 2008 une plateforme baptisée Cisco Health Presence entre l'hôpital européen Georges Pompidou et le service gériatrique de l'hôpital Vaugirard, distants de quelques kilomètres. « *Il s'agissait d'éviter aux patients du service de gériatrie de perdre une demi-journée à se déplacer pour une consultation* », justifie

Corinne Marsolier, directrice Cisco Consulting Services. Et d'éviter également les coûts inhérents aux déplacements. Orange et Cisco avaient implémenté une plateforme incluant un système de visioconférence, des informations médicales issues du dossier du patient et des données issues d'appareillages médicaux, par exemple pour la tension. « *Une expérience de réalité augmentée* », décrit Corinne Marsolier. Les flux passaient par le réseau de l'APHP. Prévue pour une durée de 12 mois, la plateforme était toujours utilisée trois ans après. Depuis, Cisco propose une autre offre. « *Le portail Cisco Extended Care est surtout utilisé aux États-Unis. Des sociétés d'assurance s'en servent pour proposer des services de prévention à leurs assurés comme des entretiens avec des diététiciens* », ajoute Corinne Marsolier

## TéléAVC, Télénurologie...

Autre spécialiste de la santé connectée, Etiam propose aujourd'hui une plateforme très complète de services destinés aux professionnels de santé. Baptisés « *One Click Télémédecine* », ces services incluent la capture des données et images médicales (CD, images, vidéo, documents), les échanges des images (demandes d'avis, interprétation auprès de spécialistes...), et servent de support pour des téléconsultations. Pas limités aux établissements de soins, les services de télémédecine donnent la possibilité aux praticiens hospitaliers, mais aussi aux médecins libéraux et aux patients d'accéder à cette plateforme. Sans toutefois donner accès à la totalité des don-



**« Le télédiagnostic cible également les déserts médicaux, les régions françaises qui manquent de radiologues ou encore des cas spécifiques comme les hôpitaux d'instruction des armées ».**

Eric Le Bihan, PDG d'Etiam

The screenshot shows the homepage of automesure.com. At the top, there are links for 'Souffle', 'Glycémie, diabète', 'Calcul de l'IMC', 'Mesurez votre santé', 'Hypertension artérielle', and 'Sommeil'. Below this is a navigation bar with 'Accueil', 'Qui sommes-nous ?', 'Matériel', 'Vos mesures', 'Vos questions', 'Nouveau', and 'Contact'. On the left, there's a sidebar with links for 'Quiz', 'Vidéos', 'En débat', 'Enquêtes', 'Attention artères', 'Philosophie et histoire', and 'Santé connectée'. The 'Santé connectée' section includes a logo for 'NON à la CSDG' and a link to 'Vérifiez ici'. The main content area on the right lists various health metrics: 'Hypertension artérielle', 'Dépendance au tabac', 'Excès de poids, obésité, IMC', 'Souffle', 'Risque et fréquence cardiaques', 'Efficacité du traitement anticoagulant, INR', 'Glycémie, diabète', 'Température', 'Tour de taille', 'Activité physique et podomètre', 'Dépendance à l'alcool', 'Sommeil', 'Autour de urinaires', 'Perte de mémoire, test Alzheimer', 'Risques et pilules', 'Dépistage de l'infection VIH (Sida)', 'Diagnose des maladies génétiques', and 'Cancer de la Prostate (Test PSA)'. A large circular graphic of a human figure is centered on the page.

nées de santé dans ce dernier cas. Etiam décline son service pour plusieurs pathologies : Télédermatologie, TéléAVC ou encore Téléneurologie. Dans ces contextes, les flux - IRM, radiographies, etc. - sont compressés et diffusés en streaming. Ces solutions permettent aux établissements de santé bretons, à partir du réseau d'imagerie de santé Rubis, d'échanger entre eux et de permettre le télédiagnostic. Une démarche parfois vitale, notamment dans les cas d'AVC. « *Le télédiagnostic cible également les déserts médicaux, les régions françaises qui manquent de radiologues ou encore des cas spécifiques comme les hôpitaux d'instruction des armées qui utilisent ces outils, notamment dans le cadre des opérations extérieures* », explique Éric Le Bihan, le dirigeant d'Etiam. Autre intervenant dans le domaine pour la visio, Pierre Jorge, responsable santé chez Polycom France, explique : « *Nous nous associons avec des spécialistes du domaine, pour l'imagerie et le workflow notamment, pour proposer des solutions basées sur du One-click. Pour donner accès à toutes les données médicales et les coupler à de la visio. Notre rôle se limite à fournir un service de visioconférence, réservé un neurologue de 11h à 12h mardi par exemple, et techniquement à fournir les API ad hoc qui serviront dans la création du portail* ». Sur le terrain, les professionnels ouvriront simultanément le dossier médical, l'imagerie, d'un endoscope numérique dans le cadre d'une urgence par exemple, et la visioconférence. Les terminaux de Polycom sont aussi utilisés pour organiser des réunions de concertation pluridisciplinaires à distance. Ces réunions ont pour objectif de faciliter l'analyse et le choix entre alternatives de traitement dans les cas les plus lourds, notamment pour les cancers. Elles impliquent de réunir au même endroit radiologue, oncologue, chimiothérapeute, spécialiste des rayons, etc. Les solutions comme celles d'Etiam ou de Polycom limitent les déplacements.

## 30 000 dossiers par an en Bretagne par la télémédecine

Limite à ce jour, ces services de télémédecine incluent rarement la médecine libérale dans la boucle. Pour Pierre Jorge, la première raison en est économique. « *Au-*

*La mesure et la collecte de multiples données liées à l'activité et la physiologie donnent des possibilités nouvelles à la prévention de la santé. Le Quantified Self désigne les nouvelles méthodes et outils destinés à suivre, analyser et partager ces informations. Elles ne se limitent pas aux objets connectés. En France, plusieurs sites permettent de déclarer soi-même ses propres données, comme la glycémie dans le cas de diabète, le souffle, le niveau de dépendance à l'alcool, etc. Dirigé par des médecins non rémunérés dans ce cadre, le site automesure.com se sert des données recueillies de façon anonyme et dans un but scientifique.*

*cune réglementation ne définit la répartition financière de ce type de service. Ce qui, sur le tarif d'une consultation, doit revenir aux GCS, au médecin et à l'hôpital pour financer ce service* ». Autre limite purement technique, si les abonnements ADSL sont suffisants pour toutes les données biologiques et pour les comptes rendus et autres documents, ils ne peuvent donner un accès à l'imagerie. Malgré la compression, l'imagerie médicale nécessite une bande passante trop importante, de l'ordre de 100 Mbit/s.

Le format majoritairement utilisé reste le Dicom, qui est en général peu compressé et nécessite par suite des réseaux dédiés. Le successeur de Carnac baptisé Bips 2 et piloté par le GCS e-santé Bretagne relie aujourd'hui 26 établissements bretons et supporte autour de 30 000 dossiers par an. Si les usages de la télémédecine émergent, le frein de la bande passante nécessaire pour l'imagerie demeure. Un projet de recherche (voir page 85) pourrait lever ce verrou. ~

The screenshot shows the Patientsworld website. At the top, there are links for 'Connexion', 'Email ou passeport...', 'Mot de passe...', 'Mot de passe oublié?', and 'Créer un compte'. Below this is a search bar with 'Chercher un groupe' and a 'Créer un groupe' button. The main content area shows a search result for 'porphyrie hépatique intermittente aigüe', with a description, a 'REJOINDRE LE GROUPE' button, and a 'Porphyrie aigüe intermittente' link. Below this are sections for 'Sexualité Troubles sexuels Santé sexuelle' and 'gringeville' (for people with periorificial dermatitis). To the right, there's a sidebar with a 'Participer à des études santé en vous inscrivant gratuitement sur Patientsworld' section featuring a doctor and a patient, and a 'Les produits santé de la semaine' section with a 'Mosquito Guard : stoppez les moustiques sans risquer votre peau' link.

La plupart des sites de santé grand public mettent en avant les contributeurs les plus « experts ». « Les posts sont contrôlés », pondère Denis Granger de Patientsworld. Des experts qui sont mis en avant par des algorithmes exclusivement quantitatifs, nombre d'interventions, de réponses données, etc. Ce constat a motivé plusieurs études. L'une d'entre elles, menée par l'école des hautes études en santé publique, concluait sur la nécessité de fixer un cadre réglementaire à l'activité de ces patients experts.

# Le big data médical prolifère

Numérisation de la santé, objets connectés, web se conjuguent pour créer de nouvelles sources de données. Des sources qui pourraient faciliter la recherche médicale. Et qui attisent aussi la convoitise d'autres acteurs, notamment des assureurs. Les premières applications s'appuient sur les comptes rendus et autres données textuelles.

**A**u total, si l'on en croit HP, 150 milliards de données de santé ont été enregistrées en 2011 dans le monde. Et pour Vincent Genet, responsable santé au sein de la société de conseil Alcimed, « la donnée médicale va avoir une valeur au moins égale voire supérieure à l'acte médical ou au médicament ». Un constat économique qui met de côté la fonction première de la médecine : soigner. Ce que fait mieux une molécule qu'une data même « big », a priori. Mais la remarque a le mérite de souligner l'importance de ces nouvelles sources de données. Parler de ces dernières implique d'abord de s'entendre sur la définition d'une donnée médicale. Au sens strict, il s'agit de données validées et signées par un professionnel de santé. En réalité, la frontière est en train de devenir plus poreuse, par exemple avec des données issues de la télémédecine impliquant des non professionnels du domaine, d'enquêtes cliniques réalisées en ligne ou encore d'indicateurs envoyés par des ob-



jets connectés. Ces sources de données récentes sont également en grande partie issues de la numérisation croissante des systèmes d'information des établissements de soins. Ce, même si le DMP est le grand

absent de ce mouvement de fond. À côté des données structurées déjà partagées, une autre source conséquente devrait bientôt être ouverte : plus d'un milliard de feuilles de soins sont en effet stockées par la Cnam, un volume impressionnant découlant de l'obligation réglementaire de conserver ces informations pendant 30 ans.

## L'EXPERT



**TRISTAN DEBOVE**  
DIRECTEUR COMMERCIAL, INTERSYSTEMS

**L**es volumes de données médicales dépassent le pétaoctet et progressent à vitesse exponentielle vers le multi-pétaoctets. Une tendance qui s'explique notamment par la prise en compte d'un océan de données non structurées ou textuelles qui représente la plus grosse source d'informations médicales et la plus pertinente. Et qui dort généralement dans des archives spécialisées dont l'exploitation

automatisée est bien loin des capacités des bases de données classiques. Techniquement, au-delà de quelques dizaines de téraoctets, les technologies traditionnelles sont inadaptées. Elles ne permettent plus d'analyser ces volumétries de données. Ce qui, indirectement, signifie la fin de la prédominance des bases de données relationnelles. Par leurs capacités, des technologies comme le NoSQL peuvent répondre à ces défis.

« Les bases SQL ne sont plus adaptées »

## Analyser pathologie et mode de vie

À ce jour, les données structurées, par exemple les indicateurs issus des laboratoires d'analyses biologiques, font déjà l'objet de traitements statistiques. Côté objet connecté, les initiatives émergent. Une association américaine a lancé une vaste étude, The Health eHeart Study, pour mieux comprendre et prévenir les pathologies cardiaques en fonction du mode de vie, du passé médical et de la génétique. Dirigeant de iHealth, Uwe Diegel indique : « les données captées par les objets connectés iHealth, les tensiomètres notamment,

## Vers des diagnostics automatisés ?



Daniel Laune,  
dirigeant de Kyomed

sont récupérées par les sites web de cette association ». Des indicateurs qui sont couplés à des questionnaires en ligne pour mieux comprendre les rapports entre pathologies et modes de vie. Les objectifs de ces nouvelles applications sont ambitieux. Chez Unicancer, « il s'agit à terme d'améliorer la qualité des soins, de les personnaliser à partir de l'analyse de ces données », résume Emmanuel Reyrat, DSI de cette structure exclusivement dédiée à la lutte contre le cancer. Unicancer regroupe les 20 Centres de lutte contre le cancer, établissements privés à but non lucratif, et assure une triple mission de soins, de recherche et de formation dans le domaine de la cancérologie. Unicancer vient de déployer en phase pilote une application de ce type. « Le besoin s'est fait ressentir d'utiliser ces masses de données, stockées par la partie soins dans les centres, dans les bases des pharmacies et aussi par la recherche », rappelle Emmanuel Reyrat. Des projets encore peu nombreux. « On rentre juste dans le big data. Il n'existe pas encore vraiment d'applications analytiques dans la santé », constate plus largement Philippe Devins, responsable des marchés publics chez HP.

### 85% des données sont non structurées

Les difficultés pour exploiter ces informations sont nombreuses. Réglementaires d'abord. En France, ces données médicales à caractère personnel se doivent d'être anonymisées. Ce qui se traduit par des développements logiciels spécifiques destinés à cette fonction. « Sur les mêmes dossiers, les praticiens ont accès aux données personnelles des patients qu'ils suivent. Ces dernières sont par contre masquées pour les

chercheurs », explique Emmanuel Reyrat. Plus technique, une autre difficulté tient à l'hétérogénéité des SI de santé. Le très faible nombre de DMP ne facilite pas la mise en place de ce type de projet. Si les établissements de santé ont tous des départements d'information médicale, le partage des informations entre eux demeure en partie artisanal. Chez Unicancer, « la mise

Daniel Laune explique : « Développée par la société néerlandaise Percole, une application mobile demande à l'utilisateur de renseigner quotidiennement une dizaine de paramètres comme le nombre d'éternuements dans la journée, le nez qui coule, etc. En fonction de règles définies avec un allergologue et d'autres facteurs, par exemple la localisation – Londres, Madrid... –, l'application propose des traitements ». L'application se base sur un référentiel médical de la spécialité et utilise des outils commerciaux décisionnels pour préciser le diagnostic. « Elle n'est pas encore sur Google Play, ni sur l'App Store », précise Daniel Laune.

en commun des données entre les différents centres se faisait le plus souvent à la main », souligne Emmanuel Reyrat. Enfin, au-delà de l'hétérogénéité des SI, le challenge tient à la nature des données. « 85 % des informations médicales sont disponibles dans des formats non structurés : comptes rendus de consultation, comptes rendus opératoires, d'examens, courriers entre professionnels de santé, etc. Le reste vient de la pharmacie et du PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information, NDRL), par exemple la taille et la localisation de la tumeur », décrit Emmanuel Reyrat. À partir de ce constat, Unicancer a lancé en 2012 un projet d'analyse de ces sources. Répondre à ces besoins n'a pas échappé à d'autres acteurs du marché. Proposé par IBM, Watson Analytics a pour fonction essentielle d'analyser des corpus de documents. « Publications scientifiques, recommandations des autorités de santé, ouvrages de références, etc. Le service analyse éga- →

### DES ASSUREURS INTÉRESSÉS

Les assureurs sont très intéressés par ce type d'applications. Même si un accord récent signé en France accorde le droit à l'oubli des assurés victimes d'un cancer et guéris. Ce qui interdit de facto les applications décisionnelles prenant en compte les antécédents médicaux

de ce type dans le calcul de risques ou l'établissement de tarifs.

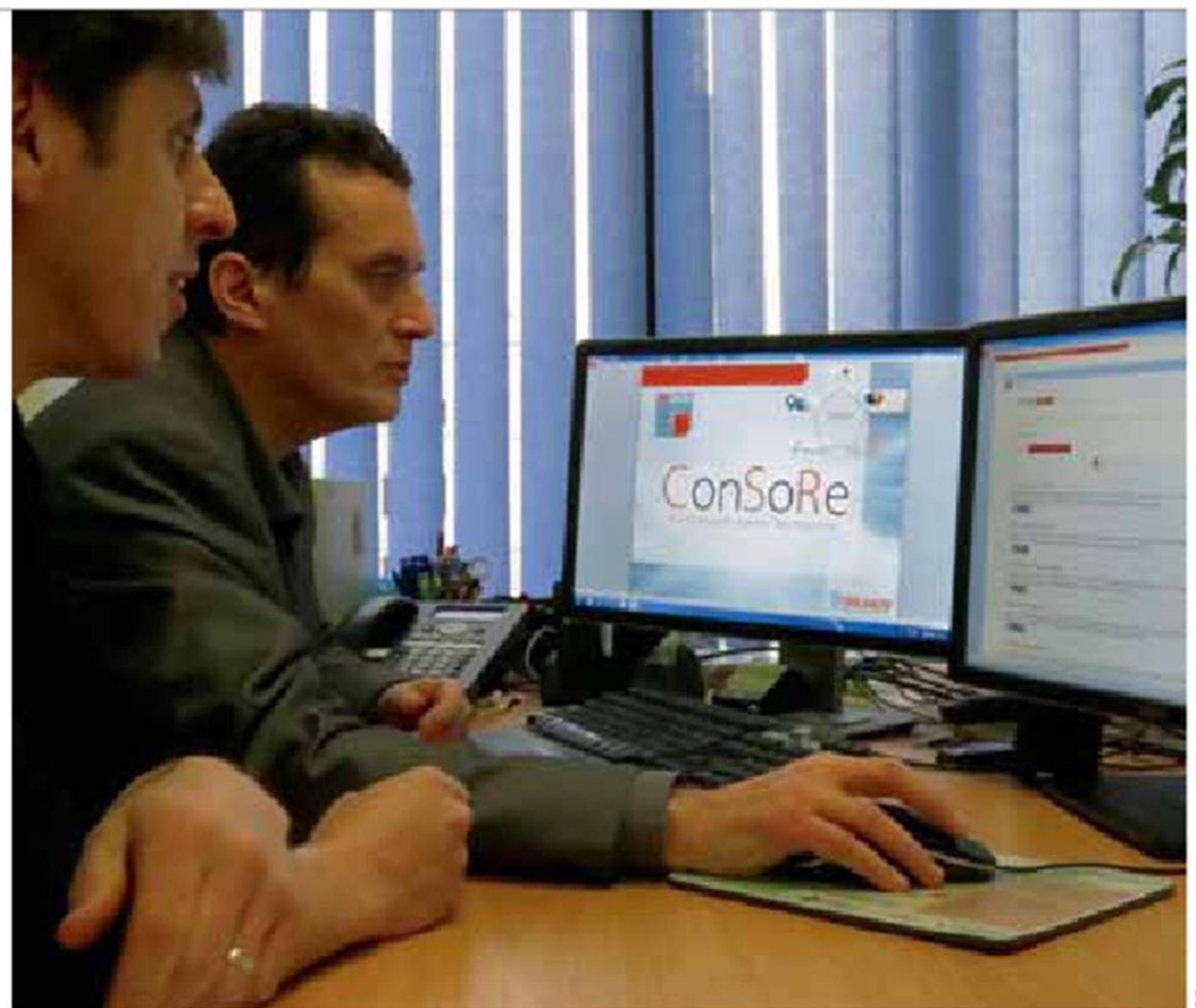
Des assureurs comme le Sud-Africain Discovery proposent à leurs assurés des baisses de tarifs calculées en fonction de l'activité physique de chaque client. « Le calcul se base sur

les données envoyées par des objets connectés », insiste Uwe Diegel d'iHealth. Il s'agit de renforcer la motivation de l'assuré en lui donnant un retour sur son mode de vie. Nul doute que ces données vont faire l'objet d'applications analytiques chez nombre d'assureurs.

→ lément tous les éléments liés au patient. Le croisement entre ces données est à la base de recommandations thérapeutiques », explique Pascal Sempé, directeur du développement de Watson chez IBM. Peu de solutions sont disponibles sur le marché. « *Idol, une solution acquise avec le rachat d'Autonomy, est également adaptée à ce type d'applications* », ajoute Philippe Devins de HP.

## Première utilisation : les études cliniques

Les premières utilisations de ces applications sont destinées à faciliter l'identification de patients pour les études cliniques. En d'autres mots, de faciliter la constitution de cohortes pour des essais thérapeutiques. Première étape, il est nécessaire d'interroger et de récupérer des informations stockées dans les SI de chaque établissement. Confié à Sword pour l'intégration et à Temis pour l'analyse sémantique, le projet ConSoRe d'Unicancer n'a pas créé de référentiel unique, mais interroge les SI des différents sites. Après une étape d'analyse, il propose une interface de recherche permettant de sélectionner des patients sur différents critères. Une phase complexe qui tient aux critères d'exclusion et d'inclusion de l'essai clinique. Outre des critères simples à respecter comme l'âge, il s'agit par exemple « *d'avoir été non répondeur à une molécule donnée, d'avoir des antécédents familiaux de cancer du sein et de présenter tel profil* », illustre Emmanuel Reyrat. Une tâche qui se fait jusqu'à présent « à la main » en dehors de quelques applications comme ConSoRe pour Unicancer, ou Watson en production dans quelques hôpitaux américains, dont le Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de New-York, un autre centre de référence spécialisé dans certains cancers. La brique d'enrichissement sémantique mise en place dans des projets de ce type consiste à extraire des documents non structurés les informations et à les transformer en métadonnées pouvant faire l'objet d'interrogations. Ce, sans erreur. « *Il est possible d'avoir du silence, c'est-à-dire de passer à côté de patients potentiellement candidats. Mais il est nécessaire de ne pas avoir de bruit, de cas qui ne correspondent pas aux critères du protocole* », explique Emmanuel Reyrat. Pour éviter toute erreur, l'application donne



Le premier usage de ConSoRe (Continuum Soins Recherche) est de faciliter la constitution de cohortes de volontaires à partir de données non structurées comme les comptes rendus médicaux.

The screenshot shows the ConSoRe software interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Accès', 'Sécurité', 'Paramétrage', 'Aide', and 'Déconnexion'. The main area displays a search results table with columns for 'ID patient', 'Prénom', 'Nom', 'Sexe', 'Âge', 'Date de naissance', 'Centre', 'Patho', 'Etat', and 'Statut'. The results are filtered for 'Prénom : Jean' and 'Centre : CHU de Paris'. The table shows several rows of patient data. To the right of the table, there is a sidebar with links for 'Accès', 'Diagnose', 'Classification Tumour', 'Localisation', 'Morphologie Tumour', 'Maladie', 'Préoccupations thérapeutiques', 'Traitement', 'Statut', and 'Sécurité'. The overall interface is clean and modern, designed for medical professionals.

accès aux sources, à tous les documents à la base de l'analyse. Même utilisation pour Watson : « *la première utilisation au Memorial Sloan-Kettering est de simplifier la constitution de cohortes pour des études cliniques. Des études qui sont aussi une source de revenus pour l'hôpital qui participe à l'étude* », souligne Pascal Sempé. Outre des recommandations thérapeutiques, le service propose d'autres fonctions comme de lister les études cliniques

en cours. L'application Watson dédiée à la santé est hébergée et opérée par IBM, et a vocation à être commercialisée au niveau mondial. C'est déjà le cas dans un hôpital thaïlandais, à Bangkok. Ce qui facilitera le lien entre pathologie et géographie. « *Par contre, ce n'est pas dans la stratégie d'IBM de valoriser les données recueillies* », conclut Pascal Sempé. Certitude, cette utilisation massive de données n'en est qu'à ses débuts et va impacter la pratique médicale. ~

# Des SI de santé très affectés

Archivage et confidentialité des données, entre autres, impactent les SI des établissements de santé. Si les initiatives régionales se sont multipliées, l'approche globale semble absente ou déficiente. Une conséquence logique de l'échec du DMP. Malgré tout, les SI s'interfacent.

**T**outes ces mutations en cours impactent déjà ou vont impacter les systèmes d'information des établissements en général et des hôpitaux en particulier, parce que ces derniers prennent en charge les pathologies lourdes et les multi-pathologies. Tout d'abord en termes de stockage : selon EMC, 61 % des établissements de santé doivent gérer plus de 20 To de données. Mais aussi de sécurité, d'archivage et, plus globalement, d'ouverture et d'interopérabilité avec d'autres établissements comme avec la mobilité. De plus, la réglementation impose anonymisation des données et confidentialité. Des évolutions qui touchent aussi l'organisation et la pratique médicale.

Sans grande surprise, les grands acteurs du numérique déclinent des offres estampillées santé. Intel vient de créer un poste spécialement dédié au marché de la santé. Pour pallier la question de stockage, les acteurs locaux développent plus prosaïquement des solutions dédiées en mode cloud. Le groupement d'intérêt public, le SIB, vient d'ajouter à son offre un service d'hébergement et de stockage sécurisé de fichiers. Motivation à l'origine de cette offre : « Pour des raisons pratiques, une partie des médecins utilisent les outils grand public, le webmail notamment, pour échanger, entre autres, des données médicales et des données personnelles concernant les patients... données normalement soumises à une réglementation en matière de confidentialité. Baptisée SIB Drive Santé, notre solution est agréée HDS (Hébergeur de données de santé, NDRL). Passer par cette plateforme permet d'abord de respecter la réglementation », justifie Fanch Rouault, le chargé de communication interne du SIB. Autre avantage, les fichiers sont sauvegardés dans un datacenter localisé à Rennes et redondé. Cette offre vient s'ajouter à

## Interopérabilité en souffrance



DR

**A**ccéder aux données, au moins pour celles issues des SI de santé, supposerait de passer par des normes. Dans les faits, HL7 est une norme utilisée, mais plutôt pour les échanges de données de biologie fournies par les laboratoires d'analyses médicales. Un nouveau standard, le FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) est en cours de définition mais, dans les faits, l'intégration des données issues de différents SI de santé nécessite souvent

du spécifique. Pour pallier les éventuels problèmes, une réunion annuelle baptisée Connectathon rassemble les acteurs majeurs du numérique de la santé en Europe. Ces derniers testent l'interopérabilité de leurs systèmes pendant quelques jours. Le déroulement de ces tests est vérifié par des contrôleurs provenant d'agences gouvernementales, d'universités, d'hôpitaux, etc. De son côté, l'ASIP Santé envoie plusieurs contrôleurs. Une interopérabilité quelque peu artisanale.

une liste déjà fournie. De nombreux autres acteurs proposent des offres similaires, comme l'opérateur cloud Numergy, également agréé HDS. Sa solution comprend des services d'infrastructure et de sécurité accompagnés, si besoin, d'applications.

Son offre prend aussi en charge le cycle de vie des documents médicaux.

Autre facteur, les établissements de soins doivent archiver pour des durées souvent longues, 25 ans pour l'imagerie par exemple, un grand nombre de do- →

→ cuments et de données. Ce qui sur le terrain se traduit par l'archivage de documents papier (anciens comptes rendus, etc.), de fichiers numériques (IRM...), etc. L'externalisation suppose de choisir un prestataire aussi capable de prendre en charge l'archivage. Et c'est là que ça se complique. Outre, le HDS, plusieurs « labels » sont délivrés par les services de l'Etat. Il s'agit toujours de répondre aux exigences réglementaires en termes d'intégrité, de fiabilité, de pérennité et de traçabilité des données. Pour les archives, le Siaf, un service Interministériel des Archives de France, délivre deux agréments différents, pour le papier et pour le numérique. Onze prestataires sur les douze qui avaient fait la demande ont obtenu cet agrément. Dans le cas d'une externalisation, au choix d'un prestataire pour héberger les données papier devrait s'ajouter celui d'un autre pour l'archivage numérique, voire d'un dernier pour le papier des dossiers encore soumis à des obligations de conservation. Et ce, sans oublier les recommandations de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (Anssi). Cette agence propose un guide « archivage électronique ». Des recommandations plus axées sur la sécurité du système, mais qui inclut une zone de recouvrement avec les préoccupations du Siaf. Un projet de loi en cours entend « harmoniser une nouvelle procédure d'accréditation et les dispositions du Code du patrimoine relatives à l'archivage afin d'éviter que les établissements publics de santé et les établissements de santé privés d'intérêt collectif soient soumis à une double obligation lorsqu'ils confient les données de santé et leur archivage à un tiers hébergeur » (Art.51-I-5).



Cette numérisation galopante se traduit par un besoin croissant d'interopérabilité entre les SI des différents établissements, qui se double de besoins variables en matière de ressources, par exemple pour répondre aux besoins de télémédecine.



**« Avec la télémédecine en temps réel, il est impossible de savoir quelles seront les ressources nécessaires ».**

Najah Naffah, dirigeant de Prologue

Des offres de middleware émergent. Déjà présent depuis 10 à 15 ans pour la partie administrative à travers sa solution de dématérialisation des feuilles de soins et sa transmission vers la Cnam, Prologue propose une nouvelle offre baptisée « *Use It broker* ». Adossé sur des cloud public, Amazon, IBM, Azure ou encore Cloud-Watt, cette solution prend en charge les pics d'activité. « *Avec la télémédecine en temps réel, il est impossible de savoir quelles seront les ressources nécessaires. Cette offre permet de mettre à disposition 1 000 serveurs en quelques minutes* », assure Najah Naffah, dirigeant de la société. Outre l'approvisionnement des ressources de puissance de calcul, de stockage, et le monitoring, « *le service définit aussi quelle application a besoin de conversion* », ajoute Najah Naffah. Associant le service de Prologue et une douzaine d'autres partenaires, le projet Medusa est destiné aux services médicaux d'urgences. Il a pour but de faciliter l'échange, le traitement d'images et la collaboration à distance entre les intervenants dans l'établissement d'un diagnostic. « *Un espace de collaboration en temps réel accessible à travers une interface web. Qui autorise par exemple le tracé de contour des tumeurs à distance. Et qui peut éviter, entre autres, de refaire certains examens, IRM...*  », illustre Najah Naffah.

Entre les diverses normes et agréments, DMP compatibles et HDS pour ne citer que celles-ci, les réglementations en attente, etc., le projet de loi devrait préciser de nouvelles spécifications en matière de respect des droits des patients, avec des implications en termes d'anonymisation des dossiers pour certaines utilisations. Malgré ces difficultés, la mise en place dans nombre de régions de plateformes de télémédecine est une réussite. ☾

## Agrément pour héberger des données de santé

Delivré pour l'instant par l'ASIP Santé, l'agrément HDS est indispensable pour héberger des données de santé à caractère personnel. Une procédure lourde et déclarative, mais qui, apparemment, ne rebute pas les candidats. En avril 2015, le site gouvernemental [esante.gouv.fr](http://esante.gouv.fr)

recensait quelque 78 entreprises ou organismes publics ayant obtenu leur agrément. Un tel développement peut amener à se poser la question de la pérennité de ces acteurs et l'interopérabilité. Sur le terrain, ces agréments et autres recommandations laissent parfois perplexes.

# L'imagerie au cœur de la télémédecine

Dans tous les domaines de la e-santé, des projets ont été lancés. Si l'avenir se dessine clairement pour l'imagerie notamment, d'autres domaines restent en devenir. Tout comme le rôle que joueront les acteurs du numérique à l'avenir.

**N**ous voyons poindre chez nos clients de nouveaux services à base de haute technologie, comme le séquençage génomique à la volée », décrit Valère Dussaux, responsable e-santé chez Intel pour l'Europe de l'Ouest. « Ces services permettent d'envisager une transformation de l'exercice de la médecine et de l'organisation des soins vers une médecine dite de précision ». Le séquençage du génome fait bien sûr partie des avancées potentiellement les plus prometteuses. Plus concrètement, beaucoup de projets ont été lancés, parmi lesquels l'imagerie prend une place importante.

## Vers une imagerie « augmentée »

En matière de télémédecine, l'une des avancées les plus prometteuses pourrait reposer sur des technologies déjà éprouvées comme la compression d'images. La télémédecine, les téléconsultations ou télédiagnostics supposent, pour la plupart des pathologies lourdes, l'accès à l'imagerie médicale et, à ce jour, l'utilisation de réseaux dédiés. « En 2001, le professeur Marescaux a opéré une patiente située à Strasbourg depuis New York à l'aide d'une console robotisée. Cette opération baptisée Lindbergh était une première mondiale. Côté réseau, deux lignes spécialisées étaient réservées », rappelle Denis Abraham, directeur de l'innovation de l'Institut Mines-Télécom. « Peut-être l'opération la plus coûteuse de l'histoire », ajoute ce dernier en souriant. Depuis cette époque, plusieurs projets ont été lancés pour rendre plus accessible ce type de pratique.

La piste suivie a été de préciser le niveau de compression acceptable des images et vidéos médicales. « Pour le milieu médical, pour les spécialistes du cancer notamment, le mot perte fait peur dans l'expression compression (des images) avec perte. Les



**Deux chirurgiens distants ont la possibilité de tracer des contours autour de zones directement sur les images partagées et en temps réel.**

Denis Abraham, directeur de l'innovation de l'Institut Mines-Télécom

spécialistes peuvent par ailleurs vouloir suivre précisément l'évolution d'une tumeur ». En réalité, la perte liée à la compression des images en Jpeg, Jpeg 2000 ou de la vidéo en Mpeg peut-être parfaitement acceptable suivant les usages. Pour confirmer cette hypothèse, Mines-Télécom travaille sur 17 métriques mesurant la qualité d'images issues d'IRM, de scanner, etc. avant et après compression, et les compare à la perception subjective de panels de médecins. Un protocole respectant les recommandations de la norme BT.500 de l'ITU (Union internationale des télécommunications) a été mis en œuvre pour ces tests. Ainsi, les utilisateurs sont en mesure de fixer eux-mêmes le taux de compression qu'ils estiment acceptable. Ensuite, « l'usage de la compression sera motivé par le principe bien connu dans le monde médical du rapport bénéfices-risques », explique Denis Abraham. La technologie de télétransmission de vidéos chirurgicales est déjà utilisée par le CHU de Nancy pour l'enseignement en chirurgie ORL. Entre autres bénéfices, son adoption pourrait éviter la location de satellites répétateurs pour la transmission en

direct d'opérations, une pratique habituelle pendant les congrès de chirurgiens.

## Indiquer les contours des tumeurs en direct

Autre limite, les professionnels n'ont pas le réflexe de travailler directement sur les images. Finalisé en 2014, le projet Hiperméd (High performance telemedecine platform) a pour but, entre autres, de faciliter les échanges entre professionnels de la santé. Un des scénarios est la formation de chirurgiens. Le système est en expérimentation entre un hôpital polonais et un français. « Les opérations sont transmises en temps réel entre le bloc opératoire et une salle de formation. Les deux chirurgiens distants ont la possibilité de tracer des contours autour des zones directement sur les images partagées et en temps réel ». Des nouveaux usages de l'imagerie, notamment en situation de mobilité, impacteront aussi la pratique médicale. ↗

## APPLE, GOOGLE, INTEL, IBM, ORANGE HEALTH...

**A**pple, Google, Intel, IBM, ou encore Orange Health ont depuis peu créé des entités, des Business Unit et autres départements dédiés à la santé. Si pour certains, il ne s'agit que de fournir des infrastructures technologiques, matérielles ou logicielles, les nouveaux services en devenir dépassent parfois cette seule fonction. Qui sera responsable en cas d'erreur de diagnostic effectué par un logiciel, ou par des recommandations thérapeutiques proposées à partir d'applications big data ? La question n'est pas que légale. La transparence est de rigueur dans le monde médical en ce qui concerne les essais cliniques. Qu'ensera-t-il avec des technologies brevetées ? Faudra-t-il redéfinir la notion de politique de santé publique ? Autant de questions en attente.

## Photo orientable

Ce modèle est une nouvelle version du X-A1 sorti l'an dernier. Il dispose d'améliorations comme l'ajout d'un écran orientable, notamment pour faciliter le mode autoportrait ou les photos au ras du sol. L'optique a été également améliorée et permet désormais de réduire la distance de mise au point à 15 cm. La vidéo au format full HD à 30 images par seconde est de qualité et offre des couleurs superbes.

Seul regret, l'absence d'une prise de micro externe.

**Fujifilm X-A2, 500 euros environ**



## Enceinte de luxe

Boulanger propose une station d'accueil pour iPad et iPhone qui est également une enceinte deux voies. Pour assurer la compatibilité avec tous les terminaux mobiles, le Bluetooth et le NFC sont inclus. Le modèle comprend également une radio FM/AM. Et le tout dispose d'une puissance théorique de 100 W. Question son, la tour cache un caisson de basses et deux tweeters. À l'usage, il reste nécessaire de régler les médiums et d'augmenter les basses pour retrouver une bonne qualité d'écoute.

**Essentiel B My Luxury 2, 300 euros environ**

## NAS de poche et tout terrain

Tout terrain et tenant dans la poche, ce NAS est équipé d'une coque plastique antichoc. Il est constitué de deux disques durs, de 2 To chacun, complétés par une double connectique USB 3.0. Utilisable avec les Mac comme avec les PC, il offre des bonnes performances.

À l'usage, le transfert d'un fichier vidéo de 700 Mo a nécessité trois secondes, soit un débit de 234 Mo/s.

Des performances qui chutent si l'on opte pour une configuration en Raid 1. Dans ce cas, les données sont dupliquées sur chaque disque.

**Lacie Rugged Raid 4 To, 450 euros environ**



## Internet haut débit sur la TV

Pour jouer sur sa TV ou accéder à des contenus présents sur Internet ou sur un NAS, RikoMagic propose un mini PC sous Android 4.4 avec connectique mini-HDMI. L'accès réseau peut se faire au choix à travers du sans-fil Wi-Fi 802.11ac ou à partir du port Gigabit Ethernet. Les bonnes performances reposent sur une architecture basée sur le processeur Rockchip 3288 quadri-coeur, 2 Go de RAM et 16 Go de stockage interne.

**RikoMagic V5, 90 euros environ**



## En selle avec un GPS

Sportiva propose une gamme de GPS destinée aux randonneurs ou adeptes de la petite reine. Ce GPS de vélo, le TwoNav, dispose d'un écran tactile de 3 pouces facilitant la vue des reliefs tout en pédalant. En outre, des avertissements sonores viennent indiquer la route à suivre. Outre les données classiques - localisation, distance, etc. -, il inclut d'autres fonctions comme la possibilité de se connecter à d'autres capteurs comme la cardiométrie. L'écran tactile demande un peu de pratique pour jongler entre l'affichage de la vitesse, du dénivelé, etc.

**TwoNav Sportiva, 300 euros environ**

## 38 grammes de PC

Intel propose un PC miniature, pesant 38 grammes, fonctionnant sous Windows 8.1. Avec un processeur Atom et deux Go de mémoire, le Intel Compute Stick prend facilement en charge toutes les tâches habituelles. Attention tout de même : s'il est utilisé pour regarder de la vidéo en streaming, ne pas laisser trop d'applications ouvertes simultanément sous peine de saccades. Une version sous Linux est attendue cet été.

**Intel Compute Stick, 150 euros environ**



## DONNÉES

# Le Big Data

**L**e concept de big data est né dans un congrès universitaire d'économétrie en 2000. Il a commencé à se banaliser en 2008. C'est aujourd'hui un concept que l'on trouve partout, en particulier dans le discours marketing des fournisseurs informatiques. Pour clarifier ce dernier, Pierre Delort, président de l'Association nationale des DSI, revient dans cet ouvrage sur ce qui caractérise le big data sans se limi-

ter à la présentation habituelle des trois V, à savoir Volume, Vélocité et Variété. Après une brève présentation, l'ouvrage commence par détailler ce qui caractérise une donnée. Une deuxième partie décrit les tenants et aboutissants de cette approche. Le chapitre suivant s'intéresse aux technologies mises en œuvre et à l'architecture technique requise. La dernière partie porte sur les usages en entreprise. Ce retour



sur les fondamentaux révèle notamment la différence entre l'approche décisionnelle classique et le big data.

**Pierre Delort, Éditions PUF, collection Que sais-je ?, 127 pages, 9 €**

## SÉCURITÉ

**Sécurité opérationnelle**  
Conseils pratiques pour sécuriser le SI

**C**et ouvrage s'adresse aux RSSI de grands comptes comme aux PME ou aux chefs de projet chargés de sécuriser les SI. Il a pour vocation de répondre aux questions concrètes en matière de sécurité. Quels processus mettre en place ? Comment les formaliser, les gérer et s'assurer qu'ils fonctionnent correctement dans la durée ?

Résolument pragmatique, il donne des pistes

concrètes pour sécuriser un système d'information à travers une liste de processus à déployer sans omettre les pièges à éviter. L'ouvrage inclut des exemples de politiques, de procédures, de fiches techniques et de check-lists. Il aborde également la sécurisation du cloud,

les accès distants et la surveillance du système.

**Alexandre Fernandez-Toro, Éditions Eyrolles, 300 pages, 39 €**

## MARKETING

**Le marketing multicanal**

**A**pplications pour smartphones, boutiques connectées aux plateformes digitales, réseaux sociaux, centres d'appels... Les marques doivent désormais élaborer de nouvelles stratégies marketing



intégrant à la fois les canaux traditionnels et les nouveaux canaux numériques.

À partir d'exemples d'approches multicanal déployées en entreprises et de schémas, l'ouvrage décrit une méthodologie en six étapes facilitant la mise en place de ce type de projet. Chacune d'entre elles – prospecter, vendre et fidéliser, prédire, soutiller – dé-

marre par un questionnaire d'autoévaluation. La dernière étape aborde l'architecture des systèmes de relation client multicanal.

**Vladimir Dragic, Éditions Eyrolles, 180 pages, 25 €**

## MANAGEMENT

**e-Management**  
Comment la révolution numérique transforme le management

**L**es technologies numériques modifient ou créent de nouvelles formes d'échange et de partage, des transformations profondes. En entreprise, les



managers sont au premier rang de ces transformations.

Cet ouvrage a pour objet de les aider à faire évoluer leurs pratiques managériales. Il vise notamment à les aider à endosser un rôle de promoteur de ces nouvelles manières de tra-

vailler. L'ouvrage commence par présenter le contexte de la transformation numérique, ses impacts sur le management, avant de décrire les différents outils à la disposition des managers – de l'intranet 2.0 au micro-blog- et leurs meilleurs usages.

**Isabelle Reyre, Marc Lippa, Collection, Stratégies et Management, Dunod, 240 pages, 24 €**

## PROGRAMMATION

**Android 5**

Les fondamentaux du développement d'applications Java

**C**et ouvrage est destiné aux débuteurs, débutants inclus, souhaitant maîtriser le développement d'applications Java sur Android 5. Sa lecture



nécessite des connaissances basiques en programmation Java et XML

Après une présentation d'Android et de ses spécificités, la première partie décrit l'installation et la configuration de l'environnement de développement. La suite explicite la création d'interfaces, la gestion des événements utilisateurs, la navigation, la communication interapplicative, comment interagir avec Google Maps, comment récupérer des données Json... Une dernière partie apprend à gérer les interactions avec les autres fonctionnalités d'un appareil sous Android.

**Nazim Benbourahla, Éditions ENI, 412 pages, 29,90 €**

## LES 2 ET 3 JUIN POITIERS

### Congrès du Coter-Club

Cette 26<sup>e</sup> édition du congrès du club des DSI de collectivités territoriales, dénommé le Coter-Club, aura pour thème la « DSI attitude ». Les adhérents débattront des facettes de cette « attitude », par le dialogue, le service et l'innovation. La sécurité sera également abordée à travers une intervention d'Alain Juillet, Président du Club des directeurs de sécurité des entreprises, sur la thématique « Cybercriminalité et Cybersécurité : de la gestion du risque à l'intégration du coût dans les collectivités ».

**Futuroscope**

[www.coter-club.org/index.php?  
tg=articles&idx=More&topics=3  
&article=256](http://www.coter-club.org/index.php?tg=articles&idx=More&topics=3&article=256)

## LES 3 ET 4 JUIN MONACO

### Datacloud World Congress

Pour cette 11<sup>e</sup> édition, Datacenters Europe devient le Datacloud World Congress. Il réunira des experts provenant de plus de 50 pays autour du cloud, des datacenters et des infrastructures IT, soit environ 1 800 acteurs du marché. Cette année, les spécialistes de la gestion énergétique seront spécialement bien représentés.

Des sponsors comme Siemens ou Schneider Electric soutiennent l'événement. Ces deux journées seront composées de keynotes, laboratoires, workshops et de démonstrations produits. Les évolutions, les grandes tendances et innovations en matière de cloud et de datacenters seront abordées.

En marge du congrès, une remise d'awards récompensera des entreprises qui apportent une « vision » innovante sur leur marché ou qui proposent



©Foucha Muyard Dheries

## LES 23 ET 24 JUIN PALAISEAU

### Forum TERATEC 2015

Teratec regroupe environ 1 000 professionnels sur les domaines de la simulation et du HPC (calcul haute performance). Consacrée aux sessions plénières, la première journée sera l'occasion de faire le point sur les défis technologiques de la simulation numérique haute performance et sur la diversité des usages du

calcul intensif. La deuxième journée permettra aux principaux acteurs du marché et aux experts d'illustrer ces technologies émergentes à travers des ateliers techniques et applicatifs. Parallèlement, tous les acteurs, constructeurs et éditeurs, fournisseurs et intégrateurs, éditeurs de logiciels et de services, universités et la-

boratoires de recherche, pôles de compétitivité et organismes publics, seront présents sur les quelque soixante-dix stands d'exposants. Cinq trophées seront décernés pendant le forum pour récompenser les champions de la simulation numérique.

**École Polytechnique**  
[www.teratec.eu/forum](http://www.teratec.eu/forum)

des solutions d'excellence.

**Forum Grimaldi de Monaco**  
[www.datacloudcongress.com/](http://www.datacloudcongress.com/)

## DU 9 AU 11 JUIN NEW YORK

### Big Data Drives The Cloud & The Internet of Things

Cet événement Big Data Expo East rassemble bon nombre d'acteurs du domaine, comme SoftLayer-IBM, Cisco, SAP... Une centaine d'experts aborderont les applications de ces technologies, de la santé à l'analyse prédictive en passant, même, par le Cobol. Sur les trois jours, huit sessions en parallèle feront l'objet d'interventions sur le cloud, la mobilité, les containers, la sécurité, etc.

**Javits Center**  
[www.bigdataexpo.net](http://www.bigdataexpo.net)

## LE 11 JUIN PARIS

### Forum CXP Group 2015

Organisé par le groupe CXP, ce Forum 2015 pro-

pose un tour d'horizon des tendances du marché du logiciel et des services. Originalité, cette journée est aussi bien destinée aux DSI qu'aux décideurs des fonctions métiers, marketing, ventes, RH, logistique et finance. L'objectif est d'aider les métiers et les DSI à travailler ensemble. À partir de conférences, de retours d'expérience, de démonstrations produits, cette journée aborde les nouveautés dans les domaines de la BI, gestion de contenu, ERP, finance, SIRH, CRM, BPM, etc.

**Centre de conf. Étoile St-Honoré**  
[www.cxp.fr/content/slider/forum-cxp-group-11-juin-2015-paris](http://www.cxp.fr/content/slider/forum-cxp-group-11-juin-2015-paris)

## LES 24 ET 25 JUIN PARIS

### Rencontres Mobiles Paris

Dédiée aux professionnels français de la mobilité connectée, cette seconde édition des rencontres sera organisée autour de cinq catégories, terminaux mobiles, accessoires, objets connectés, grossistes et services associés.

Une conférence sur le thème de « Quelle distribution pour les objets connectés ? » se tiendra le deuxième jour.

**Espace Champerret**  
<http://rencontresmobiles.fr/>

## DU 24 AU 26 JUIN TOULOUSE

### Salon annuel de La Mêlée Numérique

Pour son quinzième anniversaire, La Mêlée ouvre son salon annuel à tous les publics. Il est organisé autour de trois espaces thématiques, la ville intelligente, la transformation de nos modes de vie et de nos relations sociales par le numérique, et un dernier thème dédié à l'entreprise digitale et aux nouveaux business models. Plus d'une centaine d'animations rythmeront ces journées. Le salon a également pour objectif de faciliter les rendez-vous d'affaires et de soutenir l'innovation régionale.

**Centre de Congrès Diagora de Toulouse - Labège**  
[www.lamelee.com](http://www.lamelee.com)

# Recentrez votre organisation technologique autour de l'agenda BT (Business Technology)

**Marc Cecere et Bobby Cameron**

Vice-présidents et analystes seniors, Forrester Research.



**P**lus vite, mieux, moins cher et surtout, n'oubliez pas, avec un meilleur service ! Nous sommes à l'ère du client et cette mutation, dopée à la technologie et cornaqué par les consommateurs, va continuer de s'inviter à l'improviste jusqu'à devant chez vous car justement, c'est ce que souhaitent vos clients.

Pourtant, nombre de responsables informatiques - et leurs services - sont attachés à leur mode de travail traditionnel. Ils sont à l'aise avec leur agenda informatique fait de technologies, systèmes et processus pour accompagner et transformer les activités internes. Mais sous-estimer les défis lancés

aujourd'hui par les clients en utilisant ce modèle de management technologique traditionnel constitue une grave erreur, car l'agenda IT ne répond pas aux besoins externes de vos clients.

Cela ne signifie pas que l'IT va disparaître, mais soyons lucides : il n'est pas fait pour l'agenda BT (Business Technology), lequel met en œuvre les technologies, les systèmes et les processus pour gagner, servir et fidéliser les clients. À l'ère du client, il faut imaginer votre nouvelle DSI conçue autour de la BT. Attention, d'immenses mais nécessaires améliorations devront être apportées aux structures, à la culture et aux processus au sein de l'organisation.

### INVENTEZ UNE CULTURE COLLABORATIVE ADAPTÉE AUX ATTENTES DES CLIENTS

La culture nécessaire à la bonne gestion de son agenda BT doit être à la fois collaborative, centrée sur le client, et reliée aux parties de l'entreprise qui sont en contact direct avec la clientèle. Pour cela, vous devrez laisser tomber l'informatique opérationnelle,

développer et maîtriser une vision « de l'extérieur vers l'intérieur » de vos clients qui orientera vos décisions technologiques.

Cette démarche nécessitera une collaboration avec les intervenants métier en contact direct avec la clientèle — une collaboration qui peut sembler nouvelle et peu confortable, mais qui est essentielle pour le rôle élargi que vous occuperez au sein de l'entreprise. Il est possible que vous vous sentiez écartelé entre votre rôle opérationnel dans le domaine IT et votre rôle stratégique dans celui de la Business Technology. Une certaine agilité est attendue, certes, de même que votre volonté d'expérimenter. Dans cette culture de la BT, l'échec est une possibilité, sous réserve qu'il ne mène pas à la catastrophe !

### CRÉEZ UNE GOUVERNANCE À CYCLES COURTS ET DES SYSTÈMES DE DÉPLOIEMENT AGILES

Bien qu'elle ne suive pas de modèle particulier ni ne se cantonne à aucun niveau de centralisation, la Business Technology nécessite cependant certaines caractéristiques structurelles. L'agenda BT se concentre sur les systèmes d'engagement pour interagir avec des clients externes, ainsi qu'avec les utilisateurs internes et externes qui collaborent directement avec les clients — ventes, marketing, service client et satisfaction des clients, par exemple. En travaillant avec ces départements, la DSI gagnera les compétences appropriées en matière d'expérience client, notamment pour la conception de scénarios et la cartographie des parcours client. La DSI fournira quant à elle de précieuses compétences en matière de nouvelles technologies (communications mobiles, big data, réseaux sociaux et outils analytiques). En aidant ces départements à créer des laboratoires d'innovation fonctionnels, vous vous rapprocherez de l'objectif, « gagner, servir et fidéliser les clients ».

Ces systèmes d'engagement vont parallèlement vous contraindre à vous appuyer sur des équipes agiles et concentrées sur l'expérience client. Ces dernières devront être en mesure de se redimensionner rapidement pour faire face aux différents besoins. Les

exigences en effectifs devront être satisfaites grâce à des modèles flexibles permettant de recruter rapidement les talents nécessaires en cas de pics soudains et inattendus.

Dans le même temps, ces talents doivent comprendre que leur rôle évolue vers la définition d'orientations et la surveillance : les développeurs écriront moins de code et seront davantage chargés du pilotage des fournisseurs externes, alors que les analystes métier accorderont moins d'attention aux exigences définies en interne pour s'intéresser à la façon dont les clients interagissent avec l'entreprise.

### ACTUALISEZ LES PROCESSUS VIEILLISSANTS

Les interactions avec les clients deviennent de plus en plus complexes, impliquant de multiples canaux, des processus de bout en bout et différents fournisseurs de technologies. Donner une réponse rapide aux clients, ce qu'ils attendent désormais, nécessite une capacité d'adaptation permanente à leurs besoins - ainsi que les processus afférents.

À cet égard, l'agenda BT requiert un planning stratégique constant avec les directions métiers. Vous devrez, avec ces nouveaux partenaires, concevoir et gérer une plateforme de services métier dotée de fonctionnalités d'approvisionnement externes. Cette plateforme prendra en charge des systèmes d'engagement rapides, souples, réactifs et appréciés de vos clients. Mais assurez-vous qu'elle est sécurisée en déployant un modèle de sécurité et de gestion des risques « zéro confiance » (zero trust). Ce modèle permettra de vérifier et sécuriser toutes les ressources indépendamment de leur emplacement, de limiter le contrôle d'accès pour tous les utilisateurs, terminaux et canaux, ainsi que d'inspecter le trafic interne et externe.

En même temps que vous développerez la collaboration au sein de votre entreprise, réduisez les tâches fastidieuses comme la gestion du temps, l'allocation et la consommation des ressources, ou les revues d'étape en conjuguant un déploiement continu et une grande réactivité au moyen de méthodologies telles qu'Agile ou DevOps. Vos équipes pluridisciplinaires vous remercieront car elles pourront ainsi se concentrer davantage sur la fourniture de produits et la gestion de programmes pour déployer des services métier en continu (suivi des performances, surveillance de l'impact et identification des investissements).

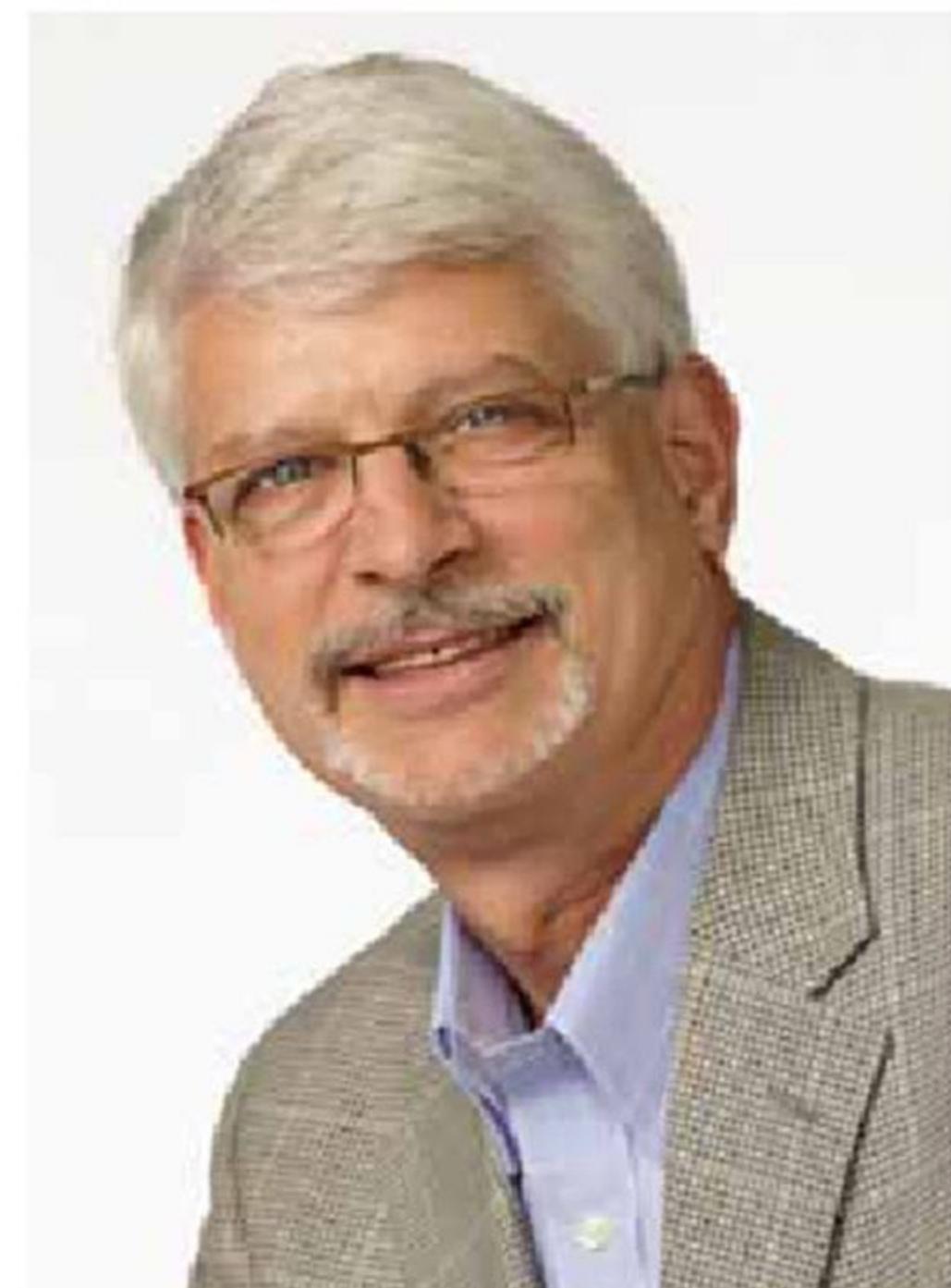
### IDENTIFIEZ CE QUI CONVIENT À VOTRE ENTREPRISE

Même si opérer ces changements aidera les DSI à optimiser leur agenda BT, il n'existe pas qu'une

seule voie pour réussir. La façon dont vous mettrez en œuvre et améliorerez votre BT sera probablement unique et n'aura rien à voir avec l'approche privilégiée par d'autres entreprises : elle dépendra de vos besoins spécifiques et de votre point de départ. Par exemple, un grand fonds commun de placement y est parvenu en intégrant une fonction d'architecture métier dans son activité pour définir les processus de contact avec les clients. Une enseigne de la grande distribution en ligne a dissocié, à la fois sur les plans physique et organisationnel, les fonctions-clés soutenant le programme BT d'une entreprise mère qui était pénalisée par des systèmes rigides et une culture peu portée sur la prise de risque.

Dans certains cas, votre entreprise se rendra compte que des freins préexistants peuvent empêcher toute mise en œuvre de l'agenda BT. Par exemple, le département informatique d'une compagnie d'assurances se préoccupait uniquement de la bonne exécution des processus, indépendamment de leur impact potentiel sur le client. En l'absence d'architectes chargés de définir une orientation pour les applications, les données et la technologie, l'organisation a conservé une approche des besoins métier à la fois tactique et réactive au lieu de se concentrer sur la satisfaction des clients. Autre exemple, une agence gouvernementale nord-américaine n'est pas parvenue à migrer vers la BT après avoir provoqué en interne une grande confusion en créant plusieurs interfaces client faisant double emploi et que les utilisateurs se sont peu appropriées. Vous ne voulez pas faire partie de ces entreprises !

Tenir compte des clients et de leur expérience doit être un focus permanent. Les technologies émergentes permettent de capturer et d'utiliser les informations pertinentes relatives aux clients pour les servir au moment même où ils le souhaitent. Mais pour offrir une expérience de niveau supérieur, votre organisation technique doit évoluer. Concevez votre organisation technologique de telle sorte qu'elle puisse atteindre un certain équilibre entre l'excellence opérationnelle et la compréhension des clients, et ceci en accélérant l'agenda BT et en maîtrisant l'agenda IT. C'est ainsi que votre organisation technologique - et votre entreprise - réussira à gagner, servir et fidéliser les clients. ☺



DR

# Les dix meilleures pratiques pour conjuguer personnalisation et respect de la vie privée



**Franck Buytendijk et Penny Gillespie**

Directeurs de recherche, Gartner

D'ici 2018, les entreprises qui ont pleinement investi dans tous les types de personnalisation enregistreront des ventes de 20 % supérieures à celles qui ne l'ont pas fait. Les fournisseurs numériques qui adhèrent aux meilleures pratiques quant au respect de la vie privée dans le commerce électronique d'ici 2016 verront, eux, leurs revenus augmenter de 5 à 10 % par rapport aux concurrents qui préfèrent demander pardon plutôt que la permission...

Mais comment impliquer efficacement les clients sans empiéter sur leur vie privée ? Si offrir une expérience encore plus personnalisée est potentiellement synonyme d'augmentation de la satisfaction client, une mauvaise stratégie de gestion des données privées peut être la source de graves conséquences.

## Règle n° 1 : basez la personnalisation sur votre degré de connaissance du client

Tout comme deux individus entament une relation, il en va de même pour un client et un fournisseur. À mesure que les deux individus apprennent à mieux se connaître, ils partagent plus d'informations sur eux-mêmes. Aujourd'hui, les relations entre acheteurs et vendeurs commencent à se former pendant le processus de découverte du client et sont cimentées par un achat. Le contenu enrichi, couplé à une démonstration d'expertise technique dans la boutique numérique d'un vendeur, permet aux vendeurs de commencer à former plus tôt des relations de confiance avec des acheteurs potentiels.

À mesure que le client progresse dans la relation, il gagne en confiance vis-à-vis du vendeur, à supposer que l'expérience continue d'être positive. Ainsi le client devient plus à l'aise avec la personnalisation, attendant même une expérience plus personnalisée, tout comme s'il interagissait avec un autre individu. Attention à ne pas devenir trop proche trop tôt : une telle attitude serait probablement perçue comme intrusive.

## Règle n° 2 : utilisez uniquement les informations que le client a partagées avec vous ou les informations largement diffusées et publiques

Les vendeurs qui démontrent leur connaissance d'un client en utilisant des informations obtenues par un tiers sont souvent perçus comme intrusifs. Il faut faire preuve de prudence. Utilisez uniquement les données collectées auprès du client. À défaut, votre client s'inquiétera de la façon dont vous avez obtenu ces données et vous considérera comme indigne de confiance. Une fois la relation installée, intégrez progressivement des données tierces pour améliorer la personnalisation. Par exemple, n'utilisez les données provenant des réseaux sociaux que si elles sont largement diffusées et publiques, même si, techniquement, vous pouvez en collecter d'autres. Pour peu que l'expérience soit négative, les clients sont prompts à la méfiance.

## Règle n° 3 : alignez constamment la personnalisation sur le parcours du client

La personnalisation est plus efficace lorsqu'elle est alignée sur le parcours du client. Par exemple, dans le commerce électronique, les fournisseurs qui obligent leurs clients en ligne à s'enregistrer dans leur boutique numérique avant de pouvoir faire un achat perdent souvent des ventes. La raison pour laquelle les fournisseurs du commerce électronique perdent ces ventes est que l'acheteur n'a pas encore décidé s'il voulait poursuivre une relation avec le fournisseur.

## Règle n° 4 : communiquez souvent et recueillez les commentaires des clients sur la façon dont vous vous en sortez

Il y a pire que d'être intrusif vis-à-vis de vos clients : utiliser la personnalisation mal à propos. Le courrier indésirable reste du courrier indésirable quel que soit le support. Par conséquent, les vendeurs doivent faire preuve de diligence en recueillant sans cesse l'avis de leurs clients sur leur expérience. Si les tests A/B ou à plusieurs variables peuvent être extrêmement utiles, ils ne remplacent pas l'avis des clients. Celui-ci peut être collecté par voie directe (le client s'adresse à l'entreprise de lui-même ou répond à une enquête de satisfaction) ; par voie indirecte (sur les réseaux sociaux notamment) ; par voie déduite (analyse combinée de plusieurs canaux et sources incluant les campagnes marketing, le parcours au sein des pages du site, le temps d'attente en centre d'appel, etc.).

N'ayez de cesse de demander aux clients si vous répondez à leurs besoins et comment vous pouvez y répondre encore mieux. Envisagez de partager votre profil de base du client avec ce dernier pour avoir son avis sur ce qui est exact ou erroné, ou sur ce qu'il aimeraient modifier, sur ses canaux d'interaction préférés, etc. Prenez garde toutefois à la saturation.

## Règle n° 5 : n'utilisez pas la personnalisation dans des situations sensibles

Tout comme certains sujets sont socialement inappropriés, il convient d'éviter d'aborder certains produits et expériences. Une bonne règle générale consiste à utiliser les normes sociétales pour évaluer si quelque chose doit être personnalisé. Par exemple, les sujets généraux qui pourraient susciter l'animosité sont : les finances, si jamais le prospect est confronté à des difficultés financières ; l'état de santé ; ou encore d'autres situations qui provoquent l'embarras.

## Règle n° 6 : restez dans le contexte pour éviter la perception d'intrusion

Si le commissariat de police local sait qu'une personne a un conjoint violent parce que ses agents ont été appelés au domicile du couple, on ne s'attend pas à ce que cette information soit diffusée dans un magasin, un lieu de culte ou un journal local. La même attente vaut pour les achats en ligne.

Lorsque les produits « suivent » les consommateurs tout au long de leurs activités numériques en s'invitant constamment sur les sites web consultés, ce suivi sera probablement agaçant si l'acheteur n'est pas engagé dans des activités perçues comme étant en relation avec le produit (achat ou processus de découverte).

En revanche, il est acceptable de rappeler à un client qu'un article est resté dans son panier d'achat pour éviter une erreur involontaire d'oubli d'achat. Les entreprises doivent donc utiliser le moyen le moins intrusif de communiquer cette information au client et limiter la durée pendant laquelle elles opèrent ce rappel. La probabilité d'obtenir un résultat plus positif est plus grande en communiquant la bonne information au bon moment.

## Règle n° 7 : formalisez et documentez votre politique relative au respect de la vie privée et à l'utilisation des données des clients

Si les entreprises mettent souvent tout en œuvre pour s'assurer que les données sont sécurisées, elles négligent souvent l'aspect du respect de la vie privée. Une étude de Harris Interactive réalisée en 2013 montre que 35 % des internautes américains ont cessé de réaliser des transactions avec une entreprise en raison d'inquiétudes liées au respect de la vie privée. Dans certaines entreprises sont ainsi nés des rôles de CPO (Chief Privacy Officer) qui englobent la définition d'une politique spécifique dirigée à la fois vers les collaborateurs, en leur fournissant les consignes ad hoc, et vers les clients pour leur signifier que leur relation avec l'entreprise a de l'importance et que leurs données servent uniquement à leur offrir une relation plus pertinente.

## Règle n° 8 : articulez clairement vos règles et pratiques d'utilisation des informations pour améliorer l'expérience du client

La collecte des données à des fins de personnalisation doit à la fois être transparente et bénéficier au client en lui offrant une expérience significative. Une bonne politique de respect de la vie privée doit être concise, claire et comprise par les clients ; ils ne doivent pas avoir besoin d'un avocat pour l'interpréter. Elle doit stipuler clairement quelles données sont collectées, comment elles seront utilisées, conservées, partagées, comment les options de consentement pourront être modifiées, etc. De grands efforts doivent également être déployés pour s'assurer que les collaborateurs la connaissent et que les clients la lisent au lieu de l'ignorer, comme ils le font généralement.

## Règle n° 9 : intégrez le respect de la vie privée dès la conception dans des processus métier

La sécurité est protectrice, tandis que le respect de la vie privée est contextuel. Ce caractère implique de respecter les normes sociétales qui influencent fortement les attentes en matière de respect de la vie privée, de reconnaître la nature et l'étendue de la relation entre les parties prenantes, de comprendre les domaines sectoriels et les juridictions des parties prenantes concernées et de considérer les informations personnelles du point de vue de chaque partie prenante dans le contexte. Ces normes changent parfois rapidement. D'où les sempiternelles recommandations de prudence, pour toujours augmenter la confiance.

Le meilleur moyen d'incorporer le respect de la vie privée dans la personnalisation consiste à intégrer ce facteur dès la conception. Par exemple : les copies des données ne sont jamais autorisées ; tout accès aux données se rapporte aux données d'origine ; les données sensibles ne sont jamais conservées dans la mémoire cache et rien n'est stocké sur un disque ; etc.

## Règle n° 10 : en cas de doute, suivez la règle d'or

Les neuf meilleures pratiques énumérées jusqu'ici aident à ne pas franchir la « ligne d'intrusion » et à ne pas aller trop loin dans les initiatives de personnalisation. Même si toutes les meilleures pratiques sont prises en compte, l'opinion publique peut quand même présenter un cadre différent de celui prévu.

Le test ultime consiste à jeter un œil dans le miroir et à vous demander comment vous voudriez être traité en tant que client, citoyen et être humain. Traitez les autres comme vous voudriez qu'ils vous traitent. Si ce point soulève des questions, celles-ci doivent être traitées et l'option de s'abstenir de toute personnalisation doit être sérieusement prise en compte. ~



# Le Business Relationship Management (BRM) pour renforcer la relation DSI-métiers

## François-Henri Barret et Antoine Houlgatte

Consultants Seniors, Devoteam Consulting



**L**'enquête internationale menée par Devoteam Consulting et l'ITSMF pour évaluer la qualité de la relation DSI-métiers a mis en évidence une relation chancelante, en retrait par rapport aux souhaits de partenariat. Ce constat paradoxal, du fait de l'engagement de plus en plus volontaire affiché par les

DSI vers les métiers, souligne le besoin réel d'une politique de BRM (Business relationship management) au sein de l'entreprise pour clarifier, améliorer et pérenniser cette relation. Parmi les bonnes pratiques, le réseau social d'entreprise (RSE) apparaît de plus en plus comme l'un des piliers de la transformation digitale de l'entreprise.

Les récentes annonces de LinkedIn et Facebook de versions entreprise mettent en évidence la première force de la mise en place d'un RSE : pouvoir s'appuyer et capitaliser sur l'usage quasi généralisé des collaborateurs des réseaux sociaux dans leur vie quotidienne. Un usage qui les rend plus à même de se les approprier en entreprise, avec les mêmes résultats attendus de lien social, de culture collaborative et de facilitation de la communication.

Cependant, le RSE doit être porté par l'émergence de leaders et le développement de communautés, soutenus par un community management efficace dans son animation pour le lancer et le faire perdurer. L'orientation professionnelle et métier du réseau nécessite en outre une conduite du changement pour former et accompagner les collaborateurs dans cette nouvelle dimension.

« Pour utiliser le RSE comme outil de BRM, il faut l'inscrire dans un projet structuré embarquant toutes les parties prenantes. Il s'agit d'une transformation en profondeur des fonctionnements de l'entreprise qui s'appuie sur une culture forte d'échange et de coopération », souligne Régis Tatala, Executive Vice President de Devoteam Consulting. Tout en travaillant conjointement avec les métiers, la DSI doit être initiatrice et

pilote dans l'intégration du RSE afin d'éviter les doublons et le non-respect de certaines règles juridiques, de sécurité ou d'interconnexions diverses.

C'est en réussissant cette transformation digitale et en légitimant le RSE que la DSI pourra mener des actions dédiées aux besoins métiers. Il est alors nécessaire de ne pas se limiter à de la simple communication inter-collaborateurs, mais bien de répondre aux usages métiers concrets identifiés. Le RSE ne doit pas rester en périphérie, mais bien venir fournir aux utilisateurs une vision collaborative et globale de leur entreprise.

Le RSE ouvre de nombreuses perspectives au-delà de la simple amélioration relationnelle. Il permet à la DSI de déployer une vitrine de ses services afin d'en assurer la promotion, la connaissance et l'adoption, mais également d'en mesurer à terme la satisfaction et la perception utilisateurs. Grâce à ces retours, facilités par le côté plus informel de la communication sur le RSE, la DSI sera en mesure d'apporter des réponses aux métiers. Certains RSE s'orientent d'ailleurs exclusivement sur la facilitation des échanges entre la DSI et les métiers, améliorant ainsi la maturité de la relation DSI-métiers s'approchant d'une relation client-fournisseur gagnant/gagnant.

Pour faire rentrer pleinement le BRM au cœur des réseaux sociaux, la capitalisation sur l'expérience privée des collaborateurs doit servir de base à une réflexion plus globale autour d'une stratégie d'implémentation dont dépendront non seulement les actions menées, mais également le choix de l'outil, et ce dans un paysage très concurrentiel. ~



# Pénurie de compétences : le cinéma s'inscrit-il en sauveur de la cybersécurité ?

## Tsion Gonen

Vice-président en charge de la stratégie Identity & Data Protection, Gemalto

**P**our le meilleur ou pour le pire, le cinéma est souvent le prisme par lequel nous visualisons les valeurs et les sujets importants de notre société. De ce point de vue, il est très positif que la cybersécurité ait bénéficié d'un traitement hollywoodien dans deux blockbusters sortis en 2015 dans les salles. *Hacker*, dans lequel Chris Hemsworth incarne un pirate informatique condamné à la prison, qui met ses compétences au service des autorités américaines et chinoises pour traquer un cybercriminel menaçant de paralyser le réseau bancaire international. En début d'année, c'est l'histoire du « père de l'informatique moderne », qui a été portée à l'écran avec *Imitation Game*. Dans ce film, Benedict Cumberbatch incarne Alan Turing, crypto-analyste et héros de la Deuxième Guerre mondiale qui a dirigé avec succès les recherches menées par les Britanniques pour décoder Enigma, une machine de chiffrement utilisée par l'armée allemande.

S'ils ont une légère tendance à simplifier les problématiques de sécurité, les studios d'Hollywood possèdent une puissance de visibilité indéniable. Aujourd'hui, le secteur est confronté à une crise de recrutement due à une pénurie de compétences en cybersécurité. Ces films à gros budget pourraient susciter un nouvel intérêt en faveur des formations en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (les disciplines « STEM ») et, pourquoi pas, contribuer à l'éclosion du prochain Alan Turing ou de la prochaine génération de hackers en « chapeau blanc ».

C'est un secret de polichinelle, l'industrie de la cybersécurité éprouve de plus en plus de difficultés face à l'augmentation constante du volume et de la complexité des cyber-attaques. Ce problème est accru par le fait que les étudiants s'intéressent de moins en moins à la science informatique. Les chiffres concernant l'ampleur de cette disette varient, mais tous s'accordent à la démontrer. Selon le rapport mondial sur l'état de la cybersécurité publié en janvier 2015 par l'ISACA et réalisé auprès de plus de 3 400 de ses membres dans 129 pays, 86 % des personnes interrogées déplorent une pénurie de compétences en matière de cybersécurité au plan mondial, tandis que 92 % des entreprises qui comptent

embaucher cette année s'attendent à rencontrer des difficultés pour trouver des candidats qualifiés. De son côté, le département américain des statistiques liées à l'emploi, le Bureau of Labor Statistics, prévoit également une pénurie massive de main-d'œuvre informatique en 2020 : pour 1,4 million d'offres d'emplois, seulement 400 000 diplômés disposant des compétences correspondantes arriveront sur le marché.

Qu'Hollywood contribue à améliorer l'attraction vers la cybersécurité est très bien, mais bien évidemment pas suffisant. Afin de promouvoir notre discipline auprès des professionnels de l'enseignement, deux étapes revêtent une importance décisive.

Il s'agit d'abord de créer un « circuit pédagogique » pour les experts en cybersécurité et ce, dès le primaire au lieu du secondaire, par des investissements supérieurs et plus précoce en faveur des disciplines STEM. Il faut ensuite définir en permanence des opportunités de carrière pour les étudiants et les aider à mieux connaître les différents rôles qu'ils pourront jouer : testeurs d'intrusion, chercheurs en vulnérabilité, chercheurs en logiciels malveillants, spécialistes en investigation numérique, ingénieurs en cryptographie...

Des progrès ont déjà été accomplis en ce sens. À l'international, l'ISSA (*Information Systems Security Association*) a développé un cycle de vie des carrières de la cybersécurité (CSCL). Aux États-Unis, au cours des cinq prochaines années, le ministère américain de l'Énergie (DoE) débloquera 25 millions de dollars sous forme de bourses pour soutenir un consortium spécialisé dans la formation à la cybersécurité composée de treize universités traditionnellement noires HBCU (*Historically Black Colleges and Universities*) et deux laboratoires nationaux.

La France n'est pas en reste. Le Gouvernement a dès 2008 indiqué son intention de favoriser la naissance de formations en cyberdéfense dans son livret blanc sur la Défense et la sécurité nationale. De nombreux efforts ont depuis été menés avec l'inauguration en 2012 de la première chaire de cyberdéfense et cybersécurité Saint-Cyr Sogeti Thales à Paris, puis la création d'une formation cyberdéfense au sein de l'école d'ingénieurs de l'université de Bretagne →



DS

→ Sud (ENSIBS). Un cursus de Mastère « Cyber-sécurité » est également proposé au sein d'une autre école d'ingénieurs, Telecom Bretagne à Rennes, avec comme partenaire la DGA-MI, mais aussi Orange Business Services et l'ANSSI.

Plus récemment, la Bretagne a confirmé l'embellie de la formation à la française, avec la création en février 2014 d'un véritable pôle d'excellence de la

cyberdéfense et de la cybersécurité, une annonce phare du Gouvernement et de son « Pacte Défense Cyber 2014-2016 ».

Si la simple augmentation de formations de spécialistes en cybersécurité ne réglera pas tout, elle démontre tout de même les nombreux efforts menés pour peut-être contribuer à l'éclosion d'un nouvel Alan Turing. ~

# Le lean IT pour mieux cadrer son projet informatique

**Fanny Seiler**

Consultante, mc2i Groupe



**S**elon le Standish Group, seulement 16 % des projets informatiques se terminent dans les budgets et les délais prévus initialement. Selon une autre étude, 56 % des défauts de qualité des logiciels ont pour origine l'expression des besoins. À l'évidence, le cadrage d'un projet informatique est un facteur clé de réussite du projet. Mais connaître le réel besoin du client et y répondre de manière adaptée relève d'un exercice difficile. Dans le cadre d'un projet informatique, l'expression des besoins est souvent une phase longue, coûteuse et parfois même inefficace. On ne peut évidemment se satisfaire d'un tel constat et c'est à ce moment qu'intervient le lean.

## LES PRINCIPES ET LES APPORTS DU LEAN

L'idée directrice du lean appliquée aux systèmes d'information est l'élimination du gaspillage afin de rendre leur gestion plus flexible. Par gaspillage, on entend tout ce qui n'apporte pas de valeur ajoutée au produit final. Pour répondre à cela, le lean IT amène l'utilisation d'une démarche structurée dans le recueil des besoins du client, la création de valeur et la proximité avec les clients.

## LA PRATIQUE DU LEAN DANS L'IT

La démarche lean prévoit donc de révolutionner les pratiques de recueil et de formalisation des besoins autour d'éléments tels que le référentiel des exigences, le modèle de données, les critères d'acceptation ou les use cases. Pour formaliser les exigences, par exemple, le lean IT prône le travail en groupe avec toutes les parties prenantes du projet (utilisateurs, développeurs, architectes, etc.). Cela se traduit par des

ateliers de travail pendant lesquels les acteurs expriment leurs besoins, définissent des critères d'acceptation et priorisent leurs exigences.

Selon la pratique lean, l'application de cette approche permet d'éliminer la plupart des gaspillages ne créant aucune valeur. Cette optimisation permettra également de gagner en efficacité sur les autres phases du projet : choix des solutions, développement, préparation des tests, recette, etc.

## UNE LOGIQUE D'AMÉLIORATION CONTINUE

À l'évidence, les gains en coûts et en délais apportés par le lean IT sont recherchés en priorité par les managers. Cette démarche ne peut néanmoins fonctionner que si l'ensemble des collaborateurs du projet sont impliqués et deviennent capables de travailler en équipe.

Ainsi, une autre dimension essentielle du lean appliquée aux systèmes d'information est le management comme moyen de développer les personnes. L'un de ses aspects fondamentaux est le management par la visualisation collective. En effet, dans un domaine où l'ordinateur est devenu un outil de travail indispensable, les outils classiques de management visuel ne sont pas utilisés intuitivement alors que leur efficacité est démontrée. Comment cela s'applique-t-il concrètement ? En identifiant des endroits stratégiques (open-space, salle de réunion...) pour l'affichage d'informations clés (performance du projet, actions en cours...) tout en utilisant des outils visuels (post-it, panneau d'affichage...).

Cette pratique a l'avantage de faire monter en compétence les équipes du projet sur la maîtrise de leur système d'information et de développer l'humain avant le développement du produit. ~

# Les profils informatiques à l'ère digitale (2/3) : Entreprises recherchent experts en sécurité et en langages informatiques désespérément

**Antoine Gourévitch**

Directeur associé senior, The Boston Consulting Group Paris



**A**vec la montée en puissance du digital, les profils experts en logiciels, autrefois réservés aux entreprises technologiques, font cruellement défaut dans les entreprises traditionnelles. Si ces dernières ne parviennent pas à attirer et à retenir ces profils, elles risquent de prendre du retard en matière de savoir-faire technologiques et de développement produits.

Aux États-Unis, 35 000 postes d'ingénieurs logiciels ne sont pas pourvus et la demande devrait croître de plus de 20 % par an jusqu'en 2022.

Deux domaines font face à une pénurie de talents particulièrement importante : la sécurité et les langages informatiques.

Les ingénieurs IT sont particulièrement recherchés dans la sécurité des réseaux (pare-feu Internet et d'entreprise par exemple). La croissance rapide du cloud et de la connectivité mobile a engendré de nouvelles préoccupations en termes de sécurité informatique. Les salariés apportent de plus en plus de terminaux personnels sur leur lieu de travail. Cela nécessite de mettre en place des mécanismes de signalement et de protection des codes. Le développement agile des logiciels implique également de bien gérer les codes sources. En avril 2014, une entreprise a découvert *Heartbleed*, une faille du système OpenSSL, technologie utilisée par les deux-tiers des sites Internet dans le monde. Ces sites stockent des mots de passe, des dossiers personnels, des coordonnées bancaires et même des numéros de sécurité sociale. *Heartbleed* montre à quel point le problème de la sécurité est vaste et les risques importants. Les codeurs sécurité sont la pierre angulaire de la sécurité des réseaux.

Les langages et les structures informatiques sont également confrontés à un manque crucial de talents. Si les compétences en SQL, HTML, C++ et C# sont en excès, les compétences en C, Objective-C, JQuery et Visual Basic font face à une réelle pénurie de talents. Plus les besoins des entreprises sont

spécialisés, plus les langages et les structures varient dans leur complexité et leur fonction. Aux langages de base comme le C et Embedded C++, s'ajoutent des langages plus spécifiques comme Java et Python. D'autres langages existent depuis des décennies, comme le Fortran et le Cobol et sont toujours très largement utilisés. D'après une enquête publiée il y a deux ans aux États-Unis dans *Computerworld*, plus de la moitié des entreprises développent toujours de nouveaux programmes en Cobol. Le Cobol et le Fortran ont été créés avant la formation des Rolling Stones. Or, entre 30 % à 50 % des programmeurs en Cobol et Fortran aux États-Unis sont au moins quinquagénaires ...

Trouver des développeurs qui travaillent couramment dans des langages nouveaux comme Apache Hadoop et Objective-C, tout en connaissant Cobol et Fortran, et en étant assez expérimentés pour pourvoir des postes séniors constitue un enjeu de taille. La plupart des programmeurs en Hadoop et Objective-C sont en effet souvent trop jeunes pour avoir acquis une expérience de management significative.

Pour effectuer les bons recrutements, les entreprises doivent cibler les profils précis dont elles ont besoin. Il est nécessaire de traduire les stratégies d'entreprise et les stratégies produits en autant de plans de ressources humaines adaptés. La stratégie produits, par exemple, définit l'architecture logicielle nécessaire pour faire entrer de nouveaux produits dans le développement global de l'entreprise. Le plan de ressources humaines constitue la feuille de route des recrutements qui doivent en résulter. Objectif : faire venir les bons talents aux bons endroits. Et les garder. La prochaine chronique vous proposera des pistes pour recruter les talents IT et les retenir dans l'entreprise. ~

RETROUVEZ **IT FOR BUSINESS**,  
PARTENAIRE DE L'ÉMISSION **01 BUSINESS**  
SUR **BFM BUSINESS**, TOUS LES SAMEDIS À 20 HEURES



FRÉDÉRIC SIMOTTEL  
• 01 BUSINESS, BFM BUSINESS

## Satya Nadella à la tête d'un monstre à trois têtes

En moins de 18 mois, le nouveau patron de Microsoft a réussi à remettre Microsoft sur des rails stratégiques stables et crédibles. On l'oublie par exemple un peu vite, mais Microsoft dispose d'un trésor de guerre de 95 milliards de dollars en cash. L'américain reste également l'un des principaux acteurs de l'informatique comme nous

avons encore pu le constater lors de la dernière conférence Build de San Francisco qui réunissait la crème des développeurs dévoués à la marque. Windows 10, Office 16, le nouveau navigateur Edge, le casque Hololens, le cloud Azure : Microsoft fourbit ses armes pour continuer à chasser sur ses trois domaines de prédilection que sont l'entreprise, l'innovation et le grand public. Les deux pre-

## Fin de partie pour John Chambers, le PDG emblématique de Cisco

En 20 ans, celui qui avouait à son arrivée ne pas savoir reconnaître un routeur d'un toaster, a fait du constructeur réseaux Cisco le leader mondial de l'infrastructure Internet. À 65 ans, l'emblématique John Chambers passe donc les rênes à un « jeunot » de 49 ans, Chuck Robbins, issu du sérail. Pour les historiques, Chambers restera le patron qui a fait grimper le chiffre d'affaires de 1,2 à 48 milliards de dollars, le nombre d'employés de 4 000 à 70 000 (même s'il a dû se séparer de 18 000 personnes entre 2011 et 2014). Avec lui, Cisco a réalisé des centaines d'acquisitions et a même réussi à défier les équipementiers télécoms. Son seul regret sera sans doute de ne jamais avoir su imposer Cisco parmi les marques grand public, dans le Wi-Fi notamment avec sa gamme Linksys ou sa caméra Flip.

## Salesforce racheté, une rumeur pas si stupide

Salesforce.com, la société qui a, si ce n'est inventé, au moins fait exploser le logiciel en mode cloud, aurait été approchée par un acquéreur potentiel, rapporte Bloomberg. Valorisée aux alentours de 50 milliards de dollars, et alors même que l'on prête à son fondateur Marc Benioff, des velléités de prendre un peu de recul, Salesforce est une cible de choix pour quelques géants du secteur parmi lesquels le plus crédible reste sans doute Microsoft, même si les spéculateurs citent égale-



ment Oracle, IBM, HP, voire Amazon. En revanche, la proie semble trop grosse pour SAP qui doit déjà digérer ses récentes acquisitions.

## Le Mac plus fort que l'iPad

Si l'iPhone et la Chine restent les deux moteurs de croissance d'Apple, il y en a un troisième plus inattendu : le Mac. Dans sa dernière communication financière, Apple associe



nommément sa gamme d'ordinateurs à ses excellentes performances, certes très loin derrière l'iPhone (69 % des ventes en valeur), mais devant les iPad. Ce retournement est d'autant plus notable que depuis 2011, les ventes en valeur d'iPad dépassaient à chaque trimestre celles des Mac. Le monde de l'informatique y voyait d'ailleurs la fin de l'ère des ordinateurs personnels. Une prévision balayée par les chiffres d'Apple pour qui le Mac rapporte désormais plus d'argent que l'iPad. Une tendance qui se généralise, les chiffres montrant que le marché des PC résiste de mieux en mieux face à celui des tablettes. Il semble que maintenant que les tablettes ont presque entièrement pénétré des marchés clés, les dépenses de consommation se redirigent petit à petit vers les ordinateurs.

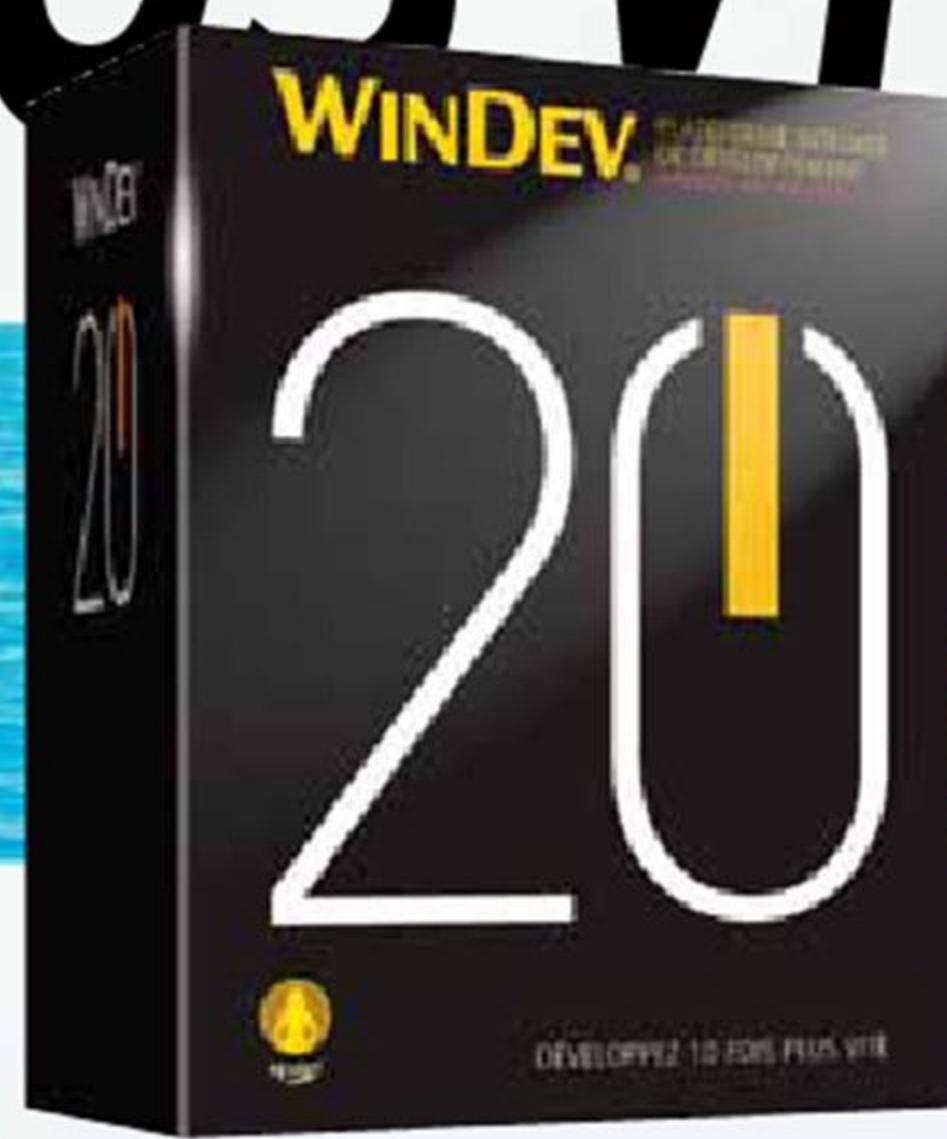


# WINDEV

## DÉVELOPPEZ

# 10 FOIS

# PLUS VITE



Élu  
«Langage  
le plus productif  
du marché»

Développez une seule fois,  
et recompilez pour chaque cible.  
Vos applications sont natives.

Windows  
Linux  
Mac  
Internet  
Cloud  
WinPhone  
Android  
iOS  
...

VERSION  
EXPRESS  
GRATUITE  
Téléchargez-la !



Tél province: **04.67.032.032**

Tél Paris: **01.48.01.48.88**



Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

**www.pcsoft.fr**

120 témoignages sur le site

# Quand la stratégie intègre la technologie, vous avez une vue d'ensemble.

© 2015 Accenture. Tous droits réservés.  
• La haute performance. Réaliste.



Associer l'innovation technologique à une stratégie d'avant-garde, voilà le secret pour garantir la compétitivité de votre entreprise. Notre approche unique vous aide à être plus réactif et plus flexible pour tirer profit plus rapidement de nouvelles opportunités. Quand la stratégie intègre la technologie, votre entreprise est bien positionnée pour évoluer et se développer, aujourd'hui comme demain. High performance. Delivered.\*

High performance. Delivered.\*

 accenture strategy