

ITforBusiness

start-up

Talk4, Clevy,
Newmanity, LumenAI

retours d'expériences

Spie, Pernod Ricard, Roederer,
Groupe PLG, Labo Paris...

portrait

Stéphane Rousseau,
DSI d'Eiffage



Une meilleure résilience aux cyber-risques

parole de DSI

Comment savoir si nous sommes de bons DSI ?

enquête

Le temps est-il venu de changer d'ERP ?

événement



Les grandes manœuvres des ESN



Détection des APT que les solutions de sécurité traditionnelles ne voient pas.

La plateforme Kaspersky Anti Targeted Attack allie algorithmes de machine learning avancés, Threat Intelligence et infrastructure évolutive.

- Une architecture de sondes multiniveaux pour une visibilité à 360°
- Une sandbox performante pour identifier les nouvelles menaces et les signes d'intrusion
- Des moteurs d'analyse puissants pour des diagnostics rapides et moins de faux positifs
- Des sources fiables de veille stratégique pour alimenter votre SOC
- Une corrélation permanente des événements pour déceler les signaux faibles

Déetectez si votre entreprise est victime d'une attaque ciblée et réagissez !



Kaspersky®
Anti Targeted
Attack Platform



LA PLUS TESTÉE
LA PLUS RÉCOMPENSÉE
PROTECTION KASPERSKY LAB
www.kaspersky.fr/top3



20 ANS
DE RECHERCHE
EN CYBERSÉCURITÉ



Pierre Landry
Rédacteur en chef

Au doigt, à l'œil, et maintenant à la voix ?

En novembre dernier, Gartner prévenait de l'urgence pour les entreprises de s'intéresser à la voix comme moyen d'interaction avec les utilisateurs de leurs produits et services, et en particulier sur leurs sites, pour des opérations de navigation et de recherche. Force est de constater que ces derniers mois ont été l'occasion de voir de nombreuses réalisations – pas forcément toutes abouties – et que l'été a été riche en annonces capables d'amplifier ce phénomène.

Attendez-vous, par exemple, à expérimenter ce type d'interaction dans les hôtels Marriott, dont certains vont équiper leurs chambres d'enceintes Echo Alexa d'Amazon. Et il y a fort à parier que le remplacement de votre vieille chaîne Hi-Fi se fasse par l'acquisition d'une enceinte connectée compatible Google Assistant ou Alexa : la tenue de l'IFA à Berlin au début du mois a été l'occasion d'un raz de marée de tels hauts parleurs « intelligents ».

Amazon annonce ainsi que plus de 20 000 produits provenant de plus de 3 500 marques sont désormais capables de dialoguer avec Alexa qui, comme Google Assistant et Siri d'Apple, peut également être utilisé sur smartphone, tablette et ordinateur.

Et la firme de Jeff Bezos entend encore développer les cas d'usage – au travers des

skills proposées par les entreprises – grâce à une coopération avec, notamment, Accenture : 200 développeurs vont collaborer au sein de l'alliance Accenture AWS pour élaborer des solutions et des « expériences ».

En parlant d'expérience, avez-vous essayé ces assistants vocaux ? Les utilisez-vous quotidiennement ? S'ils se perfectionnent progressivement, c'est en les expérimentant que vous pourrez comprendre leurs atouts et leurs limites, et aider votre entreprise à développer le sien. Faites leur raconter une blague et vous comprendrez pourquoi Google Assistant a une petite avance en la matière. Essayez par exemple Marmiton sur Google Assistant et Alexa et vous vous apercevrez que, pour ce type de service, un écran est forcément nécessaire. Avant cela même, vous vous demanderez pourquoi Marmiton propose une recette de mousse au chocolat avec Alexa et pas sur Google Assistant... Aviez-vous lancé FIP auparavant grâce à votre assistant vocal ? Pourquoi n'est-il plus possible de l'écouter pendant que vous préparez votre recette ? Je suis peut-être un peu trop exigeant en matière de capacités multitâches de ces – apprentis – assistants. Soyons patients et restons à l'écoute de leurs progrès. En tout cas, pas de quoi en faire tout un plat pour le moment. ■

ITforBusiness

79 bis, rue Marcel Dassault,
92100 Boulogne-Billancourt

Directeur de la publication
Marc Laufer

Pour contacter la rédaction
01 75 60 28 40
contact@itforbusiness.fr

RÉDACTION

Éditeur
Olivier Coredo
(01 75 60 64 72)
ocoredo@newsco.fr

Rédacteur en chef
Pierre Landry
plandry@itforbusiness.fr

Rédacteur en chef adjoint
Patrick Brébion
(01 75 60 40 65)
pbrebion@itforbusiness.fr

Direction artistique
Bertrand Grousset
bgrousset@gmail.com

Ont participé à ce numéro

Jacques Cheminat,
Stéphane Darget,
Laurent Delattre,
Pierre-Randolph Dufau,
Mathieu Flecher,
François Jeanne,
Stéphane Miekisiak,
Stéphane Moracchini,
Thierry Parisot,
Frédéric Simottel,
Marie Varandat

PUBLICITÉ

NEWSCO RÉGIE

Directeur général
Pierre Sacksteder
(01 75 60 28 43)
pierre.sacksteder@newsco.fr

Yann Aubry de Montdidier
(01 75 60 40 97)
ydemonddidier@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@newsco.fr

Directrice de la publicité internationale

Caroline Gilles
(01 75 60 28 53)
caroline.gilles@newsco.fr

Administration des ventes et trafic

Laure Méry
(01 75 60 28 51)
laure.mery@newsco.fr

DIFFUSION, ABONNEMENT

Chef de Produit
Céline Giffaut
(01 78 16 31 29)
cgiffaut@newsco.fr

Service abonnement
4 rue de Mouchy
60438 Noailles Cedex
Tél. : 01 70 37 31 75

Courriel
abonnement.itforbusiness
@groupe-gli.com

Web
www.itforbusiness.fr/boutique

Prix au numéro

25€ HT soit 25,53€ TTC
(TVA 2,10%)

Abonnement France

1 an – 11 numéros : 200€ HT
soit 204,20€ TTC (TVA 2,10%)

Abonnement France étudiant

(sur justificatif d'une carte étudiant en cours)

1 an – 11 numéros : 100€ HT
soit 102,10€ TTC (TVA 2,10%)

Abonnements Étranger

nous consulter

IT for Business est édité par IT For Business, SARL au capital de 10000 euros

Président

Marc Laufer

Siège social

79 bis, rue Marcel Dassault
92100 Boulogne-Billancourt.

Immatriculation RCS

Nanterre 799 344 726

Code APE 5314Z

Siret 799 344 726 00010.

Principal actionnaire

Newsco Group

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, qu'elle

soit intégrale ou partielle, quels qu'en soient le procédé, le support, ou le média, est strictement interdit 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

0321 T 85172

ISSN 2258-5117

Dépôt légal à parution

Imprimé en France
par Imprimerie de Champagne,
Rue de l'Étoile-de-Langres,
ZI Les Franchises 52200 LANGRES

Origine du papier : Italie

Taux de fibres recyclées : 0 %

Certification : PEFC 100 %

Eutrophisation PTot : 0,036 kg/t



30
retours
d'expériences



actualités

l'événement

- 8 **Les ESN en grandes manœuvres pour satisfaire l'augmentation de la demande**

analyses

- 10 Un été riche en acquisitions
12 Quelle stratégie pour stocker ses données ?
14 Une IA collective est capable d'élaborer des stratégies
16 Les coûts du cloud sous tension
18 Blockchain, son avenir en entreprise est dans le cloud juridique
20 Marques et noms de domaines : enjeux juridiques des extensions personnalisées

repères

Les baromètres du mois

les gens

nominations

portrait

Stéphane Rousseau, DSI d'Eiffage : « apporter le digital aux gestes séculaires du BTP »



parole de DSI

Comment savoir si nous sommes de bons DSI ?
par Mathieu Flecher

retours d'expériences

- 30 Pour innover au quotidien, Spie la joue Sioux

- 32 Le Groupe Roederer passe à la signature en ligne

- 34 Pernod Ricard distille ses données

- 36 Cheminées Poujoulat fiabilise ses infrastructures avec l'hyperconvergence

- 38 Groupe PLG affine ses campagnes marketing

- 40 Le Labo Paris jongle entre bande et disque dur pour stocker à moindre coût

Innovez. Nous vous protégeons.

Nous avons tous une mission, la nôtre consiste à protéger votre activité. La sécurité a toujours été notre priorité et nous savons comment protéger chacun de nos clients.

Que vous innoviez dans la distribution ou que vous développiez les technologies de demain, Google Cloud est là pour protéger votre entreprise.

Découvrez comment sur g.co/cloudsecureFR





52
dossier

enquête

- 42 **Et si on changeait d'ERP ?**

start-up

- 46 **Des dispositifs d'accompagnement trop nombreux ?**
 47 **Talk4 propose un cobot très « collaboratif »**
 48 **LumenAI apporte une vision novatrice de l'IA**
 49 **Clevy met le chatbot à la portée de tous**
Newmanity combine chat et mail

r&d

- 50 **Les réseaux de neurones au cœur de la voiture autonome**

décryptage

- 51 **L'hameçonnage ne se fait pas que par mail !**

dossier

Améliorer la résilience aux cyber-risques

- 54 Y-a-t-il un SOC pour sauver l'entreprise ?
 56 Où sont les professionnels de la cybersécurité ?
 57 Pas de cybersécurité sans intelligence(s) artificielle(s)
 59 Quantique et post-quantique rebattent les cartes du chiffrement des données
 60 Des risques toujours compliqués à assurer

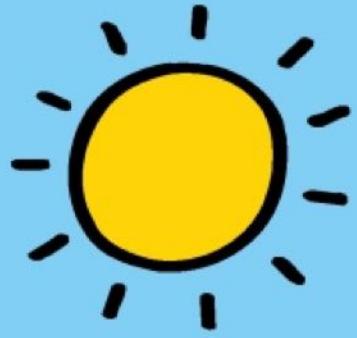
services

- 62 agenda
 64 produits
 65 lectures

opinions

- 66 **Ce que doivent faire les DSI vis-à-vis des CDO**, par Mark Raskino et Tomas Nielsen
 67 **Quel rôle pour l'IT dans les entreprises qui deviennent des «Tech Companies» ?**, par Antoine Gourévitch
 68 **RPA + IA > BPO dans le secteur banque-assurance ?**, par Fakhri Ouhaichi

- 70 libre antenne



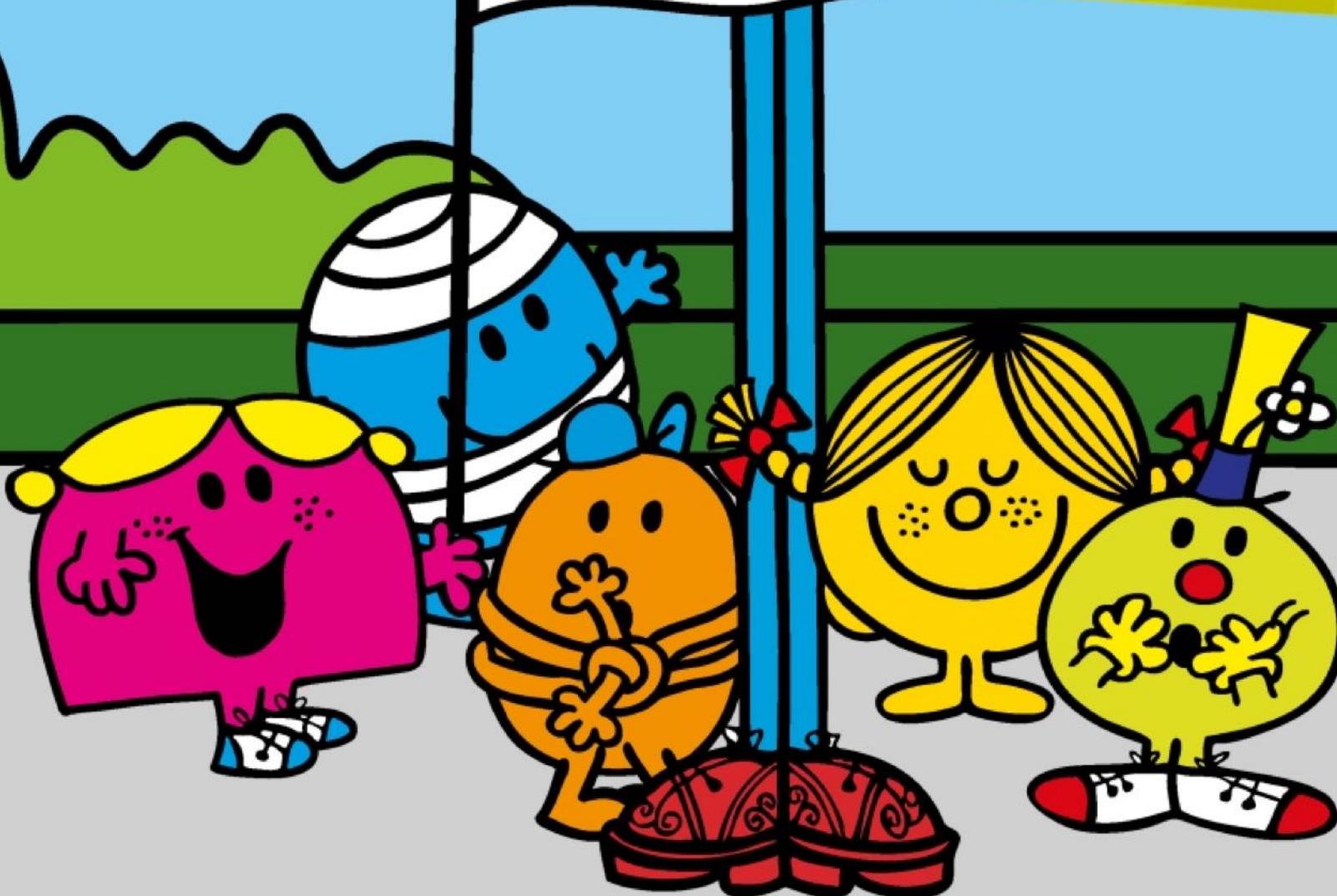
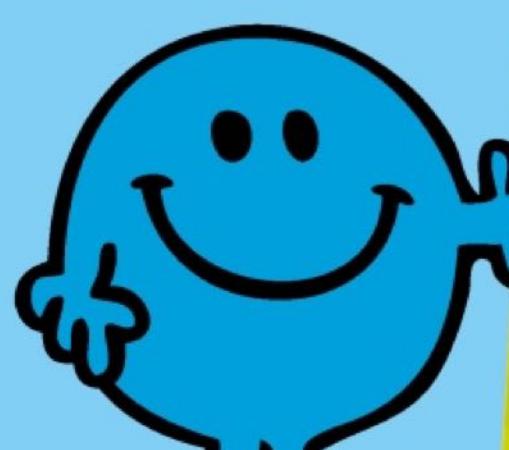
PROTÈGE LIVRES
ASTUCIEUX



SANS CISEAUX
NI RUBAN
ADHÉSIF

UN GESTE
SOLIDAIRES
ET GÉNÉREUX

prix conseillé
5€ dont 1€
pour nos
actions terrain



→ La bonne santé du secteur s'améliore encore, amplifiant les besoins d'embauche des ESN et les tensions sur certaines compétences ou catégories de services. Fortes de leurs bons résultats, nos ESN nationales lorgnent de nouveaux marchés en Europe et aux États-Unis.

Les ESN en grandes manœuvres pour satisfaire l'augmentation de la demande

Vous avez du mal à recruter les profils dont vous avez besoin ? C'est normal, ils sont préemptés par les ESN. Pourquoi ? Parce que les entreprises ont pris l'habitude de faire appel à elles, notamment parce que la spécificité et la durée des projets ne cadrent pas avec l'embauche d'un CDI. Et sur le marché très concurrentiel des services informatiques et numériques, les ESN se pressent donc de se fournir auprès des écoles avec la promesse de projets motivants et va-

riés. Résultats, de nombreux métiers sont en tension, « principalement ceux de développeur, de spécialiste de la cybersécurité et d'architecte de systèmes d'information », précisait Benoît Darde, directeur associé de Wavestone et co-administrateur du collège des ICT (conseil en technologie) de Syntec Numérique au mois de juin dernier.

Le phénomène freelance prend de l'ampleur

Un cercle vicieux dont les entreprises essaient parfois de sortir en recourant à des freelances qui, parce qu'ils

n'ont pas de frais de structure, proposent des tarifs moins élevés qui séduisent les directions des achats. Avec des dérives possibles : « c'est loin d'être une pratique généralisée, mais nous avons déjà eu le cas de consultants démarchés par des clients qui leur ont suggéré de passer au statut de freelance pour venir travailler chez eux », affirme Didier Fauque, administrateur directeur général de SQLI. De manière générale, le patron estime qu'il est plus salutaire d'accompagner le mouvement freelance, par exemple en faisant bénéficier ces indépendants des mêmes actions RH que ses salariés, en les rémunérant sans attendre le paiement du client final, en faisant appel à eux sur de gros projets et pas seulement en mode pompier. Selon lui, le phénomène ira grandissant et, si SQLI utilise majoritairement son propre réseau pour le moment, l'ESN travaille à des partenariats avec les grandes plateformes de freelances du marché. Ce n'est bien sûr pas la seule.

Un marché toujours en croissance

Le business des ESN se porte bien, en tout cas. Syntec Numérique l'a rappelé au mois de juin (voir encadré) et les résultats semestriels publiés au mois de juillet le confirment. Le syndicat note que les activités qui portent la croissance sont principalement la mise en conformité réglementaire (notamment le RGPD) et la transformation digitale. Beaucoup d'entreprises sont également en train

TÉMOIGNAGE

Didier Fauque, administrateur directeur général de SQLI

Spécialisée initialement sur les services internet, SQLI a dû se diversifier après l'éclatement de la bulle et a subi une longue période de stagnation. Après mon arrivée en 2013, nous avons décidé d'un repositionnement, et en particulier de nous spécialiser sur les services autour du digital. À côté d'offres classiques d'ingénierie et de développement, et de centres de services (notamment pour RTE et Airbus), nous avons misé sur l'élaboration, le déploiement, et même l'animation de plateformes



digitales pour nos clients. Des plateformes d'e-commerce, par exemple autour de la solution Hybris de SAP, ou juste « d'expérience » pour les collaborateurs, les partenaires ou les clients d'une entreprise qui ne cherche pas à

vendre en ligne. Forts de contrats avec des marques comme Nespresso et plusieurs grands noms du luxe, nous nous sommes attelés à sortir de la zone francophone (France, Belgique, Maroc, Suisse francophone) en rachetant des sociétés en Suède, au Danemark, au Royaume-Uni, en Suisse alémanique... En Europe, en matière de pays à fort potentiel, il ne nous manque plus que l'Italie. L'Asie et les États-Unis feront l'objet de projets futurs ou se feront à la demande de nos clients internationaux.

TÉMOIGNAGE

Jean-Luc Pugnet, directeur commercial de l'activité services de Fujitsu en France

Notre offre de services couvre les applications (SAP, Oracle, Microsoft et celles de Fujitsu), la maintenance applicative, le développement et le conseil (notamment autour des configurations IT hybrides, avec si besoin une offre de cloud pouvant chapeauter des clouds AWS, Google et Microsoft), et une composante liée à l'environnement de travail numérique. Historiquement, en France, nous avons eu une activité orientée outsourcing et gestion de datacenters.

Depuis 2 ou 3 ans, nous portons une offre de service desk basée sur Service Now. Et nous profitons désormais d'une bonne connaissance de nos clients - nous travaillons avec certains depuis plus de 20 ans - pour porter chez eux une dimension d'innovation. Dimension que l'on retrouve dans notre centre d'excellence basé sur le campus de Polytechnique, qui a désormais un rayonnement européen. Dans le même temps, nous avons l'année dernière décidé de céder à Solutions 30



nos opérations de support informatique de proximité, mais nous en gardons la gouvernance. Outre la migration vers le cloud, l'un des grands chantiers qui tirent l'activité des services en France, c'est la migration des environnements SAP vers S/4Hana.

de se « cloudifier » et cela dope également le secteur. Les ESN se sont accommodées du cloud et des logiciels en mode SaaS. « *L'engouement des entreprises pour le SaaS a une conséquence néfaste sur l'activité de customisation, mais génère des prestations de conseil et d'intégration au SI existant* », explique Didier Fauque. Un point que notaient les dirigeants du Cigref, au mois de juin dernier, rappelant les tensions qui existent en matière de compétences disponibles à ce niveau sur le marché et, dans certains cas, l'envolée des coûts des prestations. L'intelligence artificielle sera-t-elle le prochain relais de croissance ? Pas tout de suite. Les projets liés à l'intelligence artificielle n'ont généré que 125 M€ de revenus

en 2017, selon Syntec Numérique qui s'attend à ce que chiffre atteigne 186 M€ sur l'ensemble de l'année 2018. « *C'est encore très faible* », reconnaît Benoit Darde.

Des objectifs internationaux

Plus que la concentration nationale, c'est l'expansion à l'international qui porte la dynamique des ESN françaises. Atos a ainsi déboursé 3,4 Md\$ pour renforcer sa présence aux États-Unis et dans l'offshoring en Inde : 18000 des 23000 employés de l'américain Syntel y sont en effet basés. Akka Technologies, de son côté, est entrée en négociation exclusive pour acquérir une société de services en ingénierie et en R&D spécialisée dans l'aéronautique, PDS Tech aux États-Unis. Ses effectifs grossiront ainsi de 2600 personnes. GFI Informatique a pour sa part réussi son OPA sur la société belge de conseil en technologie Realdolmen, qui gonflera ses effectifs de 1250 personnes. La levée de fonds de 100 M€ opérée par Talan au milieu de l'été servira en partie à accroître sa présence internationale. Déjà présente dans près de dix pays, l'ESN se dote au mois de septembre d'une direction internationale implantée à Londres, et a pour ambition d'ouvrir des bureaux en Belgique, en Italie, au Portugal et aux Pays-Bas d'ici 2019.

PIERRE LANDRY

Deux Top 10 concurrents

Les 10 premières ESN en France selon Syntec Numérique	
	CA services en France en 2017 (M€)
Entreprise	
Capgemini	2897
IBM	2195
OBS	2092
Atos	1725
Accenture	1623
Sopra Steria	1597
Econocom	1596
SCC	1301
CGI	1100
Docapost	503

Les 10 premières ESN en France selon PAC-CXP	
	CA services en France en 2017 (M€)
Entreprise	
Capgemini	2547
Atos	1848
Sopra Steria	1747
IBM	1645
Accenture	1239
OBS	1239
CGI	1019
DXC Technology	887
GFI Informatique	744
Econocom	713

Nous avons choisi de publier ces deux classements dévoilés au mois de juillet parce que, s'ils s'accordent globalement sur les forces en présence, ils présentent des différences notables en termes de chiffres d'affaires ainsi que des anomalies. Le classement réalisé par Syntec Numérique avec KPMG se base sur les réponses de 241 sociétés, dont sont notamment absentes DXC Technology et GFI Informatique. Le classement publié par PAC-CXP se base sur des estimations et ne comporte que 10 entrées. SCC, pourtant classé en 8^{ème} position chez Syntec Numérique, n'y apparaît pas.

Un secteur en bonne santé

Taux de croissance	2018	2017
Conseil et services	+3,5%	+3,2%
Conseil en technologies	+5,2%	+4,7%

Mi-juin, Syntec Numérique a exhibé la bonne santé du secteur, dont les perspectives ont été revues à la hausse par rapport aux attentes formulées au début de l'année. Une partie de la croissance est mécanique, rappelle Benoît Darde, directeur associé de Wavestone et co-administrateur du collège des ICT (conseil en technologie) de Syntec Numérique : « un jour ouvré de plus c'est 0,4% de croissance ». SOURCE SYNTEC NUMÉRIQUE

Un été riche en acquisitions

Pas de pause estivale pour les opérations de fusion/acquisition, en particulier aux États-Unis, et bien que la France ne soit pas en reste avec l'opération menée par Atos sur Syntel (voir pages 8 et 70). Les États-Unis restent les champions du numérique. En témoigne parallèlement le cap de 1 000 Md\$ de capitalisation boursière atteint par Apple et Amazon cet été.

Salesforce se paye Datorama

L'éditeur de CRM a finalisé cet été l'achat de la société israélienne Datorama. Spécialisée dans le e-marketing, celle-ci a développé une solution prenant en compte tous les canaux publicitaires et les données de vente pour fournir aux annonceurs une mesure en temps réel de l'impact de leurs publicités sur les ventes. Le produit de Datorama sera intégré à la plateforme de gestion des campagnes et de gestion de la relation client de Salesforce.

Ultimate Software en voie d'intégrer PeopleDoc

En juillet, l'éditeur américain Ultimate Software a annoncé son intention d'acheter le français PeopleDoc pour environ 300 M\$, en numéraire et en actions. Ultimate Software propose

des solutions de HCM dans le cloud incluant notamment la gestion de la paie, des talents, des temps et de la performance. De son côté, PeopleDoc, créée en 2007, est spécialisée dans la dématérialisation des documents RH, notamment pour les embauches, les départs et une partie des relations entre salariés et DRH. Sa solution est proposée en SaaS. Cet éditeur a été soutenu par la French Tech et a levé 50 M\$ depuis sa création. Sa solution devrait être intégrée dans l'offre d'Ultimate Software.

Pure Storage enrichit son offre grâce à StorReduce

En même temps que de bons résultats pour son deuxième trimestre fiscal, Pure Storage, leader selon Gartner du marché des baies full SSD, a annoncé fin août l'acquisition de StorReduce. Ce dernier est

notamment connu pour sa technologie de déduplication de données, que Pure Storage intégrera dans un premier temps à son offre FlashBlade

Micro Focus vend Suse pour assainir sa situation financière

L'éditeur allemand Suse va tomber dans l'escarcelle d'EQT, un fonds suédois. Micro Focus a justifié cette vente par la nécessité de réduire son endettement. Le montant de la transaction s'élève à plus de 2,5 Md\$. Les dirigeants de Suse sont satisfaits de cette opération qui est censée leur apporter une totale indépendance.

Google libère Kubernetes

Google transmet tout le pilotage du projet open source Kubernetes, une solution d'orchestration de containers, à la Cloud Native Computing Foundation. Celle-ci prendra

en charge le développement, la maintenance et la distribution de Kubernetes. Pour aider cette fondation à poursuivre le projet, le transfert s'accompagne d'un don de 9 M\$ qui sera majoritairement affecté à la maintenance des infrastructures.

DataDirect Networks reprend Tintri

Spécialisé dans les solutions de stockage en environnement HPC, DataDirect Networks a annoncé fin août l'acquisition de Tintri. Ce dernier propose des baies de stockage d'entreprise principalement destinées aux grandes entreprises, et notamment une gamme de baies full SSD. Tintri venait de se placer sous le chapitre 11 de la loi américaine sur les faillites. Tous ses actifs sont repris, a annoncé DataDirect Networks.

PATRICK BRÉBION
avec **PIERRE LANDRY**

À noter également



Michael Dell,
PDG de Dell EMC

Retour en bourse pour Dell

Fatigué de la pression liée à sa présence en bourse, Michael Dell en avait retiré

son entreprise en 2013. Pour cela, le groupe va échanger des titres indexés sur l'action de sa filiale cotée VMware. La nouvelle action Dell Technologies devrait être émise sur le New York Stock Exchange en 2019. L'opération ne changera pas le pourcentage de parts détenues par le PDG qui s'élève à 72%.

100 Md\$ de CA pour Microsoft

Cet été, Microsoft s'est enorgueilli d'avoir dépassé les 100 Md\$ de chiffre d'affaires annuel. Si ce chiffre n'a pas d'importance particulière pour le monde de l'IT, le détail est plus significatif. La croissance des revenus est essentiellement due au succès de



Satya Nadella, PDG de Microsoft

sa plateforme cloud Azure, avec une croissance de 89%. Parmi les autres produits en forte progression, Dynamics 365 connaît une progression de 61%.

#DSIN2019

Êtes-vous prêts pour un retour vers le futur ?

16 janvier 2019



Quelle stratégie pour stocker ses données ?

Les besoins en stockage des données augmentent à tel point qu'une stratégie est nécessaire pour gérer cette évolution avec des technologies mêlant disques durs traditionnels, SSD et, de plus en plus, les services de cloud public.

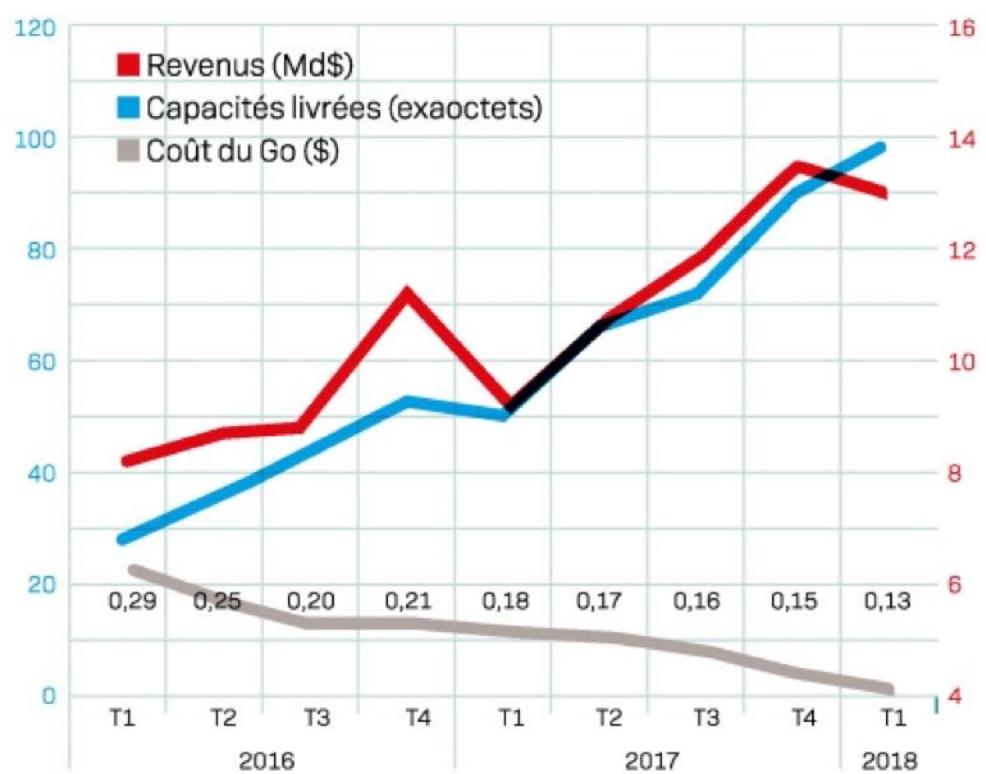
Le stockage sur SSD – qu'il s'agisse de technologies Flash ou plus récentes – séduit beaucoup d'entreprises par les bénéfices qu'il apporte en termes de performances et de fiabilité à un coût qui n'est plus prohibitif. Selon Gartner, les ventes de baies full SSD – hors baies hybrides, donc – ont progressé de 27% en 2017 à 6,3 Md\$. Si le cabinet d'étude et de conseil en stratégie ne fait pas mention de la valeur du marché mondial du stockage, IDC l'estime quant à lui à 45 Md\$ pour 2017. Ce qui porterait le taux d'équipement en baies full SSD à environ 15 % des ventes annuelles. Dans le domaine, au sein d'un Magic Quadrant publié cet été, Gartner distingue Pure Storage, Netapp, HPE, IBM, Dell EMC, Kaminario et Hitachi Vantara en tant que leaders ; Huawei et Fujitsu comme challengers ; Western Digital et Tintri comme visionnaires.

Selon une enquête de l'Enterprise Data Forum réalisée aux États-Unis et publiée cet été, la montée en puissance du SSD est confirmée, mais serait, au moins dans les intentions, déjà dépassée par un sérieux engouement pour les services de stockage dans le cloud public. Concernant leurs investissements à venir sur les deux prochaines années, 50 % des entreprises – américaines, rappelons-le – privilégieraient le stockage dans le cloud public comme leur investissement principal, devant les baies SSD (29%) et les baies classiques à disques durs (17%).

Pour l'heure, les dépenses liées au stockage en cloud (privé, hybride ou public) sont estimées à environ 30 Md\$ en 2017, chiffre que Research And Markets et Reportsnreports projettent à un peu plus de 100 Md\$ à horizon 2023.

Pour Gartner, qui a analysé les stratégies des acteurs de ce marché (voir ci-contre),

Évolution des capacités de stockage livrées et du coût au Go



Tous les trimestres, IDC collecte les chiffres de vente des principaux acteurs du marché au niveau mondial. L'analyse des derniers trimestres montre une croissance rapide des capacités livrées (multipliées par plus de 3 en 2 ans) assortie d'une réduction constante du coût du Go brut (diminution par un facteur 2 environ sur 2 ans). SOURCE IDC

l'alternative du cloud public reste un choix compliqué en entreprise de par la nature des

offres, parce que les niveaux de service ne sont pas forcément en phase avec les attentes, et par le fait d'une tarification difficilement prévisible. Celle-ci mêle en effet divers critères comme la capacité de stockage, les volumes de données transférées et/ou le nombre de requêtes, selon les services souscrits. En clair, ce que l'entreprise gagnera en coûts d'administration et de maintenance, elle risque de le perdre si les indicateurs d'utilisation de ses données sont mal définis ou mal maîtrisés. Sans compter que, sur le long terme, le cloud se révélera immanquablement plus coûteux à l'usage (voir notre article page 16 sur les coûts du cloud)... PIERRE LANDRY

Magic Quadrant des services de stockage en cloud



La multiplicité des offres (stockage de fichiers, stockage objet, archivage, etc.) de chaque fournisseur rend parfois difficile la sélection de celles qui conviennent le mieux à l'entreprise selon ses besoins. Selon les partenariats mis en place et les interfaces développées ou non, les capacités des offres à s'intégrer au SI existant varient largement. Gartner précise que certains offreurs ne figurent pas dans ce panel du fait que leur offre ne remplissait pas tous les critères de sélection, mais qu'elle peut toutefois se révéler intéressante selon l'étendue des besoins. Il s'agissait de : Blackblaze, CenturyLink, DigitalOcean, Fujitsu, Interoute, Internap, Iron Mountain, Joyent, NTT, Tencent et Wasabi. SOURCE GARTNER, AOÛT 2018

« M. Dupont,
pour rappel :
réunion reporting
vendredi 9h00 »



NE CHERCHEZ PLUS D'EXCUSE,
VOUS EN AVEZ DÉJÀ UNE !



PARTICIPEZ À LA MATINALE IT FOR BUSINESS INFORMEZ VOUS ET ÉCHANGEZ AVEC VOS PAIRS.

Data - Cyber menaces - Industrie 4.0 - Blockchain - API world - Cloud hybride



PROCHAINE CONFÉRENCE

#IT4BCUSTEXP

CUSTOMER EXPERIENCE

Comment aligner le SI sur les exigences toujours plus fortes des clients ?

« Customer First ! », facile à dire, pas forcément évident à mettre en œuvre.

D'une part, le client, sans doute mal habitué, devient de plus en plus exigeant, et d'autre part, le Legacy a du mal à suivre le rythme ! Il faut que le SI soit agile et évolutif. Cloud, API, AppStores, Chatbots... sont autant de réponses technologiques. Mais ce sont aussi une organisation et une culture client à mettre en place.



VENDREDI 12 OCTOBRE 2018 - 8H30
CENTRE D'AFFAIRES PARIS TROCADERO
112 avenue Kléber - Paris 16^e



INFOS ET INSCRIPTIONS
<http://www.itforbusinesslesmatinales.fr/>
12-octobre

En partenariat avec



APPDYNAMICS

La Matinale
IT for Business

Avec le soutien de



CONTACT

alenique@newscoevents.fr
01 75 60 64 73

Une IA collective est capable d'élaborer des stratégies

Associer des intelligences artificielles pour qu'elles définissent une stratégie de groupe sans intervention humaine, c'est l'expérience à laquelle OpenAI s'est adonnée tout l'été en faisant s'affronter humains et IA sur le jeu DOTA2. Au final, ce sont les entreprises qui y gagnent.



« L'expérience OpenAI Five constitue une étape majeure en matière d'intelligence artificielle parce que la victoire de ces bots requiert collaboration et travail en équipe de plusieurs IA ». Ce tweet, signé Bill Gates, résume bien l'importance des travaux d'OpenAI, l'association à but non lucratif d'Elon Musk et Sam Altman, qui cherchent à promouvoir une intelligence artificielle bénéfique pour l'ensemble de l'humanité.

En mai dernier, OpenAI dévoilait les premiers éléments d'une expérience visant à faire collaborer des réseaux de neurones dans un objectif commun, avec comme terrain d'auto-apprentissage et d'expression le célèbre jeu DOTA2. En juin, cette IA

collective remportait ses premières victoires face à un groupe de joueurs amateurs. Un mois plus tard, elle gagnait contre une équipe d'ex-joueurs professionnels. À ce moment-là, elle jouait encore avec des règles simplifiées en sa faveur, un avantage qu'elle n'avait plus, en août, lors de son inscription au tournoi « The International », regroupant les meilleurs joueurs DOTA2 de la planète. L'IA a perdu, mais après deux parties acharnées durant lesquelles elle a montré d'étonnantes facultés à élaborer une stratégie, la mettre en œuvre et la faire évoluer, sans jamais sembler hésiter, et avec un acharnement qui a entraîné les humains dans des combats interminables.

Au-delà de l'anecdote, cette expérimentation est riche d'enseignements.

Contrairement à des jeux comme le go ou les échecs, les parties se déroulent dans un monde ouvert, imitant un monde réel avec ses aléas et ses incertitudes. Par ailleurs, DOTA2 se joue en équipe de 5 joueurs où chaque personnage se voit attribuer une « classe », avec ses faiblesses, ses armes et ses points forts.

OpenAI a ainsi démontré que 5 réseaux de neurones de type LSTM (Long Short Term Memory) peuvent être éduqués pour former une équipe. Une approche unique puisque, jusqu'ici, les réseaux de neurones opéraient de façon autonome pour jouer aux échecs ou au go, mais aussi comprendre la parole, reconnaître des éléments d'image, traduire des textes, etc. L'équipe OpenAI Five a aussi montré une étonnante

aptitude à élaborer une planification stratégique.

En utilisant un LSTM distinct pour piloter chaque joueur - et sans aucune donnée humaine préalable - le système a en effet appris de lui-même à reconnaître les stratégies gagnantes - comme celles perdantes - grâce à des techniques d'apprentissage par renforcement (Reinforcement Learning, une variante de Deep Learning). Le système s'est révélé capable d'appréhender les incertitudes d'un monde vivant et doué dans la priorisation des objectifs d'une équipe, d'autant qu'en l'absence de tout égo, les bots n'hésitent pas à se sacrifier et/ou abandonner l'un des leurs si nécessaire.

La magie a opéré grâce à 256 GPU et 128000 coeurs CPU - le tout hébergé sur Google Cloud Platform - qui ont permis à OpenAI Five de s'entraîner contre elle-même quotidiennement et de jouer l'équivalent de 180 années de parties DOTA2 en quelques mois ! Reste qu'en démontrant qu'une forme de coordination et de coopération peut émerger mécaniquement d'un ensemble de réseaux de neurones, l'expérimentation ouvre de nouvelles perspectives. De l'optimisation en temps réel d'un réseau routier à la gestion automatisée de portefeuilles boursiers, sans oublier le placement publicitaire, la sécurisation d'infrastructures ou l'automatisation au sein d'usines, les applications d'une telle découverte sont nombreuses en entreprise. D'autant que cette nouvelle forme d'IA pourra servir à collaborer avec des humains... **LAURENT DELATTRE**



EXPERTISE DATA MARKETING

28

MILLIONS DE
PARTICULIERS
& consommateurs

10

MILLIONS DE
PROFESSIONNELS
sièges & établissements

0.9

MILLION DE
DECIDEURS
dirigeants & cadres

LOCATION, ACHAT, ENRICHISSEMENT DE FICHIERS EMAIL • MOBILE • FIXE • ADRESSE POSTALE • FAX

DEVIS
EN LIGNE

COMPTAGE IMMÉDIAT & GRATUIT
COMMANDÉ EN LIGNE

 comptage.zecible.fr



UNE BASE MULTICANAL

Emailing, SMS, phoning, publipostage courrier : optez pour le canal de communication de votre choix grâce à nos **fichiers qualifiés** composés de **plusieurs millions de données multicanal**.



UNE UTILISATION À LA CARTE

Les fichiers Zecible sont disponibles en **location**, à l'**achat** ou pour l'**enrichissement** de vos propres fichiers clients (contrôle de cohérence, normalisation, ajout de données, fichier repoussoir MD5, mise à jour...).



GARANTIE NPAI DE NOS FICHIERS

La réussite de vos opérations Marketing est importante pour nous. C'est pourquoi nous nous engageons sur la **qualité de nos fichiers** : les **NPAI** sont échangés ou remboursés ! (conditions dans nos CGV)

ZECIBLE
AGENCE DE
COMMUNICATION

www.zecible.fr
BP 90 004
31370 RIEUMES

WWW.ZECIBLE.FR
contact@zecible.fr

Siège social - Toulouse
05 61 91 30 40
toulouse@zecible.pro

Paris IDF & Grands Comptes
01 85 11 06 83
paris-idf@zecible.pro

05 61 91 30 40
BP 90004
31370 RIEUMES

PME & Agences
07 82 37 27 57
france@zecible.pro

EN BREF

27 M€ pour M-Files

Spécialisé dans la gestion de l'information non-structurée, l'éditeur finlandais M-Files vient d'obtenir un financement de 27 M€ auprès de la Banque européenne d'investissement. Ce prêt provient du fonds européen pour les investissements stratégiques de l'Europe, le volet financier d'un plan d'investissement censé mobiliser 335 Md€ pour soutenir les PME européennes. L'éditeur propose une solution qui organise les données non structurées à partir d'algorithmes d'IA.

L'ANSSI attribue ses visas de sécurité

Pour faire face à une menace cyber croissante, l'ANSSI a défini un visa de sécurité. Il inclut notamment le respect du référentiel SecNumCloud. L'objectif est d'aider les entreprises, en particulier les TPE/PME, administrations, collectivités locales et citoyens, dans leurs choix de solutions de sécurité.

Les plateformes d'intégration open source à la loupe

Spécialisé dans le test logiciel, Appvance.ai a réalisé une étude comparative pour évaluer les performances des plateformes majeures d'intégration proposées open source : MuleSoft, Red Hat, Spring Boot et Tibco Software. Autant d'équipes que de plateformes ont travaillé sur le même projet, faisant appel aux microservices et au serverless. L'étude a recensé les temps passés, les points positifs et les problèmes rencontrés. Les résultats sont disponibles sur le site de l'éditeur.

Les coûts du cloud sous tension

Si l'engouement pour le cloud ne fait pas débat, la réalité des économies qu'il est censé apporter commence à poser questions. Une avancée, toutefois : les coûts directs commencent à être mieux identifiés.



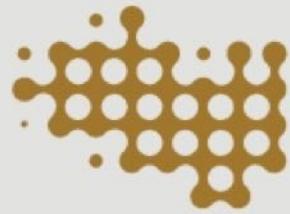
Si le cloud présente nombre d'avantages indéniables, la promesse des économies qu'il était censé permettre est loin d'être tenue. Plusieurs études parues cette année, comme celle du cabinet américain 451 Research, le soulignent. Dirigeant de la filiale française de l'éditeur Snow, Hervé Le Fell renchérit : « financièrement, après quelques années, le cloud a tendance à augmenter la note plus qu'à la baisser ». Un constat lié à l'activité de cet éditeur qui propose une solution dédiée à la gestion des actifs logiciels, « *cloud inclus* », précise-t-il. Nous avons des connecteurs avec Salesforce, Amazon ou encore Microsoft qui embarquent des fonctionnalités d'analyse fine (utilisation des VM, etc.) pour connaître précisément l'utilisation de chaque service par chaque utilisateur ». Même bilan global du côté des grands comptes. Dans un rapport paru en juin portant sur les relations avec les fournisseurs, le Cigref souligne que « avec l'irruption des technologies, dont le cloud, qui bousculent les modèles de rémunération

des grands fournisseurs et éditeurs de logiciels, la relation avec ces grands éditeurs s'est considérablement détériorée depuis quelques années ».

Les raisons de ce « dérapage » tiennent notamment à la complexité de la tarification instituée par certains éditeurs, mais aussi à l'absence ou, à minima, à la faiblesse, du dimensionnement des besoins par les entreprises. Conséquence, les offres contractées sont souvent surdimensionnées. Un constat portant autant sur des services de IaaS, en termes de mémoire, de stockage..., que sur du SaaS. « *Dans les grandes entreprises, des milliers de licences MS 365 E5 pourraient, par exemple, dans certains cas, être remplacées par des E3* », illustre Hervé Le Fell. Facteur aggravant, la tendance de fond des métiers à contracter directement des solutions SaaS complique la phase amont d'analyse des besoins. Selon une étude d'IDG réalisée pour Snow, un quart des DSIs interrogés estiment qu'au moins la moitié des dépenses technologiques de leur entreprise sont contrôlées par les métiers et non par eux. Les entreprises ne sont pas

toutes surprises. Selon IDC, plus de la moitié des sociétés françaises s'attendent à payer plus avec le cloud qu'avec le « on premise ». Et une partie a commencé à réagir avec la création de postes de FinOps. Reste que, comme le Software Asset Manager, ce poste ne peut avoir un réel effet que si sa position dans l'organigramme lui permet de faire entendre sa voix. Côté Cigref, des groupes de travail, notamment avec Amazon et Google, travaillent déjà ou sont prévus sur ces sujets.

Si la maîtrise des coûts directs devrait émerger, la question des coûts indirects reste plus sensible. Il s'agit d'abord de ceux liés à la sécurité des données hébergées dans le cloud. Quelles que soient les clauses engageant la responsabilité d'un fournisseur, le vol massif de données, personnelles notamment, peut avoir des conséquences exorbitantes sur l'image d'une société. Autre point sensible, la réversibilité, indispensable pour changer de fournisseur, ne repose pas, à ce jour, sur des standards établis. Maîtrise des coûts oblige, toutes les parties devraient arriver à s'entendre. **PATRICK BRÉBION**



Bretagne télécom

Ne manquez pas l'événement annuel du Grand Ouest dédié aux DSI !

#MyPrivateCloud

Bretagne télécom



avec la participation de



Jeudi 4 octobre 2018 de 9h00 à 14h00
au Château d'Apigné, 35650 Le Rheu

Réservez dès maintenant votre place pour
un voyage en hélicoptère jusqu'à notre Data Center
de Châteaubourg pour une visite guidée unique !



01 83 35 37 35

www2.bretagnetelecom.com/MyPrivateCloud
marketing@bretagnetelecom.com

En présence des sponsors :



VEEAM



CITRIX



PURE STORAGE

centile



Polycom

Gigaset pro

Jabra GN

Blockchain, son avenir en entreprise est dans le cloud

Les offres de Blockchain as a Service se multiplient chez les grands clouds publics. Ils jouent désormais un rôle clé dans la démocratisation de cette technologie, malgré les protestations de quelques puristes...



Passée l'inévitable phase de hype, la Blockchain commence enfin à trouver sa voie dans les entreprises avec des applications concrètes de plus en plus nombreuses en matière de sécurité des IoT, d'échanges internationaux, de places de marché, de sécurisation des propriétés intellectuelles, ou même de suivi des donations auprès des ONG. Une étude Deloitte publiée cet été et réalisée auprès de 1 000 spécialistes de Blockchain dans 7 pays et 9 industries révélait que 34% des entreprises interrogées avaient dépassé le stade de l'expérimentation et que 74% des responsables consultés avaient identifié des cas d'usage de la Blockchain. Toutefois, la technologie ne passionne pas encore tout le monde : 77% des DSI n'avaient pas d'action planifiée pour les Blockchains selon une étude Gartner de mai dernier.

Pour concrétiser leurs projets, la plupart des entreprises déjà actives sur le sujet ont opté ou comptent opter pour des services BaaS (Blockchain as a Service). Initiés par Microsoft Azure et IBM Cloud, récemment rejoints

par AWS, Google Cloud, SAP et Oracle Cloud, ces services devraient connaître une croissance annuelle de 85,5% sur la période 2018-2022 selon ResearchAndMarkets. Car « *implémenter une Blockchain de bout en bout soulève de nombreux problèmes techniques* », rappelle Benjamin Mestrallet, CEO d'eXo Platform. L'éditeur de la solution collaborative open source « eXo » explore notamment le potentiel de la Blockchain pour certifier les échanges de documents, protéger les publications, etc. « *Les grands fournisseurs de services cloud ont été prompts à fournir des templates serveur permettant de rapidement déployer des réseaux de Blockchain. Ils jouent sans nul doute un rôle dans la démocratisation de ces technologies, en les rendant facilement accessibles à des non-experts* ». Ces services cloud ne font cependant pas l'unanimité.

Les puristes reprochent en effet à ces offres BaaS de briser l'un des atouts clés du concept de Blockchain tel qu'il a été appliqué sur les Bitcoins ou sur Ethereum : celui de la désintermédiation. Car contrairement à ces

Blockchains publiques, les offres BaaS (pour la plupart construite autour du framework HyperLedger Fabric de la fondation Linux) mettent en œuvre des Blockchains dites « de consortium » qui ne recherchent ni une décentralisation complète ni l'absence de confiance (trustless). Ces dernières « *sont cependant bien adaptées dans des contextes d'entreprise où un petit groupe de membres va s'entendre pour héberger les noeuds du réseau afin d'être efficace* », explique Benjamin Mestrallet. « *En outre, dans le contexte des problématiques de nos clients, le concept même de réseau à permissions des Blockchains de consortium est très souvent un prérequis* », rappelle Frank Xiong, group Vice President of Blockchain product development chez Oracle. Pour Benjamin Mestrallet, « *Les puristes négligent une réalité difficile à ignorer* :

héberger une Blockchain nécessite une infrastructure réseau et exige malgré tout une certaine supervision et un contrôle que les applications à but professionnel ne souhaiteront pas si facilement confier à des anonymes ».

Simplifier la mise en œuvre technique, masquer les difficultés engendrées par le manque de maturité de ces technologies naissantes, accélérer les développements d'applications, fluidifier les relations entre les entreprises impliquées dans la mise en œuvre d'un réseau commun... tels sont donc les atouts de ces services de Blockchain dans le cloud. Et Benjamin Mestrallet d'en conclure que « *la proposition des Blockchain Cloud Services est très tentante au moins pour ceux qui veulent démarrer rapidement. Le gain de temps est indéniable. Dans une situation où il faut aller vite pour l'emporter, je prédis un bel avenir à ces services cloud* ». LAURENT DELATTRE



« Les puristes négligent une réalité difficile à ignorer : héberger une blockchain nécessite une infrastructure réseau et exige malgré tout une certaine supervision et un contrôle... »

Benjamin Mestrallet,
CEO d'eXo Platform



« Dans le contexte des problématiques de nos clients, le concept même de réseau à permissions des blockchains de consortium est très souvent un prérequis »

Frank Xiong, group Vice President of blockchain product development chez Oracle

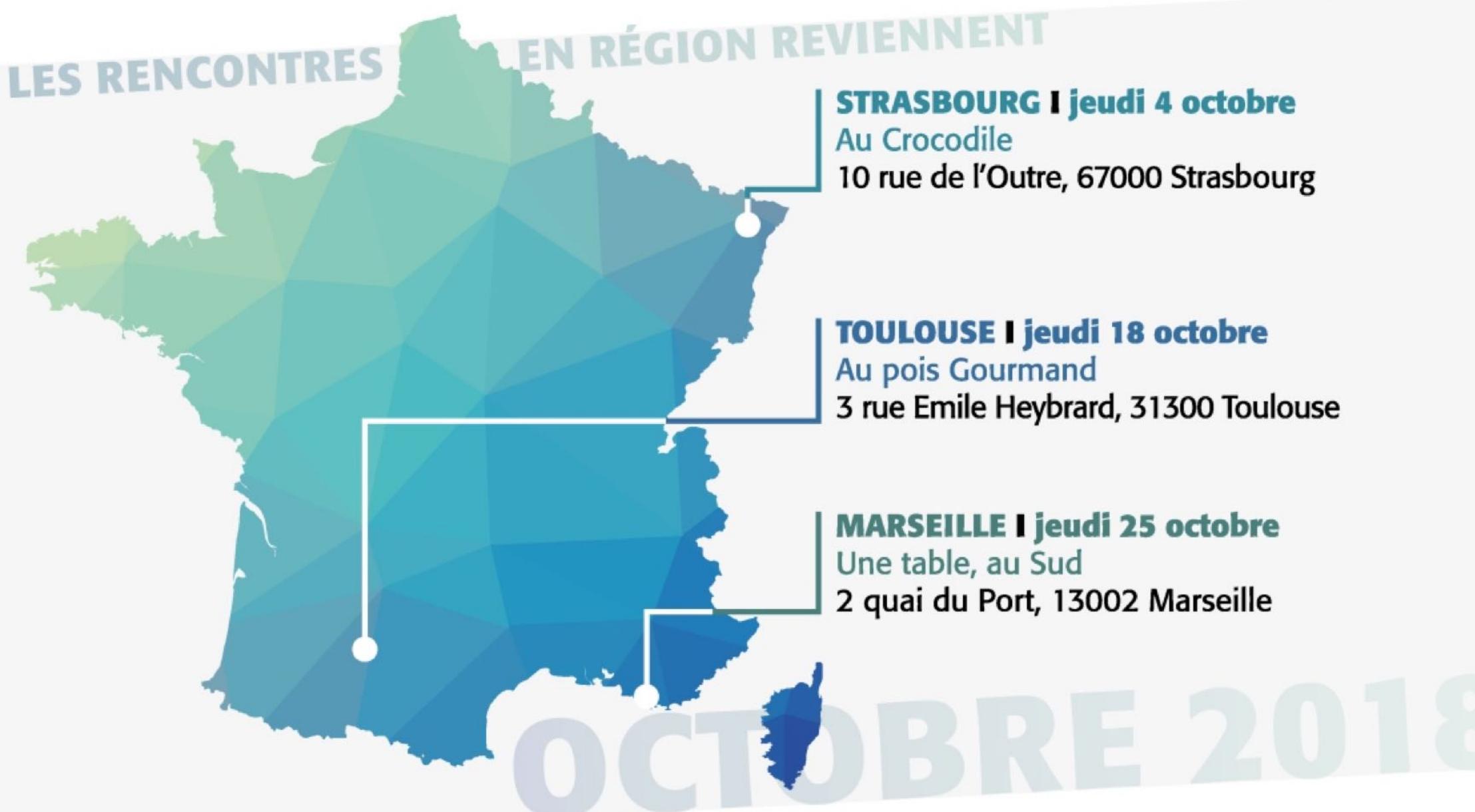
DÎNER & DÉBAT

« L'IA va-t-elle piloter le Data Center du futur ? »

Proactivité, innovation et DSIs augmentée

Et si demain les DSIs devenaient plus pro-actives ? Et si elles pouvaient bénéficier de recommandations pour améliorer la performance de leurs datacenters, réduire la latence, maîtriser la sécurité, et au final proposer une nouvelle expérience utilisateur ?

Suite aux 3 premiers dîners du mois de juin (Lille, Nantes, Lyon), IT for Business, en partenariat avec HPE et Intel®, vous convie à trois nouveaux dîners en région pour faire le point sur ce data center du futur piloté par l'IA.



Marques et noms de domaines : enjeux juridiques des extensions personnalisées

les faits Les noms de domaine, à l'instar des marques, sont des actifs essentiels des entreprises, et un prérequis technique indispensable pour véhiculer leur identité sur la toile et assurer leur visibilité. Loin d'être cantonnés à la sphère économique, leur nombre croît de façon exponentielle. Les organisations en charge du nommage créent donc régulièrement de nouvelles extensions, dont la maîtrise permet de contrer certaines pratiques abusives, objet d'un contentieux abondant.

Dénués de statut juridique propre, les noms de domaine sont protégés sur le fondement du droit commun et de la responsabilité délictuelle. En cette matière, c'est le principe du « premier arrivé premier servi » qui s'applique. Il est donc primordial pour toute entreprise de réserver les noms de domaine qui lui semblent pertinents pour son activité et de déposer les marques correspondantes le cas échéant, avant toute communication publique. En effet, phishing, atteinte à l'image de marque, cybersquatting ou typosquatting, les enjeux attachés à l'exploitation des noms de domaine génèrent de nombreux actes malveillants, consistant notamment à enregistrer un nom de domaine correspondant à une marque ou à une phonétique proche dans l'intention de le revendre ensuite à son titulaire, de profiter indûment de sa notoriété ou au contraire de lui nuire. Afin de répondre à l'épuisement des extensions historiques de type générique ou géographique (.fr, .com, .net) et de lutter contre ces pratiques, l'ICANN, autorité suprême de régulation des noms de domaines, a autorisé la création progressive de nouvelles extensions personnalisées pouvant désigner une thématique (.finance), une activité (.photo)



Me Pierre-Randolph Dufau
Avocat à la cour
Fondateur de la SELAS
PRD avocats

ou une zone géographique (.paris) mais, plus encore, une marque, extension la plus courtisée (645 extensions dans le monde dont 28 en France). En effet, outil majeur de lutte contre le cybersquatting, devenir propriétaire d'une extension .marque permet non seulement à une marque d'être clairement identifiée, définissant un territoire numérique qui démarque l'ensemble des services digitaux (site internet, intranet, adresses e-mails...), à l'instar de la récente refonte du réseau SNCF sous l'extension .sncf, mais aussi à l'entreprise

titulaire, seule maître de l'extension associée, de conserver l'entièvre maîtrise de la création et de la suppression de noms de domaine sous cette extension, contrant ainsi la marge de manœuvre des cyber squatteurs. En perspective du prochain appel à candidatures lancé par l'ICANN en 2020, l'AFNIC, organisme en charge de la gestion des noms de domaine assortis d'un .fr, a publié le 10 juillet dernier un livre blanc relatif à la mise en œuvre et aux avantages de ces extensions. Bien que la procédure soit coûteuse (lors de l'appel à candidatures en 2012, il en coûtait 185 000\$ pour une candidature et 25 000\$ par an de frais de gestion), n'importe quelle entreprise détentrice d'une marque et justifiant de la pérennité de son activité peut candidater pour avoir un ou plusieurs .marque correspondant à son portefeuille. ■

ce qu'il faut retenir

Les marques et les noms de domaine sont certes régis par des règles distinctes, mais ils sont complémentaires sur le plan de la protection et doivent nécessairement faire l'objet d'une politique de gestion commune. Véritable levier stratégique en termes de communication et de sécurisation juridique, le projet d'adoption d'une extension .marque nécessite l'implication des différentes directions de l'entreprise très en amont.

Twitter condamné à la modification de ses conditions d'utilisation

Le 7 août 2018, le Tribunal de grande instance de Paris a condamné le réseau social, assigné par l'UFC Que Choisir, à retirer ou modifier pas moins de 256 clauses de ses conditions générales. De nombreuses clauses portaient notamment atteinte à la protection des données personnelles de ses utilisateurs, en les considérant comme publiques par défaut ou en permettant leur exploitation commerciale, à des fins publicitaires, sans autorisation.

Benalla : la CNIL saisie de nombreuses plaintes

Une association belge luttant contre la désinformation a effectué une étude portant sur les tweets consacrés au feuilleton politico-médiatique de l'été afin de classer, selon leur appartenance politique, les auteurs de ces messages. Les données brutes, rendues publiques par l'association sur son site, concernaient notamment les opinions politiques des titulaires des comptes Twitter analysés, tout particulièrement protégées par le RGPD.

Dailymotion sanctionnée sur sa gestion des données personnelles

La CNIL a prononcé le 24 juillet 2018 une sanction de 50 000 euros à l'encontre de la plateforme de vidéos en ligne pour avoir insuffisamment sécurisé les données des utilisateurs inscrits. L'Autorité avait effectué un contrôle après une importante fuite de données en 2016, résultant d'un piratage qui avait concerné 82,5 millions d'adresses e-mail et 18,3 millions de mots de passe chiffrés.

La créativité visuelle au service de la sécurité et de la sûreté :
INSCRIVEZ-VOUS DÈS MAINTENANT



Ensemble, bâtir un territoire
de confiance

2 OCTOBRE 2018 |
ENGHien-LES-BAINS |

Avec le soutien de
ITforBusiness

#FILMSECURITE

www.security-systems-valley.fr

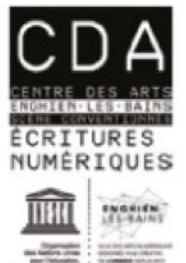
FESTIVAL
du FILM
SÉCURITÉ

* île de France

val
d'oise
le département

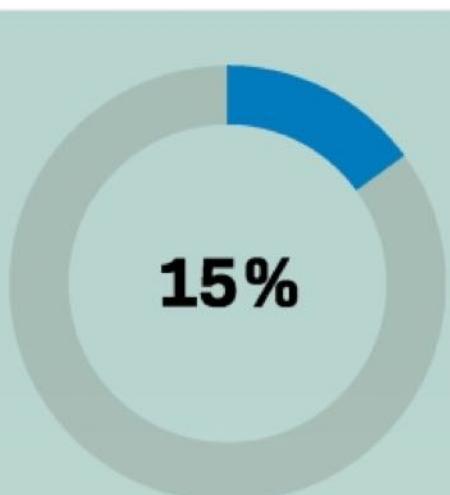
val
d'oise
le département
Comité d'expansion
économique

Enghien
LES BAINS



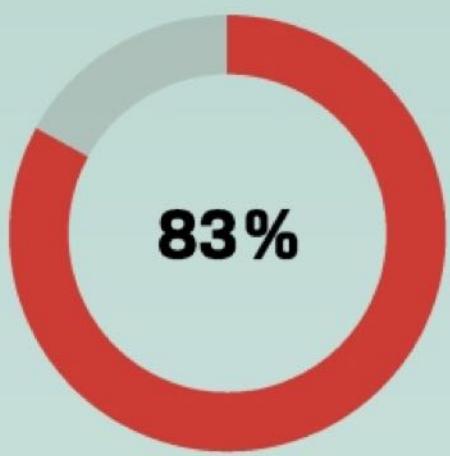
B
RESORT
BARRIERE
ENGHien-LES-BAINS

CCI VAL-D'OISE
PARIS ILE-DE-FRANCE



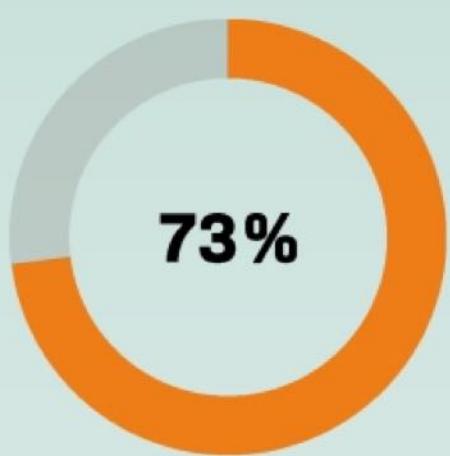
des entreprises pilotent déjà ou déplacent des technologies SDN (Software Defined Network).

SOURCE : ETUDE VERIZON/LONGITUDE



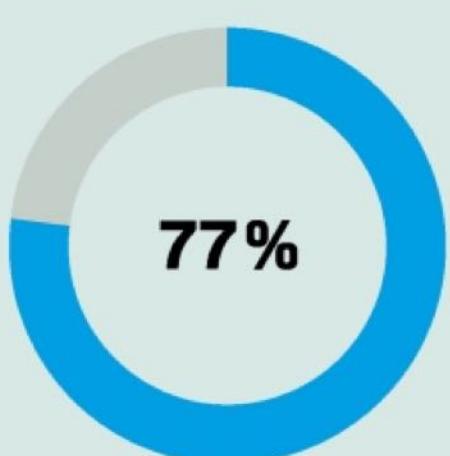
des responsables informatiques s'inquiètent de voir les dépenses dans le cloud devenir incontrôlables.

SOURCE : SNOW SOFTWARE



des enseignes ont déployé ou ont prévu de déployer une solution de paiement mobile.

SOURCE : MITEL



des applications testées présentent au moins une faille dès la première analyse.

SOURCE : CA VERACODE

Transformation

L'industrie se digitalise d'abord avec l'IoT

Perspectives d'investissement par domaine dans l'industrie

En % d'entreprises

IoT

71%

Impression 3D (de pièces détachées)

68%

IA-OCR

67%

Cybersécurité

67%

Infosys a interrogé les entreprises industrielles sur l'utilisation actuelle des dernières technologies numériques et leurs perspectives d'investissement au cours des 12 prochains mois. La cybersécurité, le big data, le cloud et l'IA sont les plus utilisées à ce jour. Côté prévisions d'investissement, l'IoT arrive en tête. L'impression 3D pour la fabrication des pièces détachées, l'IA pour la reconnaissance des contrats fournisseurs et des documents RH, et encore la cybersécurité, sont également à l'ordre du jour.

SOURCE : RAPPORT INFOSYS - « PERSPECTIVES DIGITALES DANS L'INDUSTRIE »

Maturité numérique

Des assurances de plus en plus digitales

Le cabinet PAC a réalisé une nouvelle étude dans le secteur des assurances en partenariat avec Effisoft. La dernière datait de 2016. La comparaison entre les deux années dénote des avancées tangibles de ces sociétés dans leur digitalisation. Le focus en 2016 sur la seule numérisation de la relation client a fortement chuté pour laisser la place à une approche plus globale et stratégique. Plus d'un assureur sur trois réfléchit désormais à l'évolution de son modèle économique, contre 1 sur 6 en 2016, et travaille à l'élaboration d'offres d'assurance basées sur le comportement, tel le « pay as you drive ».

SOURCE : PAX-CXP AVEC EFFISOFT

Implication dans la digitalisation des sociétés d'assurance

En % d'entreprises

■ 2018 ■ 2016

Travaillent sur l'évolution du modèle économique

16%

33%

Se concentrent sur l'approche client

74%

33%

Ont une stratégie dédiée

18%

30%

Veulent se distinguer des concurrents grâce à cette approche

8%

19%

Sécurité

Les risques liés aux e-mails en hausse

En juillet dernier, le Federal Bureau of Investigation (FBI) a donné des chiffres soulignant la montée en puissance de la compromission des e-mails professionnels et personnels. L'objectif était de zoomer sur ce type d'attaque, moins médiatisé que d'autres. Selon lui, les pertes financières liées à ces attaques atteindraient 12,5 Md\$ à l'échelle mondiale. La raison de la montée en puissance de ce type d'attaque découle de sa simplicité. Il est plus efficace et plus facile pour un attaquant de voler des identifiants d'e-mails, notamment à partir des réseaux sociaux, que de pirater l'infrastructure d'une organisation.

SOURCE : FBI

Estimation de la fraude par e-mail au niveau mondial

■ Perte en Md\$ (sur un an)

● Estimation du nombre d'utilisateurs touchés (en milliers)



Contrats

Les signatures du mois

Entreprise	Solution	Projet
Préfecture de Police de Paris	Azur Drones	Système destiné à détecter et identifier les drones (position du drone et du pilote, altitude..) pour sécuriser l'espace aérien sur les sites et pendant les journées sensibles (14 juillet...).
Louis Pion	Octipas	Équiper les vendeurs de tablettes dans les 140 boutiques pour améliorer l'expérience client sur les lieux de ventes.
London Museum	Rubrik	Plateforme de Cloud Data Management pour réduire les tâches d'administration et les temps de restauration.
BDO LLP (cabinet d'expertise comptable)	Bitglass	Sécuriser les données des clients du cabinet dans le cloud.
Johnson & Johnson	Solutions de Geoconcept	Cartographier le réseau de points de vente en Chine et définir des indicateurs clés de performance.
Idkids Community	Oracle Retail Planning and Optimization Cloud Services	Mieux comprendre le comportements des clients pour optimiser la Supply Chain à l'échelle du réseau, 1300 magasins dans 53 pays.

61045

C'est le nombre de chevaux de Troie bancaires mobiles enregistrés sur le deuxième trimestre 2018.

SOURCE : KASPERSKY

2 M\$

C'est le montant gagné par les cybercriminels ciblant les utilisateurs de cryptomonnaies au deuxième trimestre 2018.

SOURCE : KASPERSKY

47

attaques DDoS supérieures à 300 Gbit/s ont été répertoriées à travers le monde, contre 7 seulement sur la même période un an plus tôt.

SOURCE : NETSCOUT SYSTEMS

87%

C'est l'augmentation des attaques de messagerie d'entreprise en un an. Les industries les plus touchées au second trimestre ont été le retail, la santé et le secteur public.

SOURCE : Q2 QUATERLY THREAT REPORT DE PROOFPOINT

-5,8%

Chute en termes d'unités sur le marché européen des imprimantes et multifonctions au deuxième trimestre 2018, en comparaison de la même période de l'année dernière.

SOURCE : IDC

1 Md\$

C'est ce que représentera le marché des applications de RPA (Robotic Process Automation) en 2020, avec un taux d'adoption pouvant atteindre 40% chez les grandes entreprises.

SOURCE : GARTNER

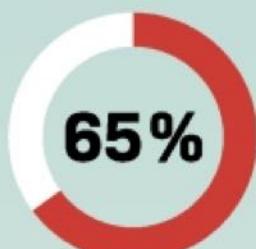
Data

Des données encore mal ou sous utilisées

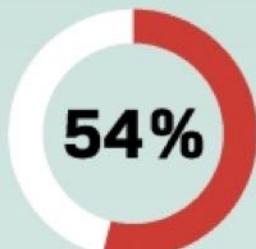
Menée auprès de 1050 décideurs informatiques au niveau mondial, une étude de Gemalto dénote la faible ou mauvaise utilisation de leurs données par les entreprises. Bien que 9 entreprises sur 10 reconnaissent que l'analyse efficace des données leur apporte un avantage concurrentiel, seulement 28% des entreprises françaises sont en mesure d'y parvenir. Les pays les plus en pointe sur l'exploitation des données sont l'Inde (55%) et l'Australie (47%).

SOURCE : GEMALTO - DATA SECURITY CONFIDENCE INDEX

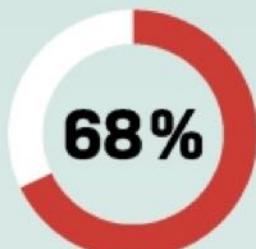
Usage des données par les entreprises



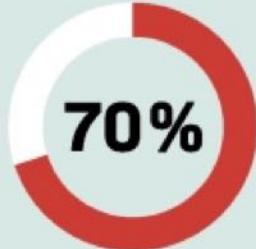
sont incapables d'analyser toutes les données qu'elles collectent.



seulement savent où sont stockées toutes leurs données sensibles.



admettent ne pas effectuer toutes les procédures conformément aux lois sur la protection comme le RGPD.



des entreprises françaises ne peuvent pas analyser efficacement toutes les données qu'elles stockent sur leurs clients.

Innovation

Des ESN de plus en plus engagées

Répartition de la fonction innovation dans les ESN (grandes entreprises et ETI)		
	ETI	Grandes entreprises
Responsable innovation dédié	56%	67%
Dirigeant	6%	-
CTO	-	22%
Marketing	6%	-
R&D	6%	-
Autre	20%	11%
Non communiqué	6%	-

Syntec Numérique et KPMG ont présenté en juillet les résultats de « Grand angle ESN », un panorama du secteur en France. Outre le financement, la croissance et les talents, les auteurs de l'étude ont questionné les entreprises sur leur organisation en termes d'innovation. Si peu de petites sociétés ont des postes dédiés, la majorité considèrent quand même cette fonction comme stratégique et ont, à minima, un responsable. En toute logique, 90% des sociétés ayant un responsable innovation ont initié un projet innovant, contre 59% pour les autres.

SOURCE : KPMG ET SYNTEC NUMÉRIQUE



SFR BUSINESS

“ Mon métier me demande d'être toujours connectée.
Alors, même à distance, je dois pouvoir accéder à tous mes dossiers.



SOLUTIONS DE COLLABORATION, VOTRE BUREAU DEVIENT MOBILE.

SFR Business propose une gamme complète de solutions et services pour accélérer la digitalisation de votre entreprise :
réseaux fixe et mobile très haut débit et sécurisés, solutions de collaboration, sécurité des données, gestion de la relation client, internet des objets...

APPELEZ LE
1030
sfrbusiness.fr



LVMH Vincent Belrose

→ CTO groupe

Vincent Belrose vient de rejoindre le groupe LVMH comme CTO groupe. Il débute en 1999 comme chargé de mission en développement industriel au sein de l'administration. Il rejoint le groupe La Poste en 2002. Il devient le DSi du groupement des Chambres de Commerce et d'Industrie de France en 2008. Deux ans après, il passe chez Société Générale en tant que responsable

de la gouvernance et de la stratégie IT. En 2013, il entre chez Axa sur le même poste, puis devient DSi Digital & Data et, enfin CTO groupe. Vincent Belrose est diplômé de Normale Sup et de Télécom ParisTech.



Sanofi Rémi Gas

→ Global CTO

Rémi Gas vient de prendre le poste de Global CTO chez Sanofi. Il débute sa carrière chez Alstom Power comme responsable tests et performance. En 1996, il passe chez Bouygues Telecom, d'abord sur le réseau puis sur le système d'information. En 2006, il prend la casquette de CTO groupe chez Thales. Deux ans plus tard, il rejoint GTS (Group Technology Services), une filiale de Société Générale,

sur le même poste. En 2013, il devient CIO EMEA & Global CTO de Louis Dreyfus Company. Rémi Gas est diplômé de l'école d'ingénieurs ESIEA.



Groupe Pochet Josselin Ollier

→ CIO

Josselin Ollier vient de rejoindre le Groupe Pochet, spécialisé dans le packaging, en tant que DSi. Il débute sa carrière comme chef de projet chez Disneyland Paris avant de prendre la casquette de directeur des études chez Armand Thierry en 1999. Il rejoint ensuite les Galeries Lafayette, d'abord comme directeur de projet, puis en tant que directeur des études et enfin directeur du centre de

compétences solutions et du digital. En 2012, il devient le DSi de Nature et Découvertes. Il entre chez Celio sur le même poste en 2016. Josselin Ollier possède une maîtrise du CNAM et un MBA de l'ESSEC Business School.



Société Générale Claire Calmejane

→ Directrice de l'Innovation

Claire Calmejane prend le poste de directrice de l'innovation du Groupe bancaire. Elle débute sa carrière en 2006 au sein du département Technology Transformation de Capgemini Consulting. En 2011, elle participe à une étude sur la transformation digitale des grands groupes menée par le MIT. En 2012, elle entre à la Lloyds Banking Group, d'abord comme Digital Delivery

au sein des services en ligne, puis comme directrice de l'innovation. Claire Calmejane est ingénieur informatique et titulaire d'un master HEC.

Engie Gérard Guinamand

→ CDO

Gérard Guinamand est le nouveau CDO d'Engie. Il a auparavant travaillé chez EDF comme directeur de la branche conseil innovation à la direction informatique. En 2005, il est devenu DSi d'EDF GDF Distribution, puis a rejoint Engie en 2008. Depuis, il a occupé plusieurs postes à responsabilité dans cette organisation. Gérard Guinamand possède un master en mathématiques.

Stimergy Alain Delafosse

→ Directeur technique informatique

Alain Delafosse a été nommé directeur technique informatique de Stimergy. L'homme commence sa carrière comme ingénieur chez Marben Product, passe chez Yahoo en 2005, puis chez Kelkoo en 2007. Il entre chez Capgemini Outsourcing Services en 2014 en tant que senior infrastructure architect. Il devient directeur infrastructure de Seitra en 2016. Alain Delafosse est diplômé de l'Epita.

Edenred Konstantinos Voyatzis

→ Directeur scientifique

Déjà DG et DSi Groupe, Konstantinos Voyatzis bascule sur des fonctions plus

stratégiques et abandonne sa place de DSi. Il a auparavant été directeur informatique d'Essilor, puis DSi et enfin DG d'Essilor Amériques entre 2000 et 2008. Il est ensuite devenu DSi et DG de Nexans avant de rejoindre Edenred comme DSi groupe et DG en 2014.

Accenture Olivier Girard

→ Président

Olivier Girard est nommé Président d'Accenture pour la France et le Bénélux. Après cinq ans passés chez LGS, une filiale d'IBM en tant que consultant et manager, il rejoint Accenture en 1997. Il occupe très vite des fonctions de management, puis de direction dans la branche Retail. Olivier Girard est diplômé de l'INSA et de HEC Montréal.

OVH Michel Paulin

→ DG

Michel Paulin prend la place de d'Octave Klaba en tant que directeur général d'OVH. Il a dirigé Neuf Cegetel, de 2004 à 2008, avant de devenir administrateur chez Bull, puis membre du Comex de Xchanging. Il prend la direction de Meditel (Orange Maroc) entre 2013 et 2016 avant de passer chez SFR. Michel Paulin est diplômé de Polytechnique et de Telecom ParisTech.

Vous avez changé de fonction?

Diffusez votre nomination à :
nomination@nomination.fr

Stéphane Rousseau, DSI d'Eiffage

« Apporter le digital aux gestes séculaires du BTP »

Il a commencé sa carrière sur le « chantier du siècle », celui d'EuroTunnel. Sa passion pour les métiers de la construction est restée intacte et aujourd'hui, comme DSI d'un grand acteur français du secteur, c'est le chantier de la digitalisation qui le motive.

Homme de tempérament, Stéphane Rousseau ? Certainement. Se mettre à courir après 45 ans, jusqu'à finir des marathons, pour ne pas passer à côté d'un beau challenge, n'est pas banal ! Comme l'a été, dès le début de sa carrière de jeune ingénieur sorti de l'ISEN, sa décision de partir de son Nord natal pour s'exiler à Londres. « *À une époque où il n'y avait pas encore Erasmus, le challenge était intéressant. Il m'a permis de découvrir l'ambiance d'une start-up qui faisait dans la télévision numérique, mais aussi une ville et une langue. J'ai eu envie d'y rester, et j'ai eu l'opportunité de réaliser mon VSNE* chez Eurotunnel, de l'autre côté du Channel* », explique notre homme. Pour une première approche du BTP, le voilà servi : c'est le plus grand chantier du siècle et même sur le plan informatique,

MINI BIO

Depuis octobre 2017
Administrateur Cigref
Depuis 2014 CIO Eiffage
2012 - 2014 CIO
Vinci Autoroute
2010 - 2012 CTO
Cofiroute (Groupe Vinci)
2003 - 2010 CIO Eurovia
(Groupe Vinci)
1998 - 2002 IT
Manager - HP
1997 Analyste Carrier - ETO
1991 - 1997 Chef de Projet - Eurotunnel
1989-1991 Ingénieur développement - Questech
1989 Diplômé ISEN
(École d'Ingénieur des Hautes Technologies et du Numérique)

d'exploitation sur Calais, Stéphane Rousseau hésite : quitter Londres, vraiment ? La réponse sera positive pour

Nous avons connu l'arrivée de la mobilité et le début de la digitalisation de nombreux processus métier.

tout est à inventer avec, par exemple, la gestion de cartes bancaires multizones ou l'édition des premiers tickets électroniques. « *Pendant trois ans, l'ambiance a été survoltée. Comme jeune ingénieur, j'ai eu des responsabilités de projets assez vite* », se souvient-il.

Lorsque le rythme se calme, avec retour des équipes

atterrir... à Paris, une autre grande ville, sur un projet de mise en place d'ERP. « *Sauf qu'il a été abandonné quelques mois après, avec licenciement à la clé* », se rappelle-t-il. Rien de personnel, comme disent ses patrons (américains). La leçon est tout de même rude et Stéphane Rousseau choisit de poser ses valises dans

d'une société du groupe, avec certes un marché captif, mais des responsabilités financières, RH... C'est important dans une organisation qui valorise les entrepreneurs », souligne-t-il. Mais c'est bien sûr comme apporteur de solutions qu'il souhaite imposer sa marque et à ce titre, la transformation numérique en cours dans son secteur le passionne.

« *Nous avons longtemps pensé que la dimension manuelle séculaire de nos métiers les protégeraient de toute disruption. Ce n'est plus aussi certain, à l'heure où des pure-players du digital s'invitent comme intermédiaires entre nous et nos clients historiques. Et puis comment empêcher qu'en lisant l'expression "smart building", le public pense que l'intelligence est du côté des acteurs du numérique* » ?

Et justement Eurovia, filiale Travaux Publics du Groupe Vinci, vient le chercher pour devenir le DSI d'une direction d'environ 90 personnes.

« *J'avais 35 ans et mon envie de travailler dans ce secteur a rejoint leur stratégie RH d'investissement sur le long terme pour les fonctions de management* », ajoute Stéphane Rousseau. Les années 2003-2010 sont passionnantes à vivre pour le nouveau CIO, avec un renforcement de la place du numérique dans des métiers traditionnellement manuels. « *Nous avons connu alors la dématérialisation des rapports de chantiers, l'arrivée de la mobilité sous toutes ses formes et le début de la digitalisation de nombreux processus métier* », décrit notre homme.

Il reprend ensuite la DSI de Vinci Autoroutes (200 collaborateurs) et mène des projets qui mixent systèmes d'information, électrotechnique ou encore génie civil. C'est finalement chez Eiffage qu'il s'installe comme Group CIO en 2014. « *Je suis directeur*



* Volontaire du service national en entreprise

Comment savoir si nous sommes de bons DSI ?

Élus par leurs pairs, les DSI de l'année nous donnent des guides d'évolution de la profession et de ses meilleures pratiques. À l'aune de la vingtième édition des DSI de l'année, interrogeons-nous sur ce qu'est, en 2018, un « bon » DSI.

En janvier sera connu le nom du ou de la DSI de l'année. Un trophée convoité qui, cette année, a pour originalité de ne pas galvauder le terme de « digital », mais de mettre l'accent sur plusieurs caractéristiques qui, en 2018, sont des éléments importants pour distinguer un « bon » DSI.

D'un point de vue académique, il existe trois grandes catégories de DSI. Le DSI « keep the light on », DSI minimaliste, dépositaire de la technique et qui fait « juste » tourner la machine informatique. Le DSI « stay in the race », qui a réussi à s'intégrer dans une relation fructueuse avec les différentes directions métiers, en leur apportant non seulement un appui technologique, mais aussi un niveau de contribution dans le cadre d'un réel partenariat. La dernière catégorie, « change the rule », regroupe les DSI qui non seulement ont su tisser ces relations, mais aussi, à travers le numérique, qui viennent apporter un réel changement au fonctionnement de l'entreprise. Un véritable apport qui, dans le meilleur des cas, vient disrupter et changer le business model de son entreprise. Idéalement, le DSI de l'année sera de cette dernière mouture... Ne nous leurrons pas, de tels candidats ne sont pas légion, car toutes les entreprises n'ont pas un niveau de maturité numérique suffisant pour laisser émerger de tels profils.

Ne perdez pas espoir, chères et chers DSI, car l'édition 2018/2019 du DSI de l'année, qui sera la vingtième du nom, possède plusieurs catégories qui vont vous permettre de postuler même si vous ne remplissez pas l'ensemble des cases de la « perfection digitale ». Des catégories diversifiées et très représentatives de la modernité qui sied pour se prévaloir d'une évolution vers un réel prix du Numérique : DSI as a service, DSI augmenté, DSI open, DSI orchestrateur, DSI communicant, DSI for good. Des intitulés « modernes » et, il me semble, très pertinents.

Le DSI as a service souligne la capacité d'accès rapide, pour les utilisateurs, à des solutions as a service, le tout intégré au legacy des entreprises. À ce jour, quel DSI ne veut pas parier sur les outils SaaS ? Outre leur aspect time-to-market ou delivery, ces solutions permettent de satisfaire les utilisateurs en couvrant leurs besoins.

Le prix DSI augmenté, un peu plus technique, sur des technologies relativement avant-gardistes, récompensera celui ou celle qui aura su dans des systèmes complexes, les rendre convergents, tout en incluant au passage des nouvelles technologies comme l'IA, le machine learning, ...

Le DSI open sera celui qui aura pu mettre en place un lien social/sociétal avec ses utilisateurs, ses équipes, en ayant implanté des labs, hackathons, ou d'autres typologies de struc-



Mathieu Flecher,
DSI d'une entreprise
industrielle française,
mathieu.flecher@gmail.com (*)

tures organisationnelles qui cassent un peu les codes conventionnels des organisations des entreprises et de la DSI.

Le DSI orchestrateur, catégorie peut-être la plus conventionnelle de toutes, révèle l'importance du ou de la DSI dans la plupart des organisations conséquentes, celles où il faut jongler avec différents SI de différentes filiales, qu'elles soient internationales ou régionales avec les problématiques que cela recèle, celles où il faut répondre efficacement à la diversité des directions métiers.

La catégorie DSI communicant est pour moi l'une des plus importantes... C'est celle où le DSI, par sa capacité à vulgariser et à communiquer, est apte à faire passer les messages technologiques auprès de directions métiers bien souvent bercées par l'illusion que l'IT est une affaire de spécialistes et de technologies.

Enfin le prix DSI for good sera attribué au ou à la DSI qui aura su mettre en place pour les salariés et, encore mieux, pour les clients des applications qui changent la vie du quotidien, à travers des outils simples, fonctionnels, et plébiscités dans un cadre où les nouveaux modes d'organisation le permettent.

Que manque-t-il finalement pour attribuer les trophées du DSI de l'année ? Des dossiers solides basés sur des expériences vécues, implémentées et effectives. Pour avoir déjà fait partie du jury, je peux attester que les dossiers les plus valorisants étaient ceux dont les réalisations étaient avérées et significatives. Dans l'attribution des trophées, c'est essentiel. Et c'est aussi une grande qualité d'un ou d'une DSI de pouvoir présenter des dossiers concrets.

D'autres catégories auraient pu être instituées pour qualifier ce qu'un bon DSI est en 2018, en comparaison du DSI de l'année de la première édition. Outre la technicité qui doit être la brique de base, c'est pour moi sans conteste le leadership et sa communication. Mais ces deux qualités ne sont pour autant pas suffisantes... L'une des grandes qualités est aussi de savoir s'entourer de talents. L'aspect RH, la façon de constituer des équipes, est devenu primordial, et le trophée du DSI de l'année ne peut s'acquérir qu'au travers des réalisations menées par un collectif. C'est à la fois l'un des conseils, mais aussi une constatation que les lauréats des années précédentes avaient su intégrer dans leur démarche et dans leur dossier. Être le meilleur entraîneur du monde ne suffit pas à être champion du monde, il faut l'équipe qui va avec. Je suis impatient d'être en janvier 2019 pour découvrir le vingtième cru de cette institution du DSI de l'année ! En ferez-vous partie ? ■

(*) Mathieu Flecher est le pseudonyme d'un DSI bien réel

un événement organisé par

ITforBusiness

LE



DSIN

DE L'ANNEE

Directeur des Systèmes d'Information et du Numérique de l'Année

16 01 2019

Candidatez et prenez part au voyage !

La cérémonie du Directeur des Systèmes d'Information et du Numérique de l'année, organisée par IT for Business s'impose comme le rendez-vous incontournable des influenceurs du numérique.

Affichez vos réalisations et positionnez-vous sur l'un des 8 trophées remis

GRAND PRIX DSIN DE L'ANNÉE | PRIX MANAGER DU NUMÉRIQUE

DSI as a service | DSI augmenté | DSI open | DSI orchestrateur | DSI communicant | DSI for good

Déposez votre candidature sur
www.dsidelannee.fr/candidature

Clôture des inscriptions le 19 novembre 2018 - Un abonnement à IT for Business offert pour toute candidature*

Avec le soutien de

AtoutDSI
Pour les DSIs qui (se) transforment

Cigref
RÉUSSIR
LE NUMÉRIQUE

cmiT
Club des directeurs marketing et communication de l'IT



Contact

alenique@newscoevents.fr
01 75 60 64 73



Pour innover au quotidien, Spie la joue Sioux

Pour sa démarche d'innovation participative, Spie a fait un choix peu commun : bâtir sa propre plateforme en s'appuyant sur un outil de Knowledge Management, plutôt qu'opter pour une solution de management des idées.

Faire de la créativité un acte quotidien de tous dans l'entreprise est un beau programme. C'est celui du groupe Spie pour sa démarche d'innovation participative Sioux, lancée en novembre dernier. « Nous prenons le contre-pied des démarches de challenges, où l'on demande d'être innovant de manière ponctuelle. Quand on croit à l'innovation, elle doit être une préoccupation constante », défend Florent Billottet, le directeur de l'innovation de l'industriel. De fait, si les démarches d'innovation participative ont le vent en poupe, elles reposent souvent sur des campagnes de challenges. Des dispositifs auxquels les solutions de management des idées actuelles se sont particulièrement adaptées, à travers moult fonctions pour faciliter leur animation. « Mais l'innovation, c'est aussi que les collaborateurs puissent identifier parmi les idées proposées celles qui faciliteront leur mission quotidienne ou les aideront à résoudre un problème qui se présente », reprend Florent Billottet. À démarche peu courante, choix peu commun, l'industriel s'est donc tourné vers une solution de Knowledge Management, Knowledge Maker d'Ardans, pour bâtir sa propre plateforme d'innovation participative. « Knowledge Maker est une solution aboutie de capitalisation des savoir-faire, elle répondait à l'enjeu de centraliser le noyau dur de la connaissance chez Spie », indique le responsable. Sur cette base, l'industriel est ensuite venu greffer une dimension boîte à idées.



Contribuer aussi vite que publier un tweet

« La plateforme Sioux n'est pas parfaite, reconnaît Florent Billottet. Mais nous voulions aller vite et la faire évoluer en fonction des retours utilisateurs. » La priorité ? Proposer une plateforme intuitive, sur laquelle on contribue aussi vite que l'on publie un message sur Twitter ou Facebook. « Nous promouvons une culture où chacun peut prendre au moins deux minutes chaque jour pour partager une idée qui pourrait être intéressante pour Spie », précise le directeur de l'innovation. Pour l'ergonomie, l'industriel a fait appel à la start-up parisienne Solide, spécialiste du design centré utilisateur, qui a mené des ateliers et des tests avec des collaborateurs pour concevoir un parcours utilisateur simplifié. Dans la même logique, le dépôt d'idées se fait par grandes thématiques. « Il n'exige pas de passer une demi-heure à remplir une fiche pour catégoriser l'idée », souligne Florent Billottet. La recherche, elle, se fait directement via un moteur, ou bien par un système simplifié de menus déroulants avec filtrage par thématique, filiale et date.

Ouverte aux 45 000 collaborateurs du

groupe, Sioux l'est aussi à tous types de contributions dans tous les domaines. « Une innovation n'est pas une réponse technique à un problème technique, c'est une chose qui n'existe pas avant et qui change la vision d'un métier ou d'une tâche. Partant de ce principe, il faut avoir l'esprit ouvert, défend le responsable. Les collaborateurs doivent d'ailleurs se lâcher, insiste-t-il, ne pas se dire que leur idée ne pourra jamais être mise en œuvre chez Spie ou qu'elle n'est pas de leur domaine de compétence ».

Pour contribuer, deux points d'entrée sont proposés : Innovation, pour les idées de nouveau produit, nouveau service, nouvelle manière de travailler et les inventions déjà mises en œuvre au niveau local ; Excellence opérationnelle, pour le partage de retours d'expérience et de bonnes pratiques. Côté interaction, les contributions peuvent être « likées », une fonction essentielle puisque les idées recueillant le plus de Likes voient leur prototypage étudié par un comité innovation. Et il est aussi possible de les partager par mail ou via le réseau social d'entreprise Yammer. La connexion à ce dernier n'a cependant pas vocation à le transformer en espace de commentaires sur les idées,



CHIFFRES

45 000

salariés
dans 38 pays

8 000
connexions
mensuelles
à Sioux

15 à 20
idées proposées
par mois



«À terme, l'ambition est que Sioux devienne notre Google interne»

Florent Billottet, directeur de l'innovation de l'industriel

mais de faciliter la mise en relation entre collaborateurs traitant des mêmes sujets. Si une communauté Yammer existe sur une thématique liée à une idée, la fiche descriptive de cette dernière comprend d'ailleurs un lien vers la première. « L'enjeu est de ne pas construire 36 écosystèmes », remarque Florent Billottet. Bien sûr, la possibilité de partager une idée sur Yammer offre aussi le moyen à son auteur de la promouvoir.

Une vision précise de l'innovation dans l'entreprise

Depuis le lancement de la démarche, la dynamique contributive s'est enclenchée, le nombre d'idées publiées oscillant entre 15 et 20 par mois. L'on compte aussi quelque 8000 connexions mensuelles,

Deux priorités pour la gouvernance

Comme pour sa plateforme Sioux, Spie avance pas à pas pour la gouvernance de sa démarche. « La simplicité d'une application suppose un processus strict en arrière-plan. Mais il ne faut pas mettre la charrue avant les bœufs, explique Florent Billottet. Savoir quelle gouvernance précise instaurer nécessite de d'abord lancer la démarche et d'attendre ses résultats. » Au lancement, une première priorité était de valider la publication des idées proposées. C'est le rôle d'un référent innovation par

pays, qui s'appuie pour cela sur l'avis d'experts. Une seconde priorité était le traitement des idées les plus likées. Là encore, les référents innovation veillent à la tenue rapide du comité statuant sur leur prototypage et au bon déroulement de ce dernier. « Le monde nous oblige à aller très vite, remarque le responsable. Une idée est peut-être celle du siècle, mais s'il faut six mois pour décider son prototypage et six mois pour le réaliser, d'autres risquent de la mettre en œuvre bien avant ».



en partie liées à des recherches sur la plateforme. « Certains managers promeuvent la démarche en incitant les collaborateurs confrontés à un problème à chercher la solution sur Sioux », précise le responsable.

Un tableau de bord permet de mesurer l'activité de la démarche. Il apporte des informations pour identifier les axes stratégiques à développer pour renforcer l'innovation. Par exemple, il est possible de savoir si une filiale a un faible taux de concrétisation des idées, si une zone géographique ou un métier est très innovant sur une thématique, peu sur une autre, etc. « Nous pouvons ainsi définir des actions d'amélioration pour rééquilibrer la performance de l'entreprise », explique Florent Billottet.

Après six mois d'utilisation, de premiers retours de collaborateurs sont aussi parvenus. Ils ont permis d'identifier des pistes d'amélioration pour la plateforme Sioux. Les fiches des idées et retours d'expérience sont ainsi désormais dotées d'un espace commentaire, une fonction de base proposée par les solutions de management des idées, mais ici, imposée par l'expérience. Un système de notification est également en

cours de développement, pour alerter l'utilisateur des nouvelles idées proposées sur des thématiques qu'il a choisies.

Au-delà, tout reste ouvert et sera fonction des besoins ou possibilités qui émergeront au cours de l'évolution de la démarche : apporter une dimension gamification pour stimuler la créativité, créer une extension destinée à échanger sur les projets issus de la phase d'idéation, etc. « Nous avons

planté une graine et nous la faisons pousser, remarque le directeur de l'innovation. À terme, l'ambition est que Sioux devienne notre Google interne, une plateforme où l'on trouve tout, ouverte aussi à nos clients, pour qu'ils identifient facilement les idées pouvant les intéresser », justifie le directeur de l'innovation. Dans l'immédiat, une évolution envisagée est de connecter Sioux à des outils développés par Spie dans le cadre de sa transformation numérique, afin de pousser l'information plutôt qu'obliger à la chercher, et aussi de faciliter sa récolte. Dans une application fournissant à des techniciens les informations nécessaires à leur intervention, par exemple, du contenu de Sioux leur sera proposé de manière automatique selon la tâche effectuée. À l'inverse, si une intervention a été réalisée de manière différente de la procédure normale en raison de conditions particulières, l'application proposera au technicien de la capitaliser comme bonne pratique et l'intégrera automatiquement à Sioux. Une manière, elle aussi peu commune, d'ancrer davantage la créativité au cœur du quotidien des collaborateurs. STÉPHANE MORACCHINI

Le Groupe Roederer passe à la signature en ligne

Afin de fluidifier le parcours de ses clients sur les sites présentant ses produits, le courtier en assurance a choisi la solution en mode SaaS d'Universign pour la partie signature du processus d'engagement. À la clé, un raccourcissement des délais de traitement des dossiers.

En matière de signature électronique, et plus généralement dès lors que l'on touche aux processus, il est important que la demande de changement émane au moins autant du terrain que du top management », souligne Hamza El Yaagoubi, directeur marketing de Roederer, et également responsable de la transformation numérique de ce courtier en assurance, quinzième acteur français par la taille et premier sur la région du Grand Est.

Une demande des commerciaux et du back office

Et il sait de quoi il parle, car son parcours dans l'IT l'a amené à vivre les premières vagues de l'e-business, ce qui a développé sa sensibilité aux problématiques de dématérialisation et d'authentification. « Chez Roederer, deux populations en particulier ont joué un rôle moteur, se souvient-il. Les commerciaux d'une part, qui souhaitent toujours que le parcours des prospects puis des clients soit le plus fluide et donc, le plus intégré possible. Et les équipes de back office d'autre part, qui passaient beaucoup de temps à retranscrire les dossiers remplis manuellement par les clients, avec des risques d'erreurs lors de la ressaisie », décrit Hamza El Yaagoubi.

L'introduction de la signature électronique dans le processus de souscription s'est adressée en priorité au grand public, qui ne représente pourtant que 5% du chiffre d'affaires. Avec ses 220 collaborateurs, Groupe Roederer est en effet délégataire de plus de 20 entreprises d'assurances, de mutuelles et



d'institutions de prévoyance, qui adressent surtout une clientèle d'entreprises à travers leur partenaire. « Il était néanmoins très important de leur montrer, à travers la réussite de ce projet de dématérialisation complète d'une souscription, la réalité de notre transformation numérique en cours », justifie Hamza El Yaagoubi. Pour ce faire, le parcours en ligne passe par les étapes de devis, de choix des formules d'assurances, de souscription puis enfin de signature du contrat ainsi que des documents associés (bulletin d'adhésion, fiche de renseignement...) au format PDF. Si le client a besoin d'informations complémentaires, il garde la possibilité d'échanger par téléphone avec un conseiller.

Un processus à revoir en profondeur

Les premiers mois du projet sont marqués par la recherche d'une réponse purement technologique aux enjeux liés à la signature. « Nous nous sommes aperçus assez rapidement que ce n'était pas la bonne approche, parce qu'elle nous obligeait à adapter nos pratiques à l'outil, sans pour autant nous po-



« Orchestrer les différentes étapes de la souscription en ligne en organisant la présentation des documents à signer aux moments opportuns »

Hamza El Yaagoubi, directeur marketing de Roederer

ser les bonnes questions », rappelle Hamza El Yaagoubi. Des questions aussi importantes que le rythme, le moment et même la forme que doivent prendre les présentations de documents PDF à signer. Ce, d'autant plus que le contexte réglementaire est particulièrement dense, par exemple lorsqu'il s'agit de demander à un futur client de



CHIFFRES

220

collaborateurs

240 000

assurés

**15 à
20 mn**

de temps gagné
dans le traitement
d'un dossier

Trois niveaux de sécurité : lequel choisir ?

Avec la mise en œuvre en 2016 de la réglementation européenne eIDAS (electronic IDentification, Authentication and trust Services), trois niveaux de sécurité ont été institutionnalisés en Europe pour la signature électronique de documents. Seule la signature qualifiée peut se prévaloir devant les tribunaux d'une valeur probatoire équivalente à celle d'une signature scripturale. Notons tout de même que le juge reste seul... juge de ce point (comme il pourrait d'ailleurs décider de remettre en doute la valeur d'une signature manuscrite en faisant appel à des graphologues). Reste que la signature qualifiée est surtout marquée par la présence obligatoire, à un moment du processus, en face à face du souscripteur et de l'émetteur du contrat, ce qui la rend peu adaptée

au commerce électronique. La signature avancée, n'oblige plus à cette rencontre, mais suppose que le signataire soit en possession d'un certificat numérique nécessitant au préalable que celui-ci transmette un justificatif d'identité qui sera validé par une Autorité de Confiance. Là-encore, ceci peut nuire à la fluidité du parcours client, s'il ne dispose pas du précieux sésame. Finalement, c'est la signature simple qui emporte les suffrages pour le développement de parcours client entièrement dématérialisés leur demandant de s'engager sur des contrats à faible criticité. Il suffit dans ce cas d'un échange de mots de passe, envoyés sur le téléphone du client, pour sécuriser à minima le processus de signature électronique.

Après analyse, nous avons considéré que le niveau de sécurité proposé fournissait aussi une meilleure fluidité du parcours client.

s'engager sur une autorisation de prélèvement SEPA.

Le projet demande une cartographie du parcours client ciblé

C'est à ce moment que Groupe Roederer se tourne vers Universign, qui propose une solution déportée en mode SaaS et qui surtout, selon Hamza El Yaagoubi, a développé une offre de conseil et d'accompagnement de ses clients à la recherche de la meilleure expérience possible... pour leurs propres clients. « Cela nous a véritablement permis d'analyser la situation de départ en cartographiant le processus. Et de rechercher un dispositif cible, pour orchestrer les différentes étapes de la souscription en ligne en organisant la présentation des documents à signer aux moments opportuns », explique notre interlocuteur.

Dix jours d'intégration seulement

Parmi les autres points positifs, la disponibilité des API dans l'outil de l'éditeur a rendu l'intégration technique particulièrement rapide, estime le directeur market-

ting. Les phases de paramétrage n'ont en effet duré qu'une dizaine de jours, tandis que l'orchestration du parcours clients et l'adaptation des interfaces se poursuivaient par itération. La pertinence de la solution finalement mise en place doit aussi beaucoup au fait que les niveaux de certification (voir encadré) proposés par Universign étaient adaptés aux besoins de Groupe Roederer. « En l'occurrence, nous avons opté pour le premier niveau, qui ne requiert pas de présentation de pièce d'identité. Il y a une bascule depuis notre site vers le tunnel de signature, géré par l'éditeur, qui va obtenir le consentement et envoyer les SMS de confirmation avec les mots de passe qui finaliseront la souscription », explicite Hamza El Yaagoubi.

Le juridique n'a rien bloqué

À ceux qui s'étonneraient de cette prise de décision rapide concernant les niveaux de sécurité, Hamza El Yaagoubi répond en deux temps. « D'abord, nous avons pris le temps de consulter des avocats, et bien sûr Universign ». Le directeur marketing insiste ensuite sur les usages qui évoluent dans le

grand public, mais aussi au sein des entreprises, et qui tendent à dédramatiser le passage à la signature électronique. « Après analyse, nous avons considéré que le niveau de sécurité proposé offrait aussi la meilleure fluidité au parcours client », ajoute-t-il. Par ailleurs, la solution technique retenue permet une conservation à valeur probante des contrats signés, sans limite de temps. Le business model d'Universign repose sur un abonnement d'une part, des paiements en fonction de l'utilisation de l'autre. Groupe Roederer reste donc en capacité de développer l'offre de souscription en ligne en fonction du retour client, et des performances enregistrées. « Nous n'avons pas de point de comparaison avec la situation antérieure, mais un gain moyen de 15 à 20 mn sur le temps de traitement d'un dossier paraît aujourd'hui réaliste », se félicite le directeur. Et l'effort devrait d'ailleurs se poursuivre ! Après la mise en ligne de la souscription dématérialisée sur trois sites grand public (dont Mutuelle2Santé et Les frontaliers), le prochain développement va viser les autoentrepreneurs et dirigeants de TPE avec l'offre TNS-Assur. **FRANÇOIS JEANNE**



CHIFFRES

90 marques d'alcool et de vins

94 % du CA réalisé hors de France

marketing », imagine notre interlocuteur.

Si les ressources humaines ou la supply chain sont des domaines d'application prometteurs pour la transformation

numérique, c'est d'abord sur les domaines du marketing et de la relation commerciale que les technologies digitales ont changé la donne. « L'époque où l'on s'adressait à un segment est dépassée depuis plusieurs années. Il s'agit désormais de travailler dans le cadre d'une relation personnalisée, suivie dans le temps, et de bien analyser l'engagement client,

constate Maël Tannou. Tout en s'assurant que vous ne collectez que la donnée pertinente pour votre utilisation ».

Si les campagnes marketing de Pernod Ricard restent très souvent locales, l'organisation de la donnée consommateur s'est structurée au niveau global. « Un même consommateur peut interagir avec plusieurs filiales sans le savoir. Pour éviter les sollicitations multiples et les risques d'incohérences, il s'agissait d'abord de rapatrier et de normaliser les données puis, dans une seconde étape, de s'interfacer directement avec les systèmes locaux des filiales via des API pour permettre une exécution réellement consumer-centric, en quasi temps réel », explique-t-il.

Pour tenir cette promesse, le responsable a lancé plusieurs chantiers en parallèle. La construction d'une logique autour des micro-services et des API s'est rapidement développée au sein du groupe. « L'approche API est un excellent moyen pour déployer rapidement et créer des synergies globales, tout en respectant des spécificités locales », explique Maël Tannou. Là aussi, Pernod Ricard s'appuie sur des offres technologiques existantes, comme celles de Microsoft, Salesforce, Oracle ou Amazon, et sur un réseau de partenaires conseils et intégrateurs, allant du freelance à la grande ESN en passant par des acteurs spécialisés, comme Neoxia ou Morea sur le DevOps.

Une accélération digitale et data dont le potentiel semble inépuisable. « Nous avons commencé à structurer l'usage des médias sociaux au service des ventes, assure Maël

Tannou. Nous mettons aujourd'hui en place des POC pour affiner la vision commerciale. Par exemple, pour envoyer au représentant commercial le nom des bars qui font le plus de buzz cette semaine dans sa ville, avec quel type de produits, en fonction des posts sur les réseaux sociaux, de la météo... ». PATRICK BRÉBION

Pernod Ricard bonifie ses activités grâce à la data

Pour accélérer sa transformation, l'industriel mise sur la rationalisation de son système d'information, mais aussi, largement, sur une utilisation accrue de toutes les sources de données, notamment pour ses activités commerciales.

Un apéritif légendaire et désormais près d'une centaine de marques de vins et spiritueux, comme la vodka Absolut, les whiskies irlandais Jameson et Redbreast... Une diversité liée à une politique soutenue de croissance externe. « Nous avons deux métiers très différents. L'activité de production ou d'élaboration - de la récolte ou de l'achat de la matière première au choix des chais de vieillissement -, et d'autre part l'activité de distribution, partout dans le monde », décrit Maël Tannou, VP IT Solutions chez Pernod Ricard. Une distribution complexe qui doit s'adapter à toutes les réglementations et spécificités locales d'un réseau commercial couvrant plus de 80 pays, aux premiers rangs desquels les États-Unis et la Chine. « 94 % de notre chiffre d'affaires est réalisé en dehors de la France. Ce qui fait monter les degrés de la balance commerciale », souligne en souriant Maël Tannou.

Corollaire de ces spécificités, le système d'information de l'industriel est relativement disparate. Son organisation se décompose en applications pour partie globales, communes à l'ensemble des filiales, et pour partie locales. « J'ai un rôle de responsable des "business solutions" au niveau global, mais je travaille très étroitement avec mes homologues responsables d'applications

locales dans les différentes régions ou encore des applications très spécifiques pour nos activités industrielles de marques », détaille le responsable. Qui mise notamment sur de nouveaux usages de la donnée pour accélérer la transformation digitale du groupe. « Cette transformation repose sur plusieurs facettes, de la rationalisation aux nouveaux modèles de création de valeur. Par exemple, nous avons lancé un projet avec la solution en SaaS de Workday, qui remplacera à terme les applicatifs locaux », prévoit Maël Tannou. Au-delà de cette étape, il s'agit de transformer les processus par l'utilisation des données. Exemple ? « Dans la gestion des talents, la donnée agrégée générée pourrait nous permettre de mieux comprendre les facteurs de réussite. Par exemple voir que les directeurs commerciaux ont souvent eu une expérience internationale ou au sein du



« L'approche API est un excellent moyen pour déployer rapidement et créer des synergies globales, tout en respectant des spécificités locales »

Maël Tannou, VP IT Solutions chez Pernod Ricard

À DÉCOUVRIR !

ITforBUSINESS
STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE



Le site des décideurs et prescripteurs IT

www.itforbusiness.fr

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

Cheminées Poujoulat fiabilise ses infrastructures avec l'hyperconvergence

En moins d'une semaine, le spécialiste des conduits de cheminée a basculé son système d'information sur l'infrastructure de Simplivity pour gagner en simplicité d'administration et disposer d'un PRA et PCA à moindre coût.

Difficile d'imaginer en 1950 que le petit atelier de tôle fondé par les époux Poujoulat dans les environs de Niort (79) allait devenir le numéro un européen des conduits de cheminée et des sorties de toit avec un CA qui avoisine aujourd'hui les 200M€. D'autant qu'à son rachat en 1975 par Yves Coirier, la société était quasi en faillite. Mais après diverses tentatives de diversification et une véritable mobilisation des cadres pour sauver l'activité, le groupe trouve son essor en innovant avec des conduits de cheminée en métal. À l'époque, ces équipements étaient maçonnés en briques et en béton, des matériaux résistant beaucoup moins bien à la montée en température des inserts, très en vogue dans les années 1970. Adopté par les constructeurs de maisons individuelles, le conduit métallique prend rapidement son envol : aujourd'hui, une cheminée industrielle sur cinq en Europe est réalisée par Cheminées Poujoulat. Pour assurer sa croissance, le groupe n'a cessé d'innover, donnant notamment naissance à de nouveaux moyens techniques pour changer les conduits de cheminée de barres d'immeubles sans déménagement des habitants ou pour relever les défis écologiques. Il invente même la cheminée connectée et, en 2007, il se lance dans la production de bûches « haute performance », séchées et standardisées par des techniques uniques faisant l'objet de brevets déposés par la société. Parallèlement, il



rachète des concurrents en Allemagne ou encore au Danemark.

Rien d'étonnant au vu de cette croissance que la DSI ait été dépassée par le succès, comme l'explique Nicolas Boivin, responsable infrastructure du groupe : « *notre système d'information est centralisé. Il dessert l'ensemble des filiales du groupe, les usines de production possédant peu ou pas d'informatic en local. Nous avions déjà opéré le virage de la virtualisation avec un peu moins de 140 machines virtuelles sous VMware qui hébergent les applications métiers de la société. Mais notre infrastructure arrivait en fin de vie et faute de moyens, tant humains que techniques, nous n'avions jamais pu mettre en place le PRA et le PCA que nous avions envisagés au départ, lors du déploiement de cet existant. Nous avons donc cherché une nouvelle solution d'infrastructure, plus simple, plus facile à administrer et moins coûteuse en stockage, pour assurer la continuité de service sur les applications vitales de l'entreprise.* »

Cheminées Poujoulat commence à s'intéresser au renouvellement de son infrastructure début 2016, soit environ un an



« Nous sommes une trop petite équipe à la DSI pour avoir des compétences dans tous les domaines, notamment au niveau du stockage. Avec l'hyperconvergence, tout devient beaucoup plus simple »

Nicolas Boivin, responsable infrastructure

avant la fin du contrat en cours. À l'époque, Nicolas Boivin ne connaissait pas l'hyperconvergence, mais « *dès que nous avons été confrontés au concept, le principe nous a tout de suite plu. Nous sommes une trop petite équipe à la DSI pour avoir des compétences dans tous les domaines et notamment au niveau du stockage. Or, c'est pré-*



CHIFFRES

1

semaine de migration

plus de

130

VM migrées à chaud

750

utilisateurs

Une résilience simple et efficace

La solution Simplivity Stretched Cluster fonctionne en collaboration étroite avec les couches vSphere HA (solution de cluster haute disponibilité de VMware) et vSphere DRS (Distributed Resource Scheduler). Elle s'assure ainsi que si un ou plusieurs systèmes HPE Simplivity deviennent indisponibles sur un site donné, ou dans une salle machine donnée, les

machines virtuelles sont redémarrées aussitôt sur un second site, ou une seconde salle machine. Une solution logicielle Windows déployée sur un site tiers, dénommée « The Arbiter », sert de cerveau bicéphale en participant activement aux prises de décisions du cluster et sert d'arbitre si, pour une raison ou une autre, les sites en cluster se retrouvent isolés l'un de l'autre.

Boivin. La mise en œuvre a été très rapide : moins d'une semaine au total pour déployer l'infrastructure physique et migrer les VM avec le concours de deux administrateurs internes et de deux consultants externes. Deux freins ont toutefois retardé la migration, obligeant Cheminées Poujoulat à prolonger le contrat sur son existant d'un an. Le premier est lié au rachat de Simplivity par HPE et le second à l'infrastructure réseau. « *Le rachat est intervenu juste après le POC, explique Nicolas Boivin. Nous n'étions plus sûrs de rien et nous avons préféré attendre que HPE nous apporte des garanties écrites sur la roadmap du produit avant de nous engager. Très rapidement, pendant la phase du POC, nous nous sommes aussi aperçus que le redimensionnement de notre LAN était un préalable à la migration* ». Le nouvel environnement repose en effet sur deux salles en réPLICATION synchrone avec deux noeuds HPE Simplivity 380 en Stretched Cluster par salle. « *Partant du principe que le placement des données est automatisé et effectué de façon dynamique entre les noeuds, pour être performant et pouvoir redistribuer les workloads entre les noeuds rapidement, nous avions besoin de débit* », explique notre interlocuteur.

Le groupe commence alors par faire évoluer son cœur de réseau afin qu'il soit correctement dimensionné pour accueillir la nouvelle infrastructure. Aujourd'hui, son LAN repose sur des liaisons en 10Gbit/s. Ensuite, « *la mise en place physique s'est faite en une seule matinée*, précise Nicolas Boivin. Puis nous avons commencé la migration à chaud des VM, une à une, en toute transparence pour les utilisateurs. Il nous a fallu au total une petite semaine pour être 100% opérationnel sur la nouvelle infrastructure. Cette rapidité de basculement s'explique aussi par le sérieux du POC durant lequel les paramétrages essentiels, no-

tamment sur les réseaux virtuels, avaient pu être définis, documentés et testés. Nous n'avions plus qu'à les implémenter... ».

Opérationnelle depuis juillet 2017, la nouvelle architecture a été déployée sur HPE ProLiant. Centralisée à Niort, elle dessert environ 750 utilisateurs sur les 1 500 salariés du groupe, la moitié de l'effectif n'ayant pas l'usage de l'informatique. Ils sont répartis dans les 17 sociétés de Cheminées Poujoulat dont 8 filiales européennes. Côté performances, Nicolas Boivin estime ne pas avoir fait de véritable bénéfice, notamment parce que son ancienne infrastructure avait été boostée aux disques SSD et en mémoire. Idem pour le temps consacré à l'administration, mais « *avec un mécanisme de PRA et de PCA en plus, souligne-t-il. Il est inclus dans l'offre, paramétré et automatisé. Résultat, nous disposons aujourd'hui d'un système de sauvegarde efficace avec un clonage et une restauration des VM quasi instantanée. De plus, lors des POC, nous avions également testé la résistance de notre infrastructure aux pannes disques et des scénarios de bascule en cas de crash et constaté que Simplivity offrait la meilleure résilience. Dit autrement, grâce à l'hyperconvergence, nous disposons aujourd'hui d'une architecture fiable, en grande partie automatisée et qui offre enfin toutes les garanties de continuité de service dont nous avions besoin* ».

Convaincue, l'équipe de Nicolas Boivin envisage maintenant de déployer aussi de l'hyperconvergence sur les sites de production : « *l'informatique en usine est marginale, il s'agit pour l'essentiel de serveurs de fichiers et d'impression. Mais cela pourrait avoir plusieurs avantages, dont notamment une administration simplifiée pour nous, un PRA local (pour l'instant, ils n'en ont pas) sans oublier l'économie de place qui n'est pas négligeable... ».* MARIE VARANDAT

cisément ce stockage qui avait été le point d'achoppement dans la mise en œuvre du PRA et du PCA avec notre existant. Avec l'hyperconvergence, tout devenait beaucoup plus simple ». Lors de la mise en œuvre de l'ancienne infrastructure, la société avait en effet prévu la redondance de son système d'information sur deux salles avec un dispositif de PCA et de PRA en place. Mais au fil des années, sa capacité de stockage avait été dépassée et, progressivement, Cheminées Poujoulat avait perdu la redondance et donc la possibilité de basculer son activité IT d'une salle à l'autre. Investir dans de nouvelles ressources de stockage coûtait trop cher et, de toute façon, l'équipe manquait de temps pour administrer ces nouveaux équipements.

Séduit par le côté tout-en-un de l'hyperconvergence avec un fonctionnement partiellement automatisé, notamment au niveau du stockage, Cheminées Poujoulat réalise trois maquettes avec Nutanix, EMC (Vxrail) et Simplivity. « *Nous avons finalement retenu Simplivity pour son intégration à V-Center (VMware), ce qui simplifiait l'adhésion des administrateurs* », précise Nicolas



Groupe PLG affine ses campagnes marketing

La filiale du groupe international Bunzl, spécialisée dans la distribution de produits et matériels d'hygiène en BtoB, souhaitait dynamiser sa relation client multicanal. En s'appuyant sur l'application en mode SaaS d'Oracle, elle a pu déployer en quelques semaines son projet Octopus, qui donne une autonomie totale aux équipes marketing pour concevoir puis jouer des scénarios tout au long du cycle de vie du client.

I s'en excuserait presque ! « Nous faisons un métier classique depuis plus de 50 ans. Des produits et matériels techniques (20000 références) pour l'hygiène, vendus à des professionnels sur tout le territoire, par environ 500 commerciaux, dont 400 directement sur le terrain ». Olivier Pezzetta, responsable du département e-commerce et en charge du développement des ventes par le canal digital, n'en a pas moins des objectifs ambitieux de développement de ces dernières au sein de Groupe PLG en France.

Fondée par Pierre Le Goff à la fin des années 1960, cette entreprise familiale a intégré en 2004 le giron d'un géant international, le groupe Bunzl. Pourtant, les 1100 salariés de la structure française gardent une grande autonomie de décision, y compris sur le plan informatique. Même liberté dans la manière d'aborder une clientèle très diversifiée (100000 clients), qui compte aussi bien des petits entrepreneurs (restaurateurs, hôteliers, commerçants...) que de grands industriels, pour l'entretien de leurs locaux, des acteurs de la santé (EHPAD par exemple), des collectivités territoriales (établissements scolaires, etc.) ou encore, des sociétés spécialisées dans le nettoyage.

Malgré la solidité des résultats, le groupe PLG a engagé depuis trois ans une réflexion sur sa transformation numérique. La rela-



tion client, en particulier, a focalisé son attention. Elle avait déjà commencé son évolution avec le renforcement progressif de la force de vente itinérante par une équipe d'une centaine d'assistant(e)s à l'accueil téléphonique, pour enregistrer notamment les commandes de la clientèle fidélisée.

100 000 mails envoyés chaque mois

« Nous souhaitions aller plus loin, à la fois pour améliorer les performances des nouveaux canaux de vente, mais aussi pour donner plus de cohérence à notre relation client, ce qui passe par une plus grande maîtrise du contenu et du rythme de nos messages, tout au long du cycle de vie du client (Customer Journey, NDLR) », explique Olivier Pezzetta.

Ses équipes utilisaient en effet jusque-

là la solution Sarbacane, bien connue des professionnels du marketing digital, avec ses avantages, notamment ses coûts abordables, mais aussi ses défauts de performance et des options de paramétrage (filtres de condition) fastidieuses et limitées. « Nous avons décidé d'investir et avons sollicité l'appui de l'agence web Kiss the Bride, avec laquelle nous travaillons depuis plusieurs années », rappelle Olivier Pezzetta. Un appel d'offres lancé en mars 2017 aboutit très vite à la sélection de la solution Eloqua d'Oracle. D'une part, elle est bien notée par le cabinet d'études Forrester, d'autre part Kiss the Bride fait partie des partenaires Gold de l'éditeur sur le produit. Le projet Octopus (pour Outils de Ciblage et de Traitement des Opportunités Uniques de Satisfaction) voit le jour en juin. « La disponibilité d'Eloqua en mode SaaS a joué un

« L'objectif était de proposer un outil front office permettant de construire facilement des scénarios de communication digitale avec des règles de plus en plus sophistiquées »



CHIFFRES

4 mois pour paramétrier et lancer la première campagne

15 campagnes quotidiennes simultanées

X2 pour le taux d'ouverture des mails

Automatiser pour améliorer la relation client

Le Marketing Automation est un ensemble de solutions permettant d'automatiser la relation client sur les canaux digitaux, en jouant des scénarios conçus à l'avance, adressés à des personnes cibles. Non seulement les réactions de la personne lors du scenario vont permettre de dérouler celui-ci selon les règles pré-écrasées - d'où la qualification de

mail « personnalisé » - mais de plus, la connaissance de ses réactions va aussi permettre de mieux adapter les prochains scénarios qui lui seront adressés. Les objectifs poursuivis par le marketing automation sont la réduction du nombre de mails envoyés - donc la pression sur le client -, l'amélioration des ratios d'ouverture puis de concrétisations d'achats.

L'essentiel de la mise en place de la solution a été porté par les équipes métiers, au cours de l'été 2017, et au travers de sessions d'échanges (6 jours) en mode agile pour détecter les besoins et les profils de clients à adresser. « L'objectif était de proposer un outil front office permettant de construire facilement des scénarios de communication digitale avec des règles de plus en plus sophistiquées. Pour la partie analyse des données, nous nous sommes appuyés sur l'expertise de Kiss the Bride, et la plateforme Eloqua exécute les opérations, avec un système de tarification basé sur le nombre de contacts gérés », détaille le responsable.

Olivier Pezzetta reconnaît que la première campagne a demandé des ajustements et le soutien des spécialistes de l'agence web : « il faut tout penser au départ et le paramétrage est très fin ». Mais les campagnes suivantes ont été entièrement montées en interne depuis. Avec des résultats très positifs selon le responsable du groupe PLG : « nos taux d'ouverture de e-mails se sont nettement améliorés et nous avons pu inciter un nombre croissant de clients à utiliser le canal web pour passer leurs commandes. Nous avons également pu faire des tests en mode A/B sur des volumes plus importants de clients, donc avec une plus grande pertinence », confie-t-il. Ces tests ainsi que l'analyse détaillée des connexions permettent d'optimiser les scénarios ou d'en créer d'autres. Aujourd'hui, le département marketing dispose d'une bibliothèque qui lui permet de dialoguer de façon différenciée avec les clients, par exemple selon leur niveau de maturité (nouveau client, client achetant plus, client achetant moins).

Le projet Octopus a également été fédérateur en interne puisqu'une campagne de remontée d'adresses électroniques a été couronnée de succès : « nous avons pu mobiliser les équipes commerciales notamment pour qu'elles fassent l'effort, lors de leurs ren-



Olivier Pezzetta, responsable du département e-commerce

dez-vous, de qualifier les coordonnées électroniques de leurs interlocuteurs ».

La diversification des commandes (cross-selling) est également en augmentation : « les outils décisionnels nous permettent de sélectionner des cibles et de leur associer des produits pouvant les intéresser potentiellement. Un autre avantage de la démarche vient de ce que l'on peut vérifier très précisément la réaction d'un client à une nouvelle proposition, juger s'il faut continuer de l'informer ou bien au contraire stopper les envois pour ne pas risquer une cannibalisation de ses achats habituels », constate Olivier Pezzetta.

Après un an d'utilisation, couronné notamment par le trophée de la « disruption de la relation client » attribué au printemps dernier par le club des utilisateurs Oracle, le bilan est en tous cas positif. « Nous avons légèrement augmenté la volumétrie globale des mails envoyés, sans que les clients se plaignent d'une pression trop élevée grâce aux filtres. C'est clairement le résultat d'une démarche et d'un outil qui se donnent pour objectif de communiquer le bon contenu, au bon moment, et à la bonne personne », résume Olivier Pezzetta. FRANÇOIS JEANNE

rôle important dans notre décision, dans la mesure où elle permettait de ne pas trop solliciter en urgence nos équipes informatiques, qui ont surtout la charge de faire fonctionner nos systèmes d'information, en particulier notre ERP (Infor M3), notre site e-commerce (Infor) et notre solution décisionnelle fournie par Cognos », justifie Olivier Pezzetta.

Grâce à ce choix, la DSI a pu se focaliser sur le paramétrage des flux de données allant de la plateforme BI vers la solution de marketing automation dans le cloud. « Il a fallu toutefois prendre en compte les aspects sécuritaires, puisque des données sont manipulées et amenées à transiter par des réseaux privés pour être traitées sur les plateformes de nos prestataires au même titre que les questions portant sur le RGPD d'ailleurs. Une prise en compte qui s'est faite d'autant plus facilement que nous limitons pour l'instant l'utilisation d'Octopus aux relations avec des clients existants », précise Olivier Pezzetta. Par ailleurs, la solution n'est pas encore interfacée avec l'outil de CRM. Quant aux inscriptions et désinscriptions des clients dans la base de données, elles sont gérées directement au niveau d'Eloqua.



CHIFFRES

3 pétaoctets de stockage par site

1 à 2 jours pour restaurer l'équivalent d'un film

de travail pour l'édition et l'étalonnage, ou dans le stockage de l'archive ».

Dès lors, on comprend aisément que le responsable technique de l'infrastructure informatique et vidéo ait cherché une solution à la fois fiable pour protéger les données et peu onéreuse pour réduire les coûts. « Partant du principe qu'il faut compter environ 200 euros par téraoctet sur disque et seulement 25 sur bande », Arnaud Caréo s'est tout naturellement tourné vers le stockage sur bande, mais en faisant appel à une solution adaptée aux mouvements continuels de données entre l'archivage et

les stations de travail. Évoluant dans le milieu de la post-production depuis des années, il avait en effet une idée très précise de ce qu'il ne voulait pas, à savoir des solutions manuelles avec une perte de temps considérable en contrôles et vérifications lors des transferts de données entre les stations, les salles de projection et l'archivage.

« Pour disposer d'une infrastructure fiable et efficace, nous avons choisi Atempo-Digital Archive pour protéger, migrer et restaurer les données à toutes les étapes de notre workflow », explique-t-il. Grâce aux API et services web fournis par Atempo, le Labo Paris a complètement personnalisé sa solution :

les vidéos arrivent directement sur le stockage disque partagé en RAID 6 des éditeurs et, après étalonnage et encodage, elles sont automatiquement sauvegardées sur chacune des librairies de bandes dupliquées sur deux sites différents afin d'augmenter leur sécurité. Les sites sont reliés par une fibre optique noire pour garantir les débits, donc les temps de réponse. Chacun des sites stocke 1 400 bandes LTO-6 avec 4 lecteurs permettant de lire des cartouches en parallèle, soit un stockage de 3 pétaoctets par site. Au moment du montage final, les fichiers vidéo sont restaurés par simple script à partir d'une des librairies vers les disques afin que l'équipe d'étalonnage puisse travailler sur le film en haute définition. L'accès se fait simplement par NFS ou CIFS.

Confiant sur la protection des données dont il a la responsabilité et très satisfait par le niveau d'automatisation obtenu, Arnaud Caréo a non seulement trouvé une solution financièrement attrayante, mais qui lui fait aussi gagner beaucoup de temps : « Aujourd'hui, je peux passer plus de temps avec mes clients et parfois même me rendre sur les tournages ! ». MARIE VARANDAT

Le Labo Paris jongle entre bande et disque dur pour stocker à moindre coût

Stockant des volumétries de l'ordre du pétaoctet, le laboratoire de post-production cinématographique a optimisé ses coûts et fiabilisé l'archivage en s'appuyant sur les solutions d'Atempo, qu'il a entièrement personnalisées à l'aide de scripts python.

Quand on jongle tous les jours avec des volumes de données de l'ordre du téraoctet, le coût du stockage est forcément le critère déterminant la solution. Laboratoire de post-production cinématographique, le Labo Paris en fait l'expérience tous les jours. Fondé en 2015, il compte quelques grands blockbusters à son actif : « Le Petit Spirou » de Nicolas Bary, « Le Redoutable » de Michel Hazanavicius, « Maryline » de Guillaume Galienne, ou encore « Santa & Cie » d'Alain Chabat. Il est spécialisé dans l'étalonnage. En d'autres termes, il contribue au succès de chaque film en retravaillant les images brutes sorties des caméras. Contraste, saturation, netteté... à la fois technique et artistique, sa mission consiste à améliorer le rendu visuel tout en restituant l'esthétique et l'atmosphère souhaitées par le réalisateur. Son intervention est devenue d'autant plus critique que les films sont tournés avec plusieurs caméras, chacune ayant des caractéristiques et des espaces colorimétriques différents, ce qui suppose un travail d'homogénéisation. « En moyenne, chaque caméra filme avec un débit de 1 voire 1,5 téraoctet par heure, précise Arnaud Caréo, Chief

Technical Officer du Labo Paris. *Le volume généré par trois ou quatre caméras filmant la même séquence est donc considérable et, à l'échelle d'un film, il faut compter plus de 100 téraoctets d'images, dont juste 10% environ seront utilisés dans l'œuvre finale.*

En pratique, les collaborateurs du Labo Paris en charge de l'étalonnage ne traillent qu'avec une partie de ces données à un instant t. Pour autant, la société doit assurer la sécurité de 100% des images tournées, comme l'explique Arnaud Caréo : « *la production d'un film, c'est deux mois de tournage et un an de post-production. Tout au long de cette année de traitement, les séquences tournées par le client sont sous notre responsabilité, que ce soit sur les stations*



« Quand on a entre un et deux pétaoctets de données par an, le prix du stockage devient critique et impacte directement notre compétitivité »

Arnaud Caréo, Chief Technical Officer du Labo Paris



SFR BUSINESS

“ La confiance avec mes clients est capitale. **La sécurité de mon accès internet l'est aussi.** ”

SFR - Société Anonyme au capital de 3 423 265 598,40€ -
343 059 564 RCS Paris

CyberSOC, SOLUTION DE SÉCURITÉ.

SFR Business, avec plus de **600 experts Cybersécurité et 30 partenaires technologiques**, vous propose une large gamme de solutions pensées pour anticiper, détecter et contrer les cyberattaques, comme par exemple le **CyberSOC**, une solution d'accompagnement qui vous assure **supervision et défense en temps réel 24/7**.

APPELEZ LE
1030
sfrbusiness.fr

→ Le parc vieillissant des ERP, installés depuis parfois plus de 15 ans, est en ébullition. Les nouvelles attentes – ergonomie, collaboration – des utilisateurs, les atouts surexposés des offres en mode SaaS, les besoins d'agilité des organisations : tout converge pour lancer un projet de renouvellement.

Et si on changeait d'ERP ?

Le marché de l'ERP vit aujourd'hui une accélération du rythme des nouveaux projets. Selon le baromètre ERP Survey du CXP de 2017, plus de la moitié des entreprises prévoient « certainement » ou « probablement » une évolution de leur installation dans les 12 prochains mois. Des évolutions qui concernent, dans 57 % des cas, une nouvelle version de l'ERP, soit dans la continuité de l'installation existante, soit dans le cadre d'un changement de progiciel.

Pour autant, la base installée n'a pas vraiment encore rajeuni : 52 % des installations datent de plus de 8 ans, un chiffre quasiment stable depuis 4 ans (il était de 56 % au lancement du baromètre en 2014). En revanche, la proportion des très vieilles installations (plus de 17 ans) a chuté de 29 à 17 % pendant cette même période.

Le tabou de l'ERP en mode SaaS tombe progressivement
L'émergence des solutions SaaS, portées aujourd'hui par l'ensemble des principaux éditeurs – dont certains, comme SAP, n'hésitent d'ailleurs pas à déjà dater la fin du support de leurs versions on-premise afin d'accélérer la migration de leur base installée – semble bien jouer aujourd'hui un rôle d'accélérateur décisif. C'est ainsi qu'en seulement deux ans, les installations dans le cloud sont passées de

14 % (2015) à 19 % (2017), tandis que seulement moins de 20 % des DSI, des DAF, des DG et des directions métiers interrogées par le CXP, se déclarent encore formellement opposées à un passage en mode SaaS pour leur ERP.

« En fait, il y a de multiples raisons convergentes pour expliquer la bascule actuelle », résume Patrick Rahali, directeur et chef de marché au CXP. D'abord, les versions antérieures des ERP se sont stratifiées, épousant les équipes chargées de leur MCO et des mises en place de nouvelles versions qui n'apportent pas les nouveautés fonctionnelles et ergonomiques attendues par les utilisateurs. « Il y aussi le besoin, alors que la transformation numérique est à l'œuvre et que les organisations ont besoin de pouvoir évoluer rapidement en fonction de la concurrence, des opportunités et des événements, de disposer d'un socle qui supporte cette agilité plutôt que de l'entraver ».

La promesse de l'agilité enfin tenue ?

Mais n'était-ce pas déjà la promesse des éditeurs au moment de la première génération d'ERP ? « Si, reconnaît Jean-Luc Meunier, directeur commercial France d'Infor. Mais elle n'a pas été tenue. Les intégrateurs n'avaient aucun intérêt à s'opposer à des utilisateurs qui réclamaient des adaptations spécifiques. Mais avec les offres en mode SaaS d'aujourd'hui,



la puissance de paramétrage de nos suites logicielles est telle que ce besoin de spécifiques disparaît ».

Il faut reconnaître que, sur le papier, la mariée est très belle. Moins de spécifiques à développer ; des architectures à base de services qui permettent de brancher aisément des applications métiers sur le noyau dur de l'ERP ; sa base de données et ses référentiels pivots ; des facilités aussi bien pour déployer que pour débrancher des postes, par exemple lors d'une réorganisation... Il ne faudrait donc pas s'étonner de l'enthousiasme des clients, aussi bien dans des DSI soulagées de ne pas devoir revivre le cauchemar d'une implantation on-premise, qu'àuprès des directions générales et métiers surtout soucieuses de disposer rapidement d'une solution opérationnelle, dont les éventuels surcoûts, même passés en OPEX, seront compensés par des gains de compétitivité plus rapides.

De plus en plus de versions pensées pour le cloud

Ce ne sont pas les éditeurs qui les contrediront, eux qui ont investi en masse dans le SaaS. « Cela fait huit ans que nous y travaillons et trois ans que notre solution Oracle ERP Cloud est prête », explique par exemple

Le problème des développements spécifiques se transforme en complexité de la configuration, quand celle-ci offre les options souhaitées



+ 14,7%

Croissance annuelle jusqu'en 2020 du marché de l'ERP en mode SaaS (croissance on-premise entre 3 et 4%)

SOURCE PAC-CXP

19 %

Ratio d'installations d'ERP en mode SaaS en 2017 vs on-premise

(14% en 2015).

SOURCE ERP SURVEY 2017 CXP

30 %

La part des entreprises estimant à plus de 25% le poids des développements spécifiques dans leur projet en 2017 (28% en 2016, 32% en 2015).

SOURCE ERP SURVEY 2017 CXP

qui souhaitent le combiner avec une autre solution, par exemple d'EPM, au niveau d'un siège de groupe».

Un vrai projet d'entreprise plus que de DSi

On aurait presque honte de le rappeler, mais il reste néanmoins à convaincre les entreprises de changer d'ERP... Et ce n'est pas si naturel que cela, surtout pour celles qui ont déjà souffert lors de l'installation d'une première solution. « Ce sont souvent les nouvelles directions générales, ou de nouveaux responsables métiers, qui sont à l'initiative du projet », constate Jean Manaud, président et fondateur d'everBe, un cabinet de conseil qui accompagne les clients de Workday. Parmi les autres catalyseurs figurent des projets de développement ou de réorganisa-

Guillaume Rocher, directeur des ventes ERP d'Oracle. Chez Workday, c'est encore plus simple puisque les solutions RH et Finances sont naturellement pensées pour le cloud. Très présent auprès des PME et des ETI, et souvent auprès de celles qui sont filiales de grands groupes, Sage a de son côté un discours plus œcuménique. « Nous ne donnons pas

la priorité à telle ou telle configuration, explique Isabelle Saint-Martin, chef de marché ERP. Mais nous avons des réponses techniques complètes [Business Cloud Enterprise Management en mode SaaS, en plus des versions on-premise, NDLR] et de conseil aussi bien pour les entreprises qui veulent travailler uniquement avec notre ERP que pour celles

AVIS D'EXPERT

Des projets d'intégration globalement plus courts

Jean Manaud, CEO d'everBe

Spécialisé depuis six ans sur les solutions Workday, le cabinet de conseil Finance et RH everBe a déjà accompagné 65 entreprises dans des missions de déploiement et de support de cet ERP. 70% de ces entreprises étaient déjà équipées d'un précédent ERP. « C'est un projet qui naît souvent de la volonté d'une DG, d'une DAF ou d'une DRH qui viennent d'arriver aux commandes dans l'entreprise,

explique son président et fondateur Jean Manaud. Il est parfois beaucoup plus difficile pour une équipe déjà impliquée dans le projet précédent de prendre du recul et de mettre son propre choix en question». EverBe constate globalement des projets plus courts, mais avec de grandes différences selon le degré d'implication des sponsors, et leur force de persuasion auprès des

utilisateurs qui vont devoir apprendre à tirer parti de l'outil et de ses capacités de paramétrage, plutôt que de chercher des issues dans la mise en place de spécifiques. Sur le plan technique, « la reprise des données ne pose pas de problèmes particuliers aux ERP, mais demande évidemment de l'attention. Le point important, ce sont les référentiels, par exemple ceux des familles d'emplois et de postes à la DRH ou des plans de comptes à la direction financière. Créer une vision commune dans l'entreprise



n'est pas aisée : la nouvelle génération d'ERP doit tenir la promesse que la précédente n'a pas su garantir».



TÉMOIGNAGE

Pierre-Antoine Zufferey, CFO, Groupe SSE

Groupe SSE, une migration en forme de course contre la montre



C'est à l'occasion du rachat de deux entreprises en Allemagne que Groupe SSE, spécialiste suisse des explosifs civils (600 personnes implantées dans une dizaine de pays, dont 40% en Allemagne), a décidé de changer d'ERP. « En

l'occurrence, ces deux entités, qui devaient fusionner à terme, étaient équipées de SAP du fait de leur appartenance précédente à un grand groupe. Par ailleurs, nous avions une autre filiale dans le pays qui, elle, n'avait pas encore d'ERP

Avant de fabriquer des feux d'artifice, la Société Suisse des Explosifs a d'abord été créée, dès 1894, pour produire les explosifs nécessaires à la construction du tunnel Simplon dans les Alpes.

en place», explique le CFO Pierre-Antoine Zufferey. Les délais étaient très courts, compte tenu des objectifs d'organisation, mais aussi pour éviter d'avoir à payer trop longtemps des licences SAP devenues inutiles. Le choix de SSE se porte rapidement sur l'ERP M3 d'Infor, bien adapté à



leurs besoins logistiques. « *Faute de temps, nous avons pris la version on-premise, repoussant à plus tard une éventuelle bascule dans le cloud* », précise le CFO.

En à peine huit mois en effet, la transition se fait, courant 2017. « *Il a été plus facile de migrer, en nous appuyant notamment sur les conseils de l'éditeur pour tirer parti des outils et processus déjà en place dans le précédent ERP, que de faire une première installation dans la troisième société où il n'y avait pas d'expérience préalable d'un ERP* », continue le CFO. En 2018,

Groupe SSE s'accorde en tous cas une pause avant de repartir, peut-être en 2019, dans un projet de généralisation de M3 dans toute l'entreprise.

tion d'entreprises qui ont vraiment besoin d'un socle commun et d'une souplesse nouvelle dans l'utilisation des fonctions les plus régaliennes (comptabilité générale, recrutement...)

La DSI n'est évidemment pas absente des débats, mais ce n'est plus elle qui fixe forcément le cadre. Les contraintes de temps, de budget ou les priorités fonctionnelles – y compris avec des qualités ergonomiques et collaboratives – sont posées par les clients.

Migration de données au programme

Le degré d'acceptation par l'utilisateur final devient un tel enjeu que son implication dans les phases de conception des « core-models » s'élargit, grâce à des ateliers pilotés par l'équipe projet et qui placent les problématiques techniques et fonctionnelles – y compris ergonomiques – sur un pied d'égalité.

Pour la DSI, « *changer d'ERP peut être regardé comme un projet de migration comme un autre. Il faut définir la cible, configurer l'application,*

migrer les données. Cela va d'autant plus vite que les données sont propres », constate Sabine Hagège, directrice produit EMEA chez Workday. Une simplicité de bon aloi après les errements des premières générations de projets ? Méfiance tout de même. Certes, Jean Manaud d'everBe annonce que « *les spécifiques disparaissent complètement en mode SaaS, même si les personnalisations de configuration restent et sont dépendantes des capacités en la matière offertes par les éditeurs. Certains éditeurs ouvrent leur plateforme pour permettre la création d'applications, sur le même principe que pour les smartphones. Il n'y a donc plus de spécifiques de complaisance* ». Mais de son côté, David Gacon, directeur en charge du digital RH et de la transformation des organisations au Club Med, prévient : « *même avec une forte volonté de simplifier nos pratiques, la réalité n'est jamais si rose. Il reste des règles de gestion si complexes qu'elles résistent à la standardisation. Il faut alors faire appel à des experts et ils ne sont pas si nombreux* ».

Des relations avec les intégrateurs qui changent

Ces appuis extérieurs des intégrateurs et autres cabinets de conseil, ont marqué les projets de la première vague des ERP... et les ont fait dérailler sur le plan budgétaire. « *Normal, assène Patrick Rahali, ces acteurs n'étaient pas encore matures sur le sujet. Le ratio a donc pu s'élever jusqu'à 2 euros gagnés par l'intégrateur contre 1 pour l'éditeur. Aujourd'hui, sur les 3 euros du total, ce dernier s'en réserve 2,5* ». Sabine Hagège préfère le dire en termes plus diplomatiques, mais c'est bien la nouvelle réalité qui se dessine : « *Grâce aux méthodologies itératives et agiles, ainsi qu'aux possibilités de paramétrage, les projets sont plus courts et cela peut avoir un impact sur la part des projets prise en charge par les sociétés de service* ».

Pour la DSI, déjà bousculée par la place envahissante des autres acteurs de l'entreprise sur le projet ERP, c'est un autre bouleversement : ses interlocuteurs habituels ne sont plus les bienvenus. « *Elle a aussi des*

TÉMOIGNAGE

David Gacon, directeur en charge du digital RH et de la transformation des organisations, Club Med

Un core-model et un MVP déployés en 7 mois chez Club Med



C'est pour faire face à une croissance inédite de son nombre de villages - avec un accent particulier en Chine - et par conséquent de ses besoins RH dans des régions où le groupe et ses outils SI étaient encore peu présents, que le Club Med a choisi, en 2017, de réfléchir à de nouvelles fonctionnalités à apporter en mode SaaS. « Il fallait notamment repenser

Le Club Med de Sanya en Chine nos processus de recrutement pour tenir compte des particularités de ces marchés d'emploi, explique David Gacon. Surtout, nous voulions aussi investir sur des outils digitaux pour moderniser le recrutement, mieux répondre aux enjeux de formation ou encore de gestion des talents». Six mois à peine après le lancement de la réflexion,

« nous nous sommes rendus compte que la solution en place ne serait pas suffisante et qu'il fallait complètement repenser notre modèle, positionner les GO / GE, managers et professionnels RH au centre des activités, et du coup changer d'ERP. Nous avons passé trois mois à concevoir des use cases, puis à sélectionner éditeur et intégrateur». C'est finalement l'outil RH de Workday qui est retenu pour le lancement du programme baptisé « People 1st ». Le projet commence en mode agile et itératif pour une mise en production rapide de la première maquette. « Le timing était agressif. Il y a eu trois vagues. La première, de juin à décembre, a permis d'établir un core-model et un MVP, déployés sur la Chine, Hong Kong et Taïwan pour



2000 personnes». La seconde vague voit l'élargissement du périmètre fonctionnel à l'ensemble des populations, bureaux et forces commerciales, sur 34 pays et en huit langues. Elle s'est terminée mi-mai 2018. « Désormais, nous avons nos cibles en termes de gestion administrative, de recrutement, de formation, de gestion des absences, ainsi qu'un pilote sur la mise en place de feedbacks ». La dernière étape, en cours, va voir la bascule de la totalité des villages.

ressources internes formées, un historique méthodologique, rajoute Jean-Luc Meunier. Or il va lui falloir de nouvelles compétences, gérer d'autres relations et d'autres typologies d'interlocuteurs ».

Sécurité, budget et après-ERP
Faut-il y voir une réduction inéluctable de la zone d'influence de la DSi sur le périmètre ERP ? À voir. Il lui reste tout de même la validation des choix d'architectures – en mode SaaS pur ou hébergé -, mais aussi la vérification des critères de sécurité pour les données. Sans compter la surveillance des budgets, car les avis divergent aujourd'hui entre ceux qui, comme chez Orange lors de sa bascule vers une version SaaS d'Oracle, constatent une diminution de moitié de leurs dépenses et ceux qui alertent sur le fait qu'on ne compare pas les mêmes couvertures

fonctionnelles, ni le même nombre d'utilisateurs réels.

À moyen terme, d'autres débats pourraient venir rebattre les cartes et redonner à la DSi un rôle plus central. Car l'évolution des ERP vers le cloud ne va pas sans risque pour les éditeurs : « il y a un mouvement sous-jacent vers le best of breed, analyse Patrick Rahali. Au fond, l'ERP idéal serait l'assemblage des meilleurs process et la communication entre eux autour d'un socle technique commun ». Les éditeurs ont bien compris le danger, et rachètent à tour de bras les nouveaux entrants qui s'attaquent à leurs plates-bandes via le cloud. Ils se sont fait surprendre, une fois, par Salesforce, qui a ruiné des années d'investissement sur leur CRM on-premise. Désormais, ils anticipent, à l'instar de SAP lorsqu'il acquiert Success Factor dans la sphère RH.

De toute façon, il y a une injonction contraire à résoudre : comment s'appuyer sur une solution tellement standardisée qu'il n'y a plus qu'à la paramétrier, et en même temps, coller au plus près aux besoins spécifiques de l'entreprise. Actuellement, la réponse consiste plus souvent à nier ou à éliminer le spécifique. Mais un fonctionnement à ce point standardisé est-il compatible, à long terme, avec les objectifs de différenciation d'une entreprise sur son marché ? En se posant cette question par avance, la DSi devrait rapidement s'en poser une autre : comment, le jour où nous voudrons aller vers une architecture logicielle plus métissée, se déroulera ma sortie du « tout-ERP avec un seul fournisseur » ? Autrement dit, pour réussir son projet de migration d'ERP aujourd'hui, il vaudrait mieux penser déjà... à la prochaine !

FRANÇOIS JEANNE



Patrick Brébion
Rédacteur en chef adjoint

Des dispositifs d'accompagnement trop nombreux ?

Incubateurs, accélérateurs, hébergeurs..., les initiatives pour accompagner, financer, soutenir, pouponner les jeunes pousses foisonnent. Au risque de détourner leur attention de leur business et de saturer l'espace médiatique.

La raison majeure à l'origine du succès des start-up est bien connue. Nous traitons tous les mois dans les colonnes d'*IT For Business* de la disruption, ou plutôt des disruptions en cours et de leurs implications. Les entreprises doivent innover pour ne pas disparaître et innover vite ! Un challenge que les départements R&D des entreprises ne semblent pas toujours en mesure de remporter pour de multiples raisons. Conséquence, le recours aux - plus ou moins - jeunes pousses se généralise et prend de multiples formes. Les initiatives pour les attirer se multiplient de tous les côtés et se déclinent dans un langage coopératif voire « maternant ». Le soutien est d'abord public, au plus haut niveau, avec la French Tech, mais se développe aussi dans les régions, les villes, les chambres de commerce et d'industrie... Les grandes écoles se sont également lancées dans la course, comme l'incubateur IMT Starter, rattaché à Télécom SudParis, Télécom École de Management et à l'ENSIIE, ou encore l'incubateur de Centrale-Supélec. Le privé n'est pas en reste. Côté ESN, Capgemini, Accenture, mais aussi des acteurs plus modestes comme Keyrus, avec son Keyrus Innovation Factory, ou l'accélérateur de TNP, pour ne citer que ces programmes. Démarche similaire côté éditeurs ou constructeurs, avec Cisco, Oracle, Orange... là aussi, une liste loin d'être exhaustive. Au final,

une pléthore de dispositifs qui multiplient parallèlement les hackathons, les prix, et envahissent l'espace médiatique avec une crédibilité inversement proportionnelle à leur nombre.

Quel est en fait le véritable intérêt de toutes ces initiatives d'accompagnement ? Difficile d'avoir des indicateurs de suivi ou même un panorama exhaustif et, a fortiori, de mesurer l'intérêt de ces mesures. Même le secteur public ne donne pas d'indicateurs précis. Mais certaines études évaluent à environ 90% le ratio de start-up encore « vivantes » au bout de cinq années. Au vu de ces chiffres, le succès dans le temps des jeunes entreprises semble plus reposé sur la rencontre d'un vrai marché qu'autre chose. Est-ce à dire que toutes ces initiatives devraient être abandonnées ? Certes non ! Mais un peu moins d'effervescence, de marketing, de buzz word à tout vent sur ces incubateurs et autres « matrices » pour jeunes pousses faciliterait peut-être plus la vie des start-up que l'inverse. Elles pourraient choisir plus simplement le type d'accompagnement dont elles ont besoin : financement, prise de capital, ouverture d'un portefeuille de clients, partenariat technologique, hébergement... À moins qu'une start-up ne s'attaque au sujet : utiliser l'intelligence artificielle pour trouver le meilleur programme d'accompagnement ! **PATRICK BRÉBION**

EN BREF

400 M€ C'est le montant d'un nouveau fonds de soutien aux start-up de la French Tech. Inscrit dans le cadre du troisième volet du Programme d'investissements d'avenir (PIA), ce fonds visera à soutenir les levées de fonds des jeunes pousses technologiques issues des laboratoires, des incubateurs ou des sociétés d'accélération du transfert

de technologies (SATT). Il sera géré par Bpifrance.

20 start-up très sportives Incubateur parisien dédié au sport, Le Tremplin a finalisé la liste des 20 start-up qu'il a sélectionnées cette année. Sans surprise, la plupart utilisent des technologies comme la réalité augmentée ou virtuelle, les objets connectés ou encore le

big data pour proposer des solutions innovantes. Depuis sa création en 2015, 80 start-up ont été accompagnées par Le Tremplin.

Déjà 2 000 start-up notées Crée en 2014, Early Metrics se veut une agence de notation pour les start-up européennes. Elle annonce avoir noté 2 000 entreprises à ce jour.

Des critères extra-financiers comme les facteurs de succès des projets, les qualités attendues du ou des entrepreneurs, ou encore la capacité à s'exporter à l'étranger, sont pris en compte. Les sociétés sont ensuite classées en fonction de leur niveau de maturité et de leur potentiel de croissance.

Talk4 propose un cobot très « collaboratif »

La start-up mise sur la collaboration homme-robot pour analyser en temps réel les réponses à des questions ouvertes. De quoi engager des conversations vraiment co-constructives et collaboratives à grande échelle ou en réunion, au sein de l'entreprise comme avec ses clients.



Elle, elle a dirigé des entreprises en pleine transformation : Manpower, Pierre & Vacances... Lui, c'est un spécialiste des réseaux neuronaux doublé d'un entrepreneur – il a créé Dynalogic puis Dynasim, spécialisées dans la simulation de trafic. À deux, Françoise Gri et Albert Georgel ont fondé Talk4 (prononcer Talk for...) en juillet 2017. Leur start-up propose une plateforme dite d'engagement conversationnel. En fait, elle change la donne dans le domaine des applications d'animation de réunion comme dans celui de l'analyse des verbatims. Sa recette ? Le cobot, un robot collaboratif capable d'analyser des réponses à des questions ouvertes, et cela en quelques minutes.

Conçu par Albert Georgel, le cobot repose sur un principe de machine learning dynamique. « *Contrairement aux technologies basant leur interprétation des données sur une ontologie ou un plan*

de classement a priori, nous faisons émerger le classement des données elles-mêmes, explique-t-il. Ensuite, nous considérons qu'il n'y a pas de consensus possible sur un classement optimal. Le classement dépend toujours de ce que l'utilisateur veut voir dans les données et doit donc intégrer sa grille de lecture, afin de l'aider à lire les données très rapidement. » En pratique, lors de l'analyse, le cobot commence par proposer un tri par groupe thématique à partir d'un échantillon de verbatims. Sur cette base, l'utilisateur, placé dans un rôle de superviseur, constitue à son tour ses propres groupes. Puis le robot apprend de ce classement pour recalculer immédiatement un modèle de tri pertinent.

Bien plus que d'adapter l'interprétation des données au contexte précis de l'utilisateur, cette collaboration robot-superviseur assure aussi la pertinence des résultats sur un volume de données réduit, ce que ne permet pas

l'apprentissage automatique supervisé. Enfin, par sa capacité à traiter les questions ouvertes en temps réel, Talk4 marque une rupture avec les solutions d'animation de réunion actuelles, limitées à des sondages à base de questions fermées et à des nuages de mots clés à l'intérêt limité. « *Les questions ouvertes sont celles qui permettent les véritables échanges, d'engager une démarche vraiment co-constructive et collaborative,* remarque Françoise Gri.

Dans un séminaire regroupant 800 personnes, par exemple, le cobot analyse les réponses à un questionnement ouvert en 5 à 7 minutes.

Sur le plan fonctionnel, la plateforme de la start-up propose de créer des « talks », des sessions de questionnement à base de questions ouvertes ainsi que fermées. Un talk peut aussi intégrer du contenu : vidéos, images, présentations... Et il est bien sûr possible de créer des protocoles élaborés, mêlant des talks en mode asynchrone et d'autres en réunion, en présentiel ou à distance. En mode SaaS, l'application est accessible depuis un PC, une tablette ou un smartphone.

« *Talk4 est fait pour organiser des conversations utiles, défend Françoise Gri, qu'il s'agisse d'embarquer tous les collaborateurs d'une entreprise dans la discussion sur un plan de transformation, de mener une réflexion en réunion, d'organiser une formation en pédagogie inversée ou, encore, de co-créer avec des clients.* »

Date de création

2017

Siège

Chatenay-Malabry (92)

Domaine

Intelligence artificielle

Origine

Idée originale

Effectif

8 personnes

Financement

Fonds propres

Dirigeant

Albert Georgel (CEO et CTO)

Chiffre d'affaires

NC

Principales références

BPCE, Nespresso, Suez, CIC, SNCF.



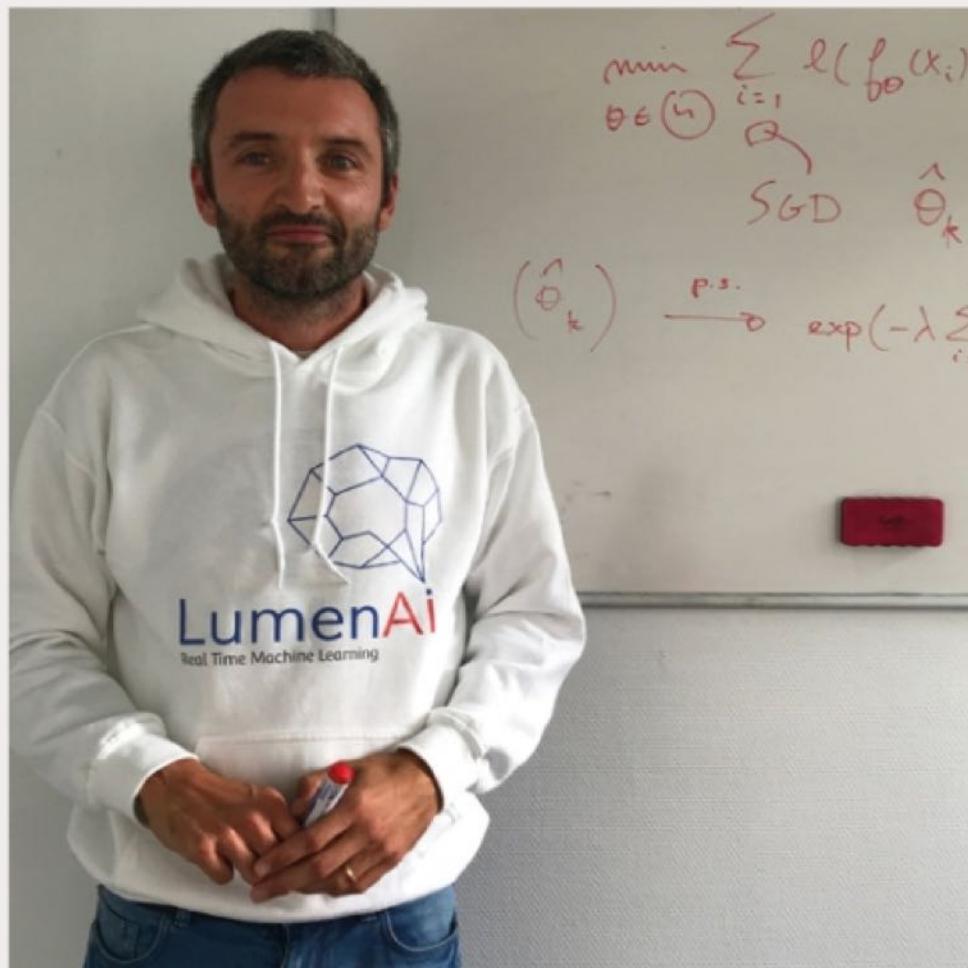
Françoise Gri et Albert Georgel, cofondateurs

Un intérêt bien compris par Nespresso ou le groupe bancaire BPCE, qui comptent parmi les premiers clients de l'éditeur. Fort de ses premiers succès, celui-ci met d'ailleurs le turbo pour peaufiner sa plateforme, en priorité pour proposer une interface facilitant la supervision du cobot par tout utilisateur. Et il s'attelle aussi à préparer sa première levée de fonds.

STÉPHANE MORACCHINI

LumenAI apporte une vision novatrice de l'IA

En gardant un pied dans la recherche fondamentale, la start-up crée de nouveaux algorithmes de machine learning. Elle s'appuie notamment sur la théorie des jeux, une approche novatrice mise au service du marketing prédictif, de la sécurité et de la maintenance prédictive.



Dix ans dans un laboratoire universitaire de mathématiques, à écrire des théorèmes démontrant la performance des algorithmes de machine learning et à en créer de nouveaux, en prenant le meilleur des théories existantes. « C'est un métier génial, s'enthousiasme Sébastien Loustau, fondateur de LumenAI. On y mène ses recherches en toute liberté. » Mais quand on veut un peu sortir du cadre académique, les choses sont plus compliquées. En 2015, face à la vague de l'intelligence artificielle qui déferle sur les entreprises, le chercheur abandonne le laboratoire pour créer sa start-up. Très vite, il y embarque Wajdi Farhani,

**Sébastien Loustau,
fondateur de LumenAI**

un ingénieur data scientist, puis Camille Brunet, une docteur en statistiques, tous deux connus à l'université. Avec le premier, il a mené un projet de transfert technologique sur les algorithmes d'«online learning». Sébastien Loustau travaillait sur le sujet depuis cinq ans.

Fondé sur la théorie des jeux, l'online learning se distingue de l'apprentissage automatique issu des statistiques, où chaque nouvelle donnée est traitée à l'aune d'un modèle supposé représentatif parce que bâti sur un grand volume de données. Avec l'online learning, chaque donnée est au contraire déterministe, c'est à l'algorithme

de s'adapter à elle. Premier avantage, ne faisant qu'entrer et sortir, les données ne doivent plus être stockées pour bâtir un modèle. L'online learning peut ainsi en traiter des volumes très importants, sur lesquels les algorithmes classiques se cassent les dents. Second avantage, il ne s'appuie pas sur un échantillon de données lié à un moment figé de la réalité, mais s'adapte en permanence à cette dernière, avec la promesse de mieux la capter.

« Depuis 2010, des chercheurs essayent de mixer les deux approches dans une optique d'apprentissage supervisé. Moi, je le fais pour du non supervisé », précise Sébastien Loustau. Une démarche qui ne repose pas sur des modèles définis a priori. Novatrice, la démarche a notamment séduit la Direction Générale de l'Armement, qui s'est engagée dans un programme de recherche dans la sécurité avec la start-up. À cette occasion, LumenAI a aussi séduit la société de conseil Keyrus, qui a renforcé ses fonds propres pour soutenir son développement. « J'ai rencontré Éric Cohen, le PDG. Nous nous sommes mis d'accord en trente minutes, puis tout est allé très vite », s'étonne encore l'entrepreneur. Les deux acteurs lancent aussi le co-développement d'une solution de marketing prédictif, une des spécialités de la société, avec la sécurité et la maintenance prédictive. Dans ce dernier domaine, elle a développé une solution pouvant se greffer sur des logiciels de gestion de

Date de création

2015

Siège

Pau

Domaine

Intelligence artificielle

Origine

Idée originale

Effectif

10 personnes

Financement

Fonds propres, une levée de fonds (entrée de Keyrus au capital)

Dirigeants

Sébastien Loustau (PDG)

Chiffre d'affaires

NC

Principales références

iAdvize, Thales, Total, Suez, DGA

maintenance du marché.

« Nos algorithmes sont génériques. À partir de ces derniers, nous déclinons des solutions verticales », indique Sébastien Loustau. De fait, quand d'autres se contentent d'industrialiser des algorithmes vieux de vingt ans, la recherche fondamentale reste au cœur de la jeune pousse. « C'est une contrainte importante, mais comprendre les dernières recherches scientifiques pour créer des choses nouvelles est ce qui nous différencie », défend l'entrepreneur. Un impératif reflété par l'effectif, qui s'est étendu, et les profils, mixant le scientifique et le technique. « Nous sommes à la fois des chercheurs et des industriels. Le monde académique regorge d'idées, notre force est de savoir transférer rapidement des résultats de recherche dans l'industrie », renchérit Sébastien Loustau. Lui-même réendosse ainsi le costume de chercheur, un jour par semaine. Un jour où il débranche de tout le reste et crée de nouveaux algorithmes mathématiques, comme au temps de l'université.

STÉPHANE MORACCHINI

Clevy met le chatbot à portée de tous

Au bout de deux ans, la jeune pousse permet aux entreprises de créer et déployer facilement un chatbot interne destiné aux collaborateurs à partir d'une base de connaissances auto-enrichie.

Née d'un hackathon organisé par le groupe Crédit Agricole en 2016, pour « mettre l'innovation au service du collaborateur », Clevy a germé bien plus tôt dans l'esprit de ses fondateurs. « Pendant mes études, à l'Essec, j'ai commencé à m'intéresser au digital et à l'innovation au sens large, avant de rejoindre l'Institute for Strategic Innovation in Services, puis de me spécialiser en stratégie digitale chez Capgemini Consulting », raconte Salim Jernite, le PDG de la start-up. Trois ans plus tard, il rencontre Bastien Botella et François Falala-Sechet, qui deviendront les deux autres cofondateurs. De ce hackathon naît la première version d'un chatbot



De gauche à droite : Bastien Botella (directeur des opérations), Salim Jernite (PDG) et François Falala-Sechet (directeur technique)

baptisé Spoc, permettant aux collaborateurs de poser simplement des questions sur l'entreprise. Les statuts sont déposés en avril 2017 et un premier client signé dans la foulée.

Aujourd'hui, Clevy propose une plateforme SaaS permettant aux grands groupes ou

organismes publics de créer « facilement et sans formation préalable » un chatbot d'information interne, qui peut notamment être intégré à Workplace de Facebook sans développement complémentaire.

« Entre une et trois semaines suffisent

pour lancer un chatbot corporate sur notre plateforme, en toute autonomie », assure Salim Jernite. Récemment sélectionnée dans le cadre du programme French IoT, et primée à plusieurs reprises (Innovation Digitale 2017, RMSconf 2017, Vivatech 2017 et 2018, AWS Summit 2017)

Date de création

Avril 2017

Effectif

13 salariés

Domaine d'activité

Plateforme SaaS de création et de monitoring de chatbots

Chiffre d'affaires

400 à 600k€ attendus en 2018

Quelques références clients

SNCF, Danone, Capgemini, Métropole d'Orléans, Roche

Principaux modes de financement

Augmentation de capital (financement dilutif), Bpifrance

pour sa technologie mêlant intelligence artificielle et Natural Language Processing, la start-up envisage désormais de lancer une offre pour les PME-ETI au quatrième trimestre. Elle espère atteindre 20 collaborateurs avant la fin de l'année, et 600k€ à 1 M€ de CA en 2019.

THIERRY PARISOT

Newmanity combine chat et mail

La start-up propose une suite collaborative proposant un espace de stockage en ligne, une messagerie et un chat.

Newmanity est née de l'association co-créeée par Victor Ferreira, le fondateur de la marque de commerce équitable Max Havelaar, pour lutter contre les émissions carbone dues aux activités numériques. « Quand le premier projet de réseau social dédié aux personnes travaillant dans le développement durable s'est professionnalisé, l'association est devenue une entreprise dont j'ai pris les rênes », raconte Stéphane Petibon, directeur général et cofondateur de la start-up. En avril 2013, le réseau comptait déjà quelque 10 000 membres.

Du fait de cet engouement, et à la suite d'une levée de fonds de 5 millions d'euros, l'équipe



Stéphane Petibon, directeur général et cofondateur de la start-up

décide en 2015 de réorienter son offre, en y associant un service de messagerie. Mais toujours dans le respect de l'environnement, et également des données personnelles : ce service, baptisé NTYmail, est hébergé dans un datacenter qui fonctionne grâce aux énergies

renouvelables. Un virage encore plus important est pris en 2016 : Newmanity lance une version à destination des professionnels, avec de nouvelles fonctionnalités.

Depuis début 2018, après 18 mois de recherche et développement, la start-up propose une suite d'outils collaboratifs pour fluidifier les échanges en entreprise, incluant stockage et chat. Au cœur de son offre, la technologie « chail » qui combine chat et mail, reprend le meilleur des deux : l'universalité et la fluidité.

Année de création

2012

Dirigeants Stéphane Petibon (DG et cofondateur) et Roxane Julien (directrice des opérations)

Effectif

20 salariés

Domaine d'activité

Suite collaborative

Chiffre d'affaires

nc

Quelques références clients

Jobset.io

Principaux modes de financement

Business angels

« Par cette combinaison, notre application Newmanity app transforme automatiquement les mails les plus courts en messages instantanés, un format beaucoup plus léger », explique Stéphane Petibon. Cela permet d'être à la fois éthique et performant, deux valeurs que beaucoup ont encore trop souvent tendance à opposer. THIERRY PARISOT

Les réseaux de neurones au cœur de la voiture autonome

À partir d'un algorithme maison, le CEA List développe des technologies de reconnaissance embarquées pour les véhicules autonomes. Les premières expérimentations sont prometteuses, mais l'explicabilité du comportement des algorithmes reste un problème entier.



Équipé de quatre caméras tri-focales et de capteurs, le véhicule détecte et reconnaît en temps réel tous les « objets d'intérêt » en mouvement (deux-roues, piétons, véhicules...) ou fixes (feux de signalisation, trottoirs, panneaux...). Il reconnaît ces objets (volume, type...), leur vitesse et leur orientation. Toutes ces informations sont recalculées et fusionnées à

partir des remontées issues des capteurs à raison de 15 fois par seconde. Originalité du projet : tout le traitement logiciel est basé sur un algorithme unique,

Deep Manta, historiquement développé en interne par le CEA List, un réseau de neurones profonds multitâches dédié à la reconnaissance visuelle d'objets. « *Manta comme many task*, souligne Quoc Cuong Pham, chercheur au CEA List. Pendant la phase d'apprentissage, l'algorithme est entraîné simultanément sur toutes ces informations. Ce qui explique cette fusion d'informations en temps réel ». L'algorithme continue à être entraîné avec une base d'exemples comportant le plus grand nombre de cas de figures possibles. Si des premières expérimentations dans des environnements réels ont été effectuées, les chercheurs continuent à

optimiser les performances de l'outil, notamment en termes de temps de traitement.

Limite à ce jour, « *l'explicabilité fait l'objet de travaux exploratoires* », souligne Quoc Cuong Pham. *Il reste difficile de comprendre pourquoi l'algorithme s'est comporté de telle façon* ».

Des aspects à maîtriser pour prévoir – et éventuellement influer sur – la réaction du véhicule autonome quand un accident inévitable donnera le choix entre plusieurs alternatives... Autres travaux et questions en cours, « *comment s'assurer que la reconnaissance se passe bien ? Comment évaluer les performances ?* », explique Quoc Cuong Pham. Sans oublier les questions plus classiques de sécurité, comme la mise en production d'un système robuste capable de fonctionner même en cas de défaillance de capteurs et celle, toujours d'actualité, de le sécuriser pour éviter les risques d'être hacké. **PATRICK BRÉBION**

Un algorithme multi-usage

Lancé par le CEA List, Deep Manta est aujourd'hui développé conjointement par Valéo et le centre de recherche dans le cadre d'un partenariat direct. Le premier cas d'usage porte sur le véhicule autonome. D'autres applications sont prévues, notamment pour prendre en charge l'opération de garage d'un véhicule et, dans le contexte du « bâtiment intelligent », pour améliorer les dispositifs de vidéosurveillance.

EN BREF

SystemX veut sécuriser l'IoT industriel

L'IRT SystemX vient de lancer le projet « Industrial IIoT 4 Secure Manufacturing » (également appelé IO4), dédié à la conception de nouvelles approches en matière de cybersécurité pour l'Internet des objets industriels et l'usine du futur. Premier objectif : développer une architecture de déploiement sécurisée pour les données, à toutes les étapes, depuis

la collecte jusqu'au stockage. Second objectif : concevoir une architecture couvrant chaque étape du cycle de vie des dispositifs IIoT (enrôlement, mise à jour, maintien en condition de sécurité, maintien en condition opérationnelle...). Le projet est prévu pour 4 ans et associe Assystem, Cyber Test System, Engie, IoTify, Pertimm, Sigfox et le CEA.

Un interrupteur moléculaire pour accroître les capacités de stockage

L'électronique n'a qu'un seul mot d'ordre : « toujours plus petit ! ». Pour dépasser les limites des circuits imprimés, une équipe du Centre de recherche Paul Pascal (CNRS/Université de Bordeaux) vient de créer un interrupteur moléculaire magnétique actionnable à des températures intéressantes

pour de futures applications, en particulier pour le stockage d'informations au sein de disques durs. Concrètement, selon les travaux de ces chercheurs, un tel « interrupteur » peut prendre 4 valeurs au lieu des 2 habituelles (0 ou 1). De quoi doubler intrinsèquement la capacité de stockage à densité égale. Ces travaux sont publiés dans *Angewandte Chemie*.

L'hameçonnage ne se fait pas que par mail !

Le phishing ne se fait pas simplement à l'aide d'un mail et d'un site contrefait. De nouveaux canaux permettent de réduire la vigilance des utilisateurs : réseaux sociaux, SMS, outils d'authentification tiers, documents stockés dans le cloud...



Les systèmes d'alertes et de sensibilisation des utilisateurs ont fait diminuer significativement les résultats des campagnes de phishing par e-mail. En réponse, les hackers font des efforts pour améliorer la « qualité » de leurs tentatives, cherchent de nouveaux moyens de contourner les outils de détection, en particulier en utilisant de nouveaux vecteurs de diffusion et en ciblant les usages depuis des smartphones.

L'objectif de l'hameçonnage est typiquement l'extorsion de fonds ou fraude au président, le vol d'identifiants ou de données, ou encore l'inoculation de malwares. Désormais, les réseaux sociaux sont particulièrement ciblés : obtenir les identifiants (login/mot de passe) d'un compte Facebook permet de contacter

les « amis » de cette personne, sans éveiller leur méfiance. Ces échanges étant effectués par Messenger, les dispositifs de protection sont inactifs. Les liens pourront pointer vers des sites dangereux, afin de télécharger un document vétrolé, ou pour obtenir les identifiants de ce nouvel utilisateur.

« Facebook, Twitter, LinkedIn, mais aussi WhatsApp, Skype, Vibe, ou Slack sont ainsi détournés », précise Sébastien Guest, Tech Evangelist chez Vade Secure. De la même manière, d'importantes campagnes ont été effectuées par SMS. Avec certaines plateformes d'expédition, il est possible de forger un SMS avec un numéro de son choix. Ainsi, croyant recevoir un SMS de son responsable par exemple, la victime va cliquer sur le lien indiqué. Pour contrer ce type

d'attaque, il ne faut pas hésiter en cas de doute à répondre au message par SMS afin d'obtenir des précisions. L'attaquant ne peut pas recevoir les SMS correspondant à ce numéro.

Depuis un an, une nouvelle tactique a fait son apparition. Plutôt que de simuler une page ressemblant à l'originale (telle que la page de connexion de Google ou celle d'Office 365), qui risquerait d'être détectée comme une contrefaçon, autant utiliser une « vraie » page de connexion. Google, Microsoft, mais aussi Twitter et beaucoup d'autres « proposent l'installation de plugins/applications permettant d'enrichir le contenu de leurs sites », explique Salim Hafid, Product Manager chez Bitglass. Lors de l'installation de ces composants, le site, par exemple Google, va afficher les autorisations que

l'élément requiert, et vous demander de confirmer son installation. Un développeur peut très facilement créer son « app », vous inviter à l'installer, et demander l'accès à votre Google Drive, l'accès intégral à vos e-mails (les lire, écrire en votre nom) – sans pour autant connaître votre mot de passe. La page d'autorisation de Google étant parfaitement standard, aucun outil ne pourra alerter l'utilisateur, l'action pouvant être totalement légitime.

Si l'utilisateur accepte l'installation, les futurs accès lui seront invisibles. Il ne pourra s'en apercevoir qu'en consultant les paramètres de sécurité de Google, en affichant la page concernant les autorisations des applications (OAuth). Il est donc conseillé de la consulter régulièrement et de révoquer les autorisations qui ne sont plus nécessaires.

La première campagne importante de ce genre s'est produite en début d'année dernière et visait les utilisateurs de gMail/gSuite. Elle consistait à envoyer par mail un lien vers un véritable Google Docs. Pour permettre son ouverture, une demande auprès du propriétaire du document est parfois nécessaire. Ici, le document joue sur cet amalgame et se comporte comme une application tierce, pour demander des autorisations d'accès (OAuth). « Cette attaque particulière a simplement endormi la méfiance des destinataires », ajoute Anurag Kahol, co-fondateur et CTO de Bitglass. « Dès lors, les pirates pouvaient utiliser cette autorisation pour voir les contacts des victimes, lire leurs courriels, connaître leur localisation ou consulter les fichiers présents dans Google Suite ». Et de conclure : « la capacité des hackers à falsifier des applications cloud est une tendance à prendre très au sérieux ». STÉPHANE DARGET



Améliorer la résilience aux cyber-risques



SOMMAIRE

- 54** Ya-t-il un SOC pour sauver l'entreprise ?
- 56** Où sont les professionnels de la cybersécurité ?
- 57** Pas de cybersécurité sans intelligence(s) artificielle(s)
- 59** Quantique et post-quantique rebattent les cartes du chiffrement des données
- 60** Des risques toujours compliqués à assurer

→ Centre opérationnel de sécurité, compétences pointues, intelligence artificielle, cyber-assurance : quel est le cocktail idéal pour améliorer la résilience des entreprises aux cyberattaques qui se multiplient ?

Les solutions technologiques et juridiques, quelles qu'elles soient, ne peuvent être qu'un complément à une stratégie élaborée de concert entre le DSI, le RSSI, le responsable du risque et les métiers, sous le haut sponsoring de la direction générale, désormais largement sensibilisée. WannaCry est passé par là, occasionnant entre 1,5 et 4 Md\$ de pertes économiques globales, selon Gartner. Pour autant, le marché de la sécurité n'enregistre pas un boom phénoménal : il ne progressera que de 8 % à 96 Md\$ en 2018, selon le même cabinet de conseil en stratégie. Notamment parce que la réduction de la surface d'attaque potentielle ne passe pas par des investissements en outils de sécurité, mais par l'instauration de bonnes méthodes de développement et de test, de pratiques de chiffrement et de réduction des accès aux données, et toujours par une sensibilisation des utilisateurs. C'est d'ailleurs l'objet du Festival du Film Sécurité, organisé par le cluster Security Systems Valley à Enghien-les-Bains le 2 octobre prochain.

Selon Gartner, augmenter l'automatisation au sein du SI participera également à sa meilleure sécurisation. Une autre approche préconisée consiste à utiliser, plutôt que des outils on-premise, des solutions cloud qui bénéficient de mises à jour plus rapides, assurant ainsi une sécurité plus agile - exploitant par exemple des technologies d'intelligence artificielle -, et des compétences en sécurité de leurs offreurs. Le sujet des compétences est en effet au cœur des préoccupations des entreprises étant donné la rareté des profils sur le marché. Gartner estime que, même si l'automatisation permettra de réduire le besoin, les entreprises accentueront leur recours au consulting et à l'outsourcing pour assurer la sécurité de leurs données : les dépenses en la matière augmenteront de 11 % en 2018 pour atteindre 18,5 Md\$.

Les MSSP (Managed Security Service Provider) ont, de fait, le vent en poupe. Ils permettent aux entreprises qui n'ont pas les moyens de disposer d'un centre opérationnel de sécurité (SOC) et de services de monitoring à distance de leur sécurité. Gartner identifie Secureworks, IBM, Verizon, Symantec et Trustwave parmi les leaders internationaux de ce secteur. Notons que l'offre se développe en France, de façon très locale parfois, comme avec le cabinet de conseil rennais Akerva qui a ouvert un centre de cybersécurité dédié aux PME et ETI en avril dernier.

PIERRE LANDRY



Y-a-t-il un SOC pour sauver l'entreprise ?

En quelques années, le SOC ou centre opérationnel de sécurité est devenu le mantra des grandes entreprises pour se forger une carapace sécuritaire. La maturité des acteurs débouche désormais sur des offres de type SOC as a Service pour les ETI et PME.

Tour de contrôle pour certains ou élément de la stratégie de la sécurité pour d'autres, le SOC (Security Operation Center) a évolué ces dernières années, sous l'action de plusieurs tectoniques : l'IA, le big data, le cloud, les réglementations, les problèmes de recrutement...

Sur le plan technologique, la mise en place d'un SOC était inexorablement synonyme de l'intégration d'un SIEM (Security Information and Event Management). Est-ce en-

core le cas ? « *Le SIEM reste l'élément central du SOC permettant de regarder et de corrélérer* », constate Hugo Madeux, directeur de l'activité Sécurité d'IBM France, tout en modérant ses propos : « *il s'agit d'une source d'information, mais ce n'est pas la seule* ». Idem pour Christophe Auberger, directeur technique de Fortinet France : « *il est un peu réducteur de dire SOC = SIEM. Il y a parfois différents SIEM à prendre en considération avec le développement de nouveaux territoires comme l'IoT ou le cloud* ».

Si le SIEM garde son rôle incontournable, selon Arnaud Cassagne, consultant en cybersécurité, « *de gestion des vulnérabilités et de connaissances dans la localisation des risques* », il ne peut plus agir seul en intégrant les flux réseau, les sandbox, les bastions d'administration, la gestion des accès et des identités, etc. La question de la survie du SIEM, submergé par cet afflux d'informations, se pose. Farah Rigal, directrice du

« Pour les entreprises se lançant aujourd'hui dans le SOC, le SIEM n'est plus une case obligatoire »

Farah Rigal, directrice du programme SOC d'Atos



programme SOC d'Atos, plante le décor d'un débat qui est en train de naître : « *pour les entreprises se lançant aujourd'hui dans le SOC, le SIEM n'est plus une case obligatoire. Les clients s'orientent vers une collecte de données versées dans un datalake, qui s'appuie sur une architecture matérielle de type big data, avec de l'analytique pour faire les diagnostics* ». IBM reste plus prudent, mais pousse « *l'idée d'introduire du cognitif via Watson pour traiter l'important volume d'informations* ». Une chose est sûre pour Farah Rigal : « *Mathématiquement, il n'y aura pas assez d'humains pour traiter les événements en 2020* ».

Des SOC dopés à la Threat Intelligence et à l'UBA

Il faut donc se tourner vers d'autres sources et outils pour renforcer et améliorer le SOC. Certains termes reviennent comme des antennes : Threat Intelligence, UBA et automatisation. Le premier désigne la connaissance des menaces et des scénarios d'attaque actuels et potentiels (menaces externes et fuites de données) par la surveillance de sources ouvertes, de communautés et du Dark Web. Pour Hugo Madeux d'IBM, « *la Threat Intelligence est de plus en plus omniprésente pour obtenir une détection plus avancée des menaces* ». Il constate par ailleurs l'apparition d'aggrégateurs de Threat Intelligence. L'UBA ou UBEA (User Behavior Analytics) vise à appréhender les menaces à travers le comportement des utilisateurs. À partir de profils, la solution est capable de détecter les écarts (travail en dehors des heures de bureau, avec une voltmétrie inhabituelle...) ou les actions anormales (élévations de priviléges, accès à des bases de données, copie sur un stockage cloud...) et d'alerter les responsables.

Fabien Malbranque, fonctionnaire des systèmes d'information adjoint du Ministère du travail, qui a accompagné la création de plusieurs SOC pour des grandes entreprises, reste modéré : « *sur la Threat Intelligence et l'analyse comportementale, il faut une maturité sur le tri des événements. Soit le système est aveugle, soit il a trop d'informations* ». Il cite le cas des WAF (Web Application Firewall) « *capables de*

faire de l'analyse comportementale sur des micro-séquences, mais aussi de ne pas se rendre compte qu'ils ont affaire à des robots ». Cette maturité est essentielle, souligne Arnaud Cassagne : « les SOC traditionnels sont un peu essoufflés. D'autres sont plus efficaces, mais trop disruptifs car faisant appel à l'automatisation, à la Threat Intelligence et à l'UBA. Il y a un impératif : former en continu les équipes SOC aux nouveaux outils ».

Tendance à l'externalisation et à l'orientation métier

Ce problème de compétences et de connaissances amène les entreprises à s'interroger sur le choix du contrôle du SOC ou de sa délégation à un tiers. « Le marché du SOC en France est marqué par une grande culture de la cogestion. Le modèle MSSP (Managed Security Service Provider) a beaucoup évolué, avec une forte demande de services managés, portés par les différentes réglementations et la mise en place de référentiels », constate Farah Rigal. La maturité de l'entreprise est toujours un marqueur pour décider d'internaliser ou d'externaliser un SOC, selon Fabien Malbranque. Reste que les entreprises sont plus enclines à externaliser la détection d'incidents, mais « la remédiation est plus complexe à sous-traiter », avoue Arnaud Cassagne. À noter l'apparition d'offres de SOC as a Service proposées par les prestataires de cybersécurité, mais aussi par les entreprises elles-mêmes.

Que ce soit en interne ou en externe, les acteurs du SOC orientent leurs efforts vers les métiers. « Il faut toujours travailler en étant proche des métiers. Le lien avec les métiers est obligatoire », conseille Jean-Christophe Praud, RSSI du groupe Be-Ys et Be-Kortalys. Les outils eux-mêmes doivent s'adapter. « Le SIEM, par exemple, voit des incidents IT, mais pas l'impact métier », précise Frédéric Julhes, directeur Cybersecurity France chez Airbus Defence and Space. Et de citer le cas d'un SOC local sur une plateforme pétrolière où le travail sur les incidents de sécurité est intimement lié aux métiers.

Selon Frédéric Zink, directeur solutions de confiance et contrôle surveillance et réaction pour Orange

Le SOC as a Service pour protéger les PME

Deux phénomènes poussent à la « démocratisation » des SOC : le cloud et la maturité des entreprises sur le sujet. Certaines organisations n'hésitent pas à se lancer, comme Almerys qui « s'est réorganisée avec une structure en propre pour fournir du SOC as a Service », explique Jean-Christophe Praud. Il dispose déjà de « beaucoup de contacts dans le

domaine de la santé et dans le grand bassin d'ETI et de PME à Clermont-Ferrand ». Il avoue que c'est un exercice à part, avec certains défis : « travailler sur le marketing, le périmètre du business, fixer des prix en réalité avec le marché... ». Les offreurs ne sont pas en reste comme le montre l'initiative de CEIS à destination des PME. « Pour ces entreprises,

le SOC est hors budget. Il faut donc quelque chose d'accessible financièrement, d'externalisée, et que ce soit en France », explique Vincent Riou, président du CEIS et de BlueCryForce. « L'offre proposée comprend une analyse de risque pour superviser ce qui est nécessaire, du SOC et d'une composante réaction de CERT », complète le dirigeant.

Cyberdefense, « il y a beaucoup de verticalisation avec une problématique de proximité des métiers ». Il faut dire que la surface d'attaque s'est élargie avec le cloud, l'Internet des objets et même les systèmes industriels. Sur ce dernier point, le cabinet PAC a réalisé une étude pour Kaspersky montrant que 77% des entreprises pensent qu'elles seront la cible d'un incident de sécurité touchant un système industriel. Nonobstant, ils sont 48% à ne pas disposer de programme de réponse à un incident lié aux systèmes industriels...

Au final, les SOC changent avec l'évolution de la menace. Fini le temps de la gestion statique des règles de sécurité. WannaCry, NotPetya sont passés par là. La détection doit être rapide, à l'écoute des signaux faibles.



« Le SIEM voit des incidents IT, mais pas l'impact métier »

Frédéric Julhes directeur Cybersecurity France chez Airbus Defence and Space

Néanmoins, « on ne peut pas se présenter comme un poly-magicien », reconnaît Fabien Malbranque. Fini aussi le temps où il fallait convaincre la direction de l'utilité d'un SOC, même si « le mandat du Comex est nécessaire pour éviter le pas vous/pas nous ou le pas vu/pas pris », avoue le responsable. **JACQUES CHEMINAT**

PDIS et PRIS, l'imprimatur de l'ANSSI

En janvier 2018, l'ANSSI a livré le référentiel d'exigences applicables aux prestataires de détection des incidents de sécurité (PDIS) et aux prestataires de réponses à incident (PRIS). Fruit d'une longue concertation avec les acteurs du marché entamée en 2015, l'agence recense 8 prestataires en cours de qualification pour le PDIS et 9 pour le

PRIS. Dans son référentiel, l'ANSSI développe plusieurs axes : les incidents analysés (élévation de priviléges, exfiltration de données, propagation virale, déni de service...); les indicateurs de compromission (empreintes comme MD5, SHA1 ou SHA256, adresses IP publiques, domaines http, DNS, SMTP...); les compétences (analyste, architecte d'infrastructure,

expert détection...). Pour les fournisseurs, « PDIS est de nature à créer des normes. Au départ, il était pour les OIV, mais il s'est propagé à d'autres sociétés », analyse Hugo Madeux d'IBM. A noter qu'un club PDIS s'est créé il y a quelques mois « pour partager les expériences de standardisation des SOC », conclut Fabien Pouget de Sogeti.



Où sont les professionnels de la cybersécurité ?

Par différentes initiatives, les grands acteurs de la sécurité tentent de pallier le manque de spécialistes généré par l'enseignement supérieur. Gamers et biologistes font partie des profils appelés à la rescousse pour staffer les SOC.

Les études se suivent et se ressemblent. La pénurie de talents en cybersécurité est bien réelle. En Europe, il manquerait 350 000 personnes d'ici 2022, selon l'organisation qui porte CISSP (Certified Information Systems Security Professional), la certification la plus reconnue aujourd'hui en matière de cybersécurité. Pour Jean-Paul Alibert, PDG de T-Systems, « la croissance du

explique Fabien Pouget, responsable des activités SOC et CERT chez Sogeti.

Face à cette carence, la riposte s'organise. En premier lieu, les cursus universitaires et d'ingénieurs ont progressivement ajouté des formations dédiées à la cybersécurité. L'ANSSI a même créé un label, SecNumEdu, pour garantir un haut niveau de qualité des formations. Une initiative nécessaire mais non suffisante.

Les entreprises n'hésitent plus à élargir le spectre des profils pour staffer leurs besoins en cybersécurité.

marché de la cybersécurité est de 9% en France. Elle devrait être plus importante, mais il y a un manque de ressources humaines. Au sein des SOC, « il existe trois profils : intégrateurs et utilisateurs d'outils (SIEM, parser,...) ; accompagnement et gouvernance (référentiel) ; et analystes »,

Les grands acteurs du SOC et plus largement de la cybersécurité se mobilisent pour trouver des solutions. Orange Cyberdefense a créé l'année dernière son Academy, dispensant une formation technique (élaborée en collaboration avec le CNAM) sur 4 semaines pour de-

venir analyste SOC. De son côté, Syntec Numérique propose une formation continue en matière de « management de la sécurité et des risques de l'information », sur une durée de 12 à 18 mois. La reconversion est clairement un axe d'effort pour l'ensemble des acteurs, ainsi que le recours à l'alternance (voir encadré). Certaines entreprises sont également proactives. Ainsi, Almerys va lancer une école de hackers sur Clermont-Ferrand, en collaboration avec l'Institut des PME, pour former des informaticiens aux techniques défensives et offensives.

Des entreprises qui n'hésitent plus à élargir le spectre des profils pour staffer leurs besoins en cybersécurité. Ainsi, une étude de McAfee montre que les recruteurs s'intéressent aux gamers. Ils offrent une expérience et des compétences essentielles pour chasser les menaces de cybersécurité : la logique, la persévérance, comprendre comment aborder les adversaires... D'autres métiers sont sollicités comme les biologistes, les DevOps, les spécialistes de l'automatisation, qui peuvent être rapidement opérationnels après une formation.

« Le SOC peut être source de plaisir pour des personnes passionnées par la compréhension des attaques, mais il ne faut pas négliger la formation pour monter les gens en compétences », observe Arnaud Cassagne. Il ne cache pas qu'il y a « beaucoup de turn over dans les SOC ». Une étude de l'Institut Cyentia montre que l'insatisfaction est forte chez les analystes de SOC pour de multiples raisons : salaire, perspectives de carrière, manque de formation, caractère fastidieux du travail, ou encore manque de responsabilités et d'autonomie. Les entreprises ou les sociétés de conseil sont averties : le recrutement est difficile, et garder les talents est un exercice encore plus compliqué. **JACQUES CHEMINAT**

TÉMOIGNAGE

Alexandre Barret, ingénieur sécurité au sein du SOC de Be-Almerys

Quand l'alternance mène au SOC

Depuis longtemps, Alexandre Barret a la fibre des nouvelles technologies. Après son baccalauréat, il s'oriente vers un DUT réseaux et télécoms à Clermont-Ferrand. Puis il intègre l'ISIMA (Institut supérieur d'information, de modélisation et de leurs applications) où il choisit la filière F5 dédiée au réseau et à la sécurité. Dans ce cadre, une alternance lui est proposée chez Be-Almerys. L'éditeur de solutions de gestion du tiers payant de santé est alors en pleine phase de construction de



son SOC. Une expérience enrichissante, selon lui : « L'école permet d'apprendre

les bases théoriques. En entreprise, nous mettons en pratique les compétences acquises sur des technologies de pointe, l'apprentissage est continu ». Autre apport, « l'obligation de travailler avec différentes équipes métiers du groupe pour comprendre les besoins métiers, afin d'implémenter au mieux la sécurité dans les projets ». Au final, l'alternance s'est transformée en CDI avec « plus de responsabilités » au sein de l'entreprise et un plan de carrière le menant à terme à un poste de « responsable du service SOC, RSSI ou officier de sécurité groupe ».

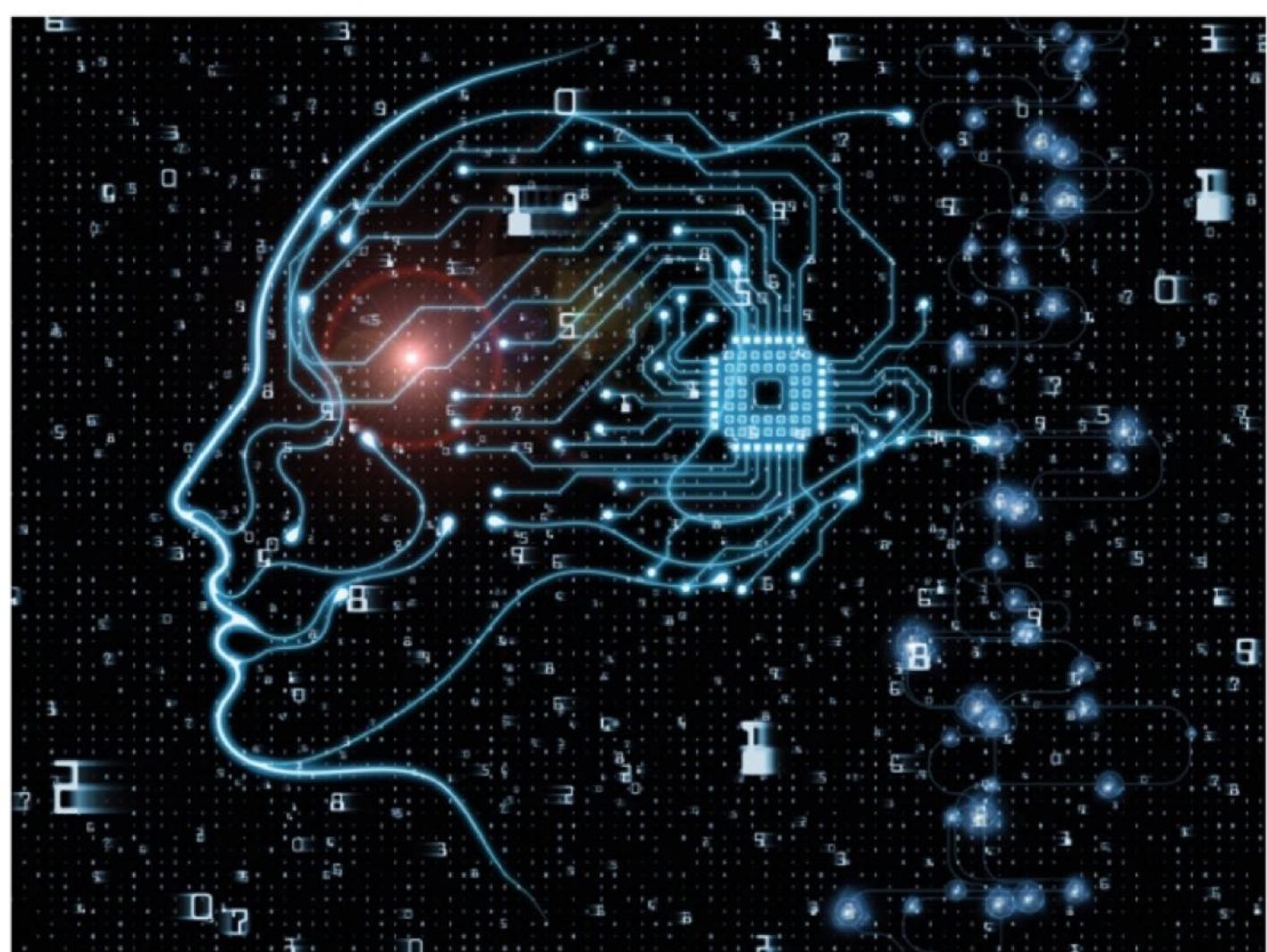
Pas de cybersécurité sans intelligence(s) artificielle(s)

Examiner les flots de données de logs nécessaires à la surveillance des réseaux comme des end points requiert de nouvelles technologies permettant une détection plus rapide des comportements déviants sans générer trop de faux positifs. Plusieurs techniques s'appuyant sur l'intelligence artificielle sont utilisées.

Depuis quelques mois, l'intelligence artificielle sature le discours marketing, faisant l'objet de beaucoup de fantasmes. Aujourd'hui, on dispose d'algorithme d'apprentissage sachant classer, reconnaître des objets ou des comportements dans des domaines bien spécifiques. De gros progrès ont également été faits en langage naturel. Par contre, il n'existe pas pour l'instant d'intelligence « à tout faire », qui comprendrait ce qu'elle est en train de manipuler et donc de pouvoir d'elle-même analyser un nouveau domaine. Rien que dans le domaine du deep learning, basé sur les réseaux neuronaux, il existe une douzaine de modèles principaux d'algorithme qui pourront être plus ou moins performants dans telle ou telle situation. « Pour réaliser par exemple un système de détection de spams, il faudra en panacher plusieurs, sans forcément ignorer des algorithmes plus classiques... », explique Sébastien Guest, Tech Evangelist chez Vade Secure. Par ailleurs, le deep learning apprend d'un jeu de données initial et sera capable, en présence d'un nouvel élément, de dire s'il ressemble à tel ou tel autre. Mais comme il s'agit d'un modèle statistique et non deductif, il ne sera pas possible de savoir pour quelles raisons l'algorithme a classé un élément dans une catégorie et ainsi en déduire des règles.

Protéger les terminaux

Certes, dans le domaine de la protection des terminaux, les gains apportés par des algorithmes heuristiques et le machine learning sont spectaculaires en comparaison des bases de signatures utilisées tradi-



tionnellement par les anti-virus. Toutefois, certains éditeurs utilisent ces technologies depuis quelques années sans, jusqu'à présent, les qualifier d'intelligence artificielle. L'agent installé sur le poste de travail va monitorer la mémoire, les accès disques, les processus et générer une alerte si un ensemble d'ac-

calcul peut être illimitée, ce qui permet d'utiliser des algorithmes complexes sans risque de pénaliser le poste client. Par contre, en cas de déconnexion du poste, la chaîne de détection est bloquée.

Des solutions hybrides commencent à émerger. Utilisant à la fois un système à signatures pour

Aujourd'hui, on dispose d'algorithme d'apprentissage sachant classer, reconnaître des objets ou des comportements dans des domaines bien spécifiques.

tions est considéré comme suspect. En corrélant ces indicateurs avec des données plus globales, il est possible de remarquer des déviations du comportement de la machine ou de l'utilisateur. Certains produits transfèrent toutes ces données vers le cloud, d'autres fonctionnent en local. Sur le cloud, la puissance de

les cas les plus fréquents et du deep learning embarqué sur les postes pour des menaces plus discrètes, elles permettent une remédiation, y compris hors ligne, disposent d'une « intelligence » plus importante dans le cloud, et peuvent être complétée par une expertise humaine déportée, proposée sous forme de

**AVIS D'EXPERT**

Le deep learning générique n'existe pas

Nicolas Fischbach, CTO, Forcepoint

Forcepoint propose des outils d'analyse comportementale pour détecter des signaux faibles et prioriser les alertes au sein d'un SOC. Pour chaque cas d'usage, il faut structurer les bonnes données, choisir l'algorithme de machine learning le plus performant - nous en utilisons une dizaine -, l'entraîner et le superviser afin d'obtenir



les résultats attendus.
Très régulièrement, il faut refaire tout ce processus.
Le produit intègre et parallélise l'ensemble de ces cas d'usage. En aucun cas, « une » intelligence ne s'occupe de tout, toute seule. L'IA permet de réduire les frictions pour les utilisateurs car elle limite les blocages par défaut, mais elle nécessite une équipe dédiée.

service. Toutefois, comme l'explique Maria Tabiou, consultante cybersécurité chez Newlode, « *le produit idéal dans ce domaine n'est pas encore disponible. Probablement parce que, pour se positionner très vite sur le marché, les éditeurs font l'impasse sur des quelques détails finalement importants* ».

Comme le big data il y a quelque temps, l'IA est opportunément utilisée par les fournisseurs pour marquer l'innovation dans leurs gammes de produits.

l'impasse sur des quelques détails finalement importants ».

Comme le big data il y a quelque temps, l'IA est opportunément utilisée par les fournisseurs pour marquer l'innovation dans leurs gammes de produits.

Surveiller le réseau

Depuis longtemps, la surveillance des end points ne suffit plus car les attaques utilisent d'autres mécanismes pour arriver à leurs fins - qui ont également évolué avec le temps.

Certaines attaques de nouvelle génération exploitent par exemple les faiblesses d'applications et sites de l'entreprise qui n'ont pas été conçus selon une approche « security by design », et leurs effets ne peuvent être détectés que par la

surveillance des flux et des événements sur le réseau.

L'intelligence artificielle trouve donc son intérêt au sein des SOC (Security Operation Center) qui regroupent tous les événements de sécurité de l'entreprise. Pour arriver à détecter de plus en plus d'attaques, les outils multiplient les sources de données (logs des accès, des applications, des pare-feu, des sondes...), à tel point que les opérateurs se retrouvent submergés. D'autant qu'ils ne connaissent pas tous les types d'attaque possibles

Le machine learning est alors mis à contribution pour détecter des signaux faibles pouvant signifier une infiltration ou une action maléfique, rassembler des indicateurs composant éventuellement une même attaque, mettre en avant les alertes les plus graves tout en limitant les faux positifs, et automatiser certains aspects de la remédiation. Les avancées dans ce domaine sont rapides, émanant plus souvent des acteurs du domaine de la sécurité que des entreprises, car ils auront pu collecter de nombreux cas et configurations d'attaques. Il ne faut pas pour autant imaginer qu'une « intelligence générique » va s'occuper de traiter tous les problèmes, comme l'explique Nicolas Fishbach, CTO de Forcepoint (*voir encadré*).

Enfin, il est important de rappeler que l'IA ne se limite pas au deep learning, lui-même une catégorie plus avancée du machine learning. Ce sont aussi les systèmes experts, la vision par ordinateur, la reconnaissance vocale, le traitement du langage naturel : des domaines encore pas ou très peu exploités à des fins de cybersécurité, mais qui pourraient l'être prochainement.

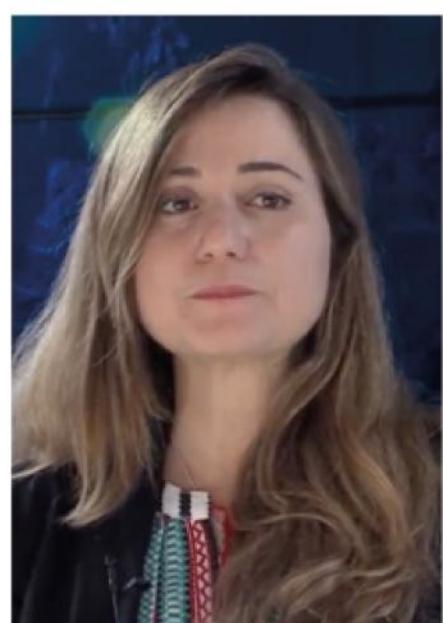
Les attaquants ont également bien compris les avantages de l'intelligence artificielle. Certains groupes utilisent de l'IA pour analyser des données, simplifier la recherche de failles dans les outils de détection... D'autres emploient des chatbots pour faire du phishing sur les réseaux sociaux... Une fois encore, dans ce domaine, la maturité des hackers est supérieure à celle de la majorité des entreprises.

STÉPHANE DARGET
avec **PIERRE LANDRY**

AVIS D'EXPERT

Assurer la sécurité de l'IA

Zeina Zakhour, Global CTO for Cyber Security, Atos



Il faut absolument réfléchir à la sécurité de l'IA.
L'innovation ne doit pas se faire au détriment de la sécurité, comme cela s'est vu dans les objets connectés. Ces algorithmes ayant des possibilités d'automatisation de plus en plus grandes, il est indispensable de garantir

l'intégrité de bout en bout du système pour éviter qu'il ne soit détourné. En particulier, il faut pouvoir être sûr que le logiciel n'aït pas été modifié, ni même simplement consulté, mais aussi que les données ayant permis d'entraîner les algorithmes n'aient pas été manipulées.

Quantique et post-quantique rebattent les cartes du chiffrement des données

L'accélération promise par les futurs ordinateurs quantiques affecte d'ores et déjà le monde de la cryptographie. En remettant en cause une large part des algorithmes utilisés, elle oblige les spécialistes de la sécurité à proposer de nouvelles solutions, qui seront standardisées d'ici 5 ans.

Par son mode de fonctionnement, un ordinateur quantique peut évaluer 2^{50} états (soit un peu plus d'un billiard, soit 10^{15}) quand un ordinateur classique en évalue 50. Ce gain de puissance ne s'applique toutefois que pour certains types d'algorithmes, dont ceux d'optimisation de trajets, d'entraînement de réseaux neuronaux, de simulation chimique ou biologique, ou de factorisation en nombres premiers, principe qui est à la base des algorithmes de chiffrement les plus répandus.

Pour le moment, la grande taille des clés employées leur permet de résister aux tentatives de cassage par les ordinateurs traditionnels, et même avec les supercalculateurs capables d'atteindre l'exaflops (1 milliard de milliards d'opérations par seconde) qui vont arriver ces prochains mois.

Cependant, l'investissement massif de grands acteurs américains et chinois dans l'informatique quantique semble devoir précipiter l'obsolescence de ces algorithmes. Que ce soit à l'aide d'ordinateurs quantiques – même si ceux-ci ne sont pas attendus avant une quinzaine d'années –, utilisés comme « accélérateurs » aux côtés d'un ordinateur traditionnel, ou de simulateurs, tels ceux d'Atos, d'IBM ou de Microsoft.

Dès 1994, en effet, Peter Shor a montré comment factoriser des nombres entiers de grande taille très rapidement à l'aide d'un algorithme quantique. Une découverte critique pour la quasi-totalité des solutions de cryptographie asymétrique à clés publiques, telles que AES ou RSA, parce que leur déchiffrement sera possible dans des délais suffisamment courts à l'aide d'un accélérateur quantique. Les signatures électroniques seront aussi concernées, estime Thomas Prest, ingénieur chez Thales. En revanche, le chiffrement symétrique – à base de clés privées - restera résistant,

moyennant le doublement de la taille des clés, tout comme les fonctions de hachage. Les nouveaux algorithmes dits post-quantiques continueront d'utiliser des ordinateurs classiques. Tout au plus, la taille résultante des messages sera augmentée par rapport aux solutions actuelles.

Si les ordinateurs quantiques sont encore loin d'être une réalité, la cryptographie peut néanmoins profiter d'innovations relativement matures liées aux technologies quantiques. Par nature, lorsqu'on lit une donnée quantique, celle-ci est immédiatement détruite. En transmettant de manière quantique des informations, on garantit qu'aucun tiers ne peut les lire à l'insu du destinataire. Cette technologie, basée sur des photons, peut utiliser des fibres optiques comme support de transmission. Le canton de Genève a expérimenté ce

principe pour relever les votes en ligne, avec la solution de l'acteur local ID-Quantique. Si plusieurs réseaux de quelques kilomètres sont déjà opérationnels, la Chine a réussi de telles communications entre Pékin et Shanghai, soit sur une distance de plus de 1 200 km. Ce « réseau » sera utilisé à des fins militaires, mais aussi civiles, en particulier pour le secteur de la finance. Des communications de ce type sont aussi possibles avec des satellites. Mais ces liens sont peu performants en termes de débit, ce qui les réserve pour l'instant à l'échange de clés ultraconfidentielles. Celles-ci sont ensuite utilisées pour le chiffrement – symétrique – et la transmission sur des réseaux classiques, limitant ainsi les menaces potentielles des ordinateurs quantiques sur la cryptographie.

STÉPHANE DARGET

3 QUESTIONS À Philippe Duluc, CTO d'Atos Big Data & Cybersecurity



Pourquoi s'intéresser maintenant à des vulnérabilités qui ne seront exploitable que dans 10 ou 20 ans ?

De nombreux équipements, tels ceux présents dans les avions ou les satellites,

sont difficiles à mettre à jour et les standards cryptographiques utilisés ont donc une durée de vie bien supérieure à 20 ans. Par ailleurs, il restera toujours au niveau des États certaines données très sensibles dont le décryptage, même une vingtaine d'années plus tard, peut avoir des conséquences très importantes.

Existe-t-il déjà des algorithmes « Quantum Safe » ?

Oui, y compris pour la cryptographie asymétrique. Pour accélérer leur développement, le NIST (National Institute of Standards & Technology) organise un processus de standardisation. Environ 60

algorithmes sont en cours d'évaluation. Atos participe à quatre d'entre eux.

Quand ces nouveaux algorithmes seront-ils disponibles ?

Selon le NIST, les standards seront disponibles entre 2022 et 2024. Notre volonté est d'implémenter ceux-ci dans nos solutions dès leur publication afin de satisfaire nos clients les plus exigeants. Certains de ces algorithmes sont très gourmands en puissance de calcul ou de stockage, nous étudions dès à présent leur implémentation matérielle afin de garantir une expérience client identique aux algorithmes actuels.



Des risques toujours compliqués à assurer

Confrontées à une montée en charge des attaques, les entreprises s'assurent pour les dégâts immatériels, les pertes de données, les utilisations frauduleuses ou encore la dégradation de leur image. Les assureurs cherchent encore leurs marques pour répondre à ces besoins.

Le ransomware Ryuk, le cheval de Troie Coinhive, le malware Cryptoloot pour ne citer que les plus actifs et les plus récents... les menaces sont devenues récurrentes et multiformes et touchent toutes les organisations, tant leur digitalisation s'accompagne d'une augmentation de la surface d'attaque potentielle. Difficile d'avoir un panorama précis tant les entreprises restent discrètes sur leurs mésaventures, mais quelques chiffres soulignent la réalité très tangible de ces menaces. Selon le

tiques associées, la cyber-assurance devient une composante indispensable dans la gestion des risques. Une problématique déjà bien prise en compte par les entreprises du SBF120, mais pas encore vraiment par les ETI et les PME.

Face à la diversité de ces entreprises et à leur niveau de sécurisation traditionnellement moins élevé, difficile pour les assureurs, qui disposent de peu d'historique, de calculer les primes en fonction de dégâts mal connus et dont la fréquence n'est pas non plus bien identifiée à une si grande échelle. L'élaboration de contrats « génératifs » achoppe déjà sur des questions de base : comment qualifier une cyberattaque ? Et avant cela, même, comment obtenir une photographie de l'état du SI de l'entreprise au moment de l'attaque (les antivirus étaient-ils à jour par exemple) ?

Une erreur, pour les entreprises, serait de miser sur la responsabilité des fournisseurs d'outils de sécurité. « Pour ces derniers, la porte de sortie la plus simple consiste à dire que vous n'avez pas pris la solution complète », souligne Michel Juvin, membre du CESIN.

Côté assurantiel, deux approches prévalent pour l'instant sans qu'un consensus ait émergé jusqu'à présent. « Plus accoutumés à considérer la donnée personnelle comme une marchandise comme une autre, les assureurs américains (AIG...) privilient

des contrats basés sur l'atteinte à sa valeur, en particulier à la vie privée. A contrario, les européens (Axa, Generali...) sont plus enclins à prendre en compte l'activité, la remise dans l'état initial, les pertes d'exploitation... », explique Jean-Laurent Santoni, membre de la FNTC, spécialiste du sujet. Fournisseur de solutions de sécurisation des flux, l'opérateur Hub One est en pleine réflexion sur le sujet. Marco Pasqualotto, son directeur juridique et réglementaire décrit : « L'environnement a changé et exige entre autres une nouvelle traçabilité. Le marché n'est pas encore mature pour répondre à ce dernier. Les assureurs mettent des exclusions très génératrices alors que la qualification des sinistres demeure parfois difficile ». Dans ce contexte, « la question du rôle de conseil et d'accompagnement de l'assureur à l'égard de l'assuré est un point important de différenciation », ajoute-t-il.

Du côté de l'entreprise, la principale difficulté réside dans l'établissement précis des clauses contractuelles en regard des risques avérés et potentiels et du coût de la protection. « Une nécessité qui implique une approche transversale. Si le RSSI est bien sûr concerné au premier chef, il doit travailler sur ces clauses avec les responsables des achats, des risques, du juridique, sans oublier la DSI », souligne Michel Juvin. Autre défi et non des moindres : « il faut vérifier que la politique de sécurité mise en œuvre chez les sous-traitants est au même niveau que chez le donneur d'ordres », rappelle Michel Juvin. Cela sera rarement le cas, et il y a peu de chances que les sous-traitants soient couverts par une cyber-assurance si les assureurs ne sont pas capables d'élaborer des offres génératrices et simples à contractualiser. **PATRICK BRÉBION**

« Le RSSI doit travailler main dans la main avec le DSI et les autres responsables pour établir les clauses de la police de cyber-assurance »

Michel Juvin, membre du CESIN



« baromètre de la cyber-sécurité des entreprises », datant de janvier 2018, du Club des Experts de la Sécurité de l'Information et du Numérique (CESIN), 79 % des entreprises ont été touchées par des cyberattaques au moins une fois et 28 % plus de 10 fois en 2017. Une certitude s'impose par ailleurs : outre la mise en place d'une vraie politique de sécurité et des pra-

Une assurance tricéphale

Destinée aux entreprises ne réalisant pas plus de 50 M€ de CA, l'offre de cyber-assurance de Generali repose sur l'assureur pour l'indemnisation financière, sur Europ Assistance pour la gestion opérationnelle, et sur Ineo (groupe Engie) pour les aspects informatiques. Celle-ci a pour rôle « la collecte des preuves et la remise en fonctionnement dans l'état antérieur », précise Bernard Duterque, responsable de l'offre chez Generali.

ITforBusiness

Disponible sur vos tablettes
et smartphones



STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

AGENDA

PIERRE LANDRY

**Monaco**

Du 10 au 13 octobre

Assises de la sécurité

La 18^{ème} édition des Assises de la sécurité ouvrira traditionnellement ses portes par l'intervention de Guillaume Poupart, DG de l'Anssi. En marge d'un programme fourni d'ateliers et de tables rondes (comment gagner de nouveaux clients avec une meilleure sécurité, cloud public vs souveraineté des SI, etc.) et de rendez-vous en one to one, seront décernés les Prix de l'innovation à 4 start-up qui présenteront leurs solutions. Un jury composé essentiellement de membres du Cesin, du Clusif, de l'Anssi et du Cigref dévoilera les Grands Prix des RSSI de l'année.

Grimaldi Forum, Monacowww.lesassisesdelasecurite.com

septembre

Paris

Du 24 au 26 septembre

Salons Solutions

Trois jours durant, les spécialistes du progiciel de gestion, de la gestion de la relation client, de l'e-commerce, des solutions de dématérialisation et d'archivage numérique, de la business intelligence et des solutions serveurs (AS/400) et applications donnent rendez-vous aux entreprises à la Porte de Versailles pour une nouvelle édition des Salons Solutions. Une série de conférences tentera de répondre aux interrogations des potentiels clients de ces solutions informatiques

et de présenter les nouvelles tendances du secteur.

Paris Expo, Porte de Versailles
www.salons-solutions.com

octobre

Lyon

Les 10 et 11 octobre

Convention USF

Le grand rendez-vous annuel de l'association des Utilisateurs SAP Francophones (USF) se déroulera cette année à Lyon avec pour thème principal « La donnée au cœur des usages ». La précédente édition avait eu lieu à Lille. Ce sera l'occasion pour son nouveau président,

Gianmaria Perancin, de faire le point sur les relations des utilisateurs avec l'éditeur d'ERP, ainsi que sur les actions communes menées avec le Cigref et le Sugen.

Centre de congrès de Lyonwww.conventionusf2018.fr**Paris**

Les 17 et 18 octobre

Mobility for Business

La huitième édition de Mobility for Business accueillera plus d'une centaine d'exposants sur le thème de l'évolution des usages liés à la mobilité. Cette année, une place importante sera donnée à la gestion des interventions. Il sera également bien sûr question de m-commerce, de géolocalisation indoor, comme d'évolution des pratiques à l'aune de la mise en application du RGPD.

Paris Expo, Porte de Versaillesmobility-for-business.com

novembre

Paris

Les 6 et 7 novembre

Smart City + Smart Grid

Cette cinquième édition se tiendra en parallèle du salon Intelligent Building Systems (IBS). À travers un cycle de 20 conférences et de 15 ateliers exposants, et avec la présence d'environ 90 exposants, le salon sera l'occasion d'aborder l'impact des nouvelles technologies sur le développement des villes intelligentes (transport multimodal, sécurité urbaine, gestion

intelligente de l'énergie, etc.)

Paris Expo, Porte de Versailleswww.smartgrid-smartcity.com**Paris**

Les 27 et 28 novembre

Cloud Expo Europe

L'édition 2018 de Cloud Expo Europe se tiendra conjointement avec les salons Cloud & Cyber Security Expo, DevOps Live, Smart IoT, Blockchain Technology World et Big Data World et Data Centre World. Comme l'année dernière, l'espace Live Green Data Centre regroupera des produits et solutions de différents exposants cohabitant au sein d'un datacenter opérationnel. 3 500 visiteurs sont attendus.

Paris Expo, Porte de Versailleswww.cloudexpoeurope.fr**Cannes**

Du 27 au 29 novembre

Trustech

Plus de 300 exposants et 250 intervenants internationaux sont attendus pour l'édition 2018 de Trustech. L'une des thématiques centrales sera la protection des données avec l'entrée en vigueur, cette année, de la DSP2 et du RGPD. Tous les sujets qui ont trait à la confiance numérique (intelligence artificielle, gestion des identités, biométrie...) et à l'industrie du paiement (crypto-monnaies, blockchain, paiement mobile, etc.) seront abordés. L'édition de 2017 avait drainé plus de 11 000 visiteurs.

Palais des festivals de Canneswww.trustech-event.com



**PAS BESOIN D'EN
FAIRE DES TONNES
POUR ÊTRE BIEN VU !**

**DEVENEZ PARTENAIRE
DE LA MATINALE IT FOR BUSINESS ET BÉNÉFICIEZ
D'UNE COMMUNICATION IMPACTANTE AUPRÈS
DES DÉCIDEURS DU NUMÉRIQUE**

6 AVRIL
**SECURITY FOR
BUSINESS 2018**
Faire face, anticiper et s'organiser

12 OCTOBRE
EXPERIENCE CLIENT
Comment aligner le SI sur les exigences toujours plus fortes des clients ?

8 JUIN
DIGITAL BANKING
Réinventer la Banque Assurance grâce au digital

16 NOVEMBRE
API
ouvrir le SI et collaborer en écosystème

14 SEPTEMBRE
**SELF-DRIVEN DATA CENTER
ET DSI AUGMENTEE**
Orchestration multi-cloud, broker de services, automatisation par l'IA

6 DÉCEMBRE
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
De l'analytics à l'IA : uses cases et perspectives

Pour tout savoir sur **La Matinale** IT for Business et devenir partenaire, contactez nous :

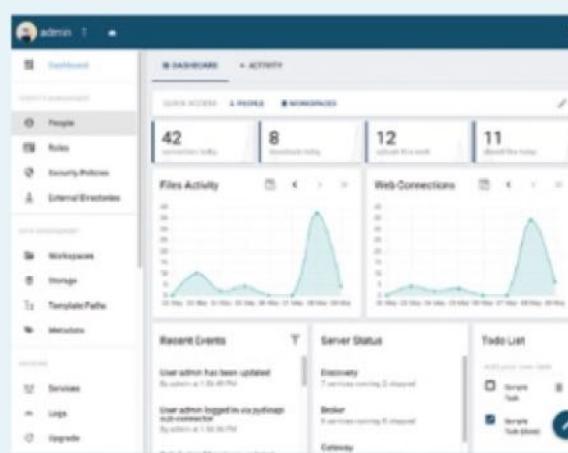
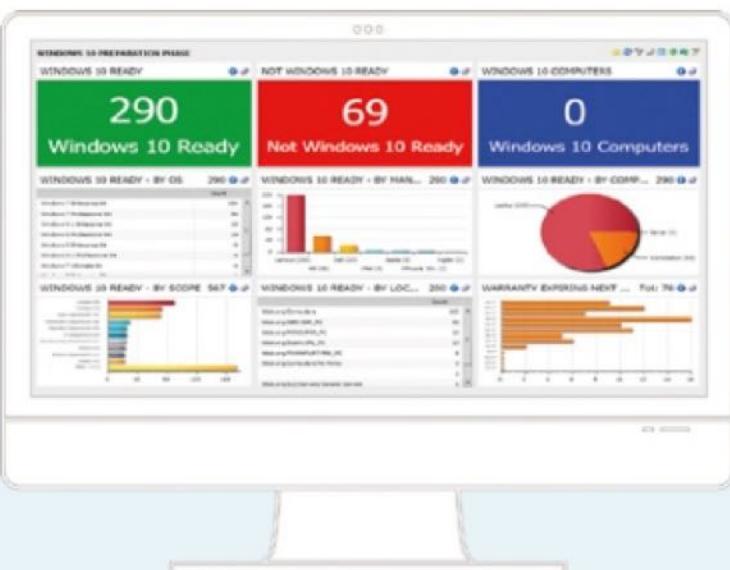
Yann Aubry de Montdidier :
06 62 65 18 54 / ydemontdidier@newscoregie.fr

La Matinale
ITforBusiness

PRODUITS

Fujitsu Détecter toutes les menaces

Le japonais propose un nouveau service d'analyse des menaces baptisé Threat 360. Celui-ci complète son offre cyber Threat Intelligence disponible en Europe depuis novembre 2017. Il se compose classiquement de plusieurs modules : analyse des vulnérabilités, génération de rapports détaillés, d'alertes et de prescriptions de résolution des failles.



Pydio Le partage de fichiers mieux intégré au SI

Éditeur de la solution open source de partage de fichiers éponyme, Pydio propose une nouvelle version baptisée Pydio Cells. Première évolution, la réécriture en GoLang (de Google) de la partie back-end et la composition en micro-services

facilite son intégration dans les systèmes d'information. Des connecteurs avec des orchestrateurs comme Kubernetes sont proposés. De nouvelles fonctionnalités destinées à générer des rapports pour répondre aux exigences du RGPD apparaissent. Enfin, l'éditeur a ajouté un système de chat pour faciliter la collaboration.

Ivanti Unifier l'administration de l'IT

L'éditeur spécialisé dans l'ITSM annonce un nouvel outil, Ivanti Unified Endpoint Manager. Destiné à centraliser et unifier l'administration de tous les postes, Mac ou PC, cet outil intègre les fonctionnalités d'Ivanti Endpoint Manager, issu du rachat de Landesk, et celles d'Ivanti Environment Manager Policy, issu de celui d'AppSense.

Il comporte des fonctionnalités de découverte, d'inventaire, de gestion des configurations, de provisionnement d'OS, de distribution de logiciels et de contrôle à distance. Le déploiement des configurations sur les postes de travail est effectué dynamiquement en fonction du contexte de l'utilisateur.

Concept Engineering Déboguer facilement les puces L'éditeur allemand Concept Engineering propose la nouvelle version 6.9 de ses outils de débogage dans la suite dénommée StarVision Pro. Cette plateforme prend en charge les codes RTL pour concevoir et déboguer une puce. Elle est également dotée de fonctions d'automatisation de flux pour concevoir des SoC. Cette nouvelle version propose de nombreuses améliorations, notamment des fonctions d'exploration et de débogage avancées au niveau transistor et une nouvelle visionneuse de forme d'onde analogique intégrée.

TeamViewer Surveiller les smartphones sous Android

Pour faciliter l'administration des équipements Android sans nécessiter l'intervention de l'utilisateur final, l'éditeur TeamViewer a ajouté le support de cet OS dans sa solution TeamViewer pour IBM MaaS360 with Watson. Cette dernière solution prend en charge l'administration et la sécurisation des terminaux mobiles, et utilise des capacités d'IA de Watson pour optimiser la détection des menaces.

Citrix Unifier l'environnement de travail

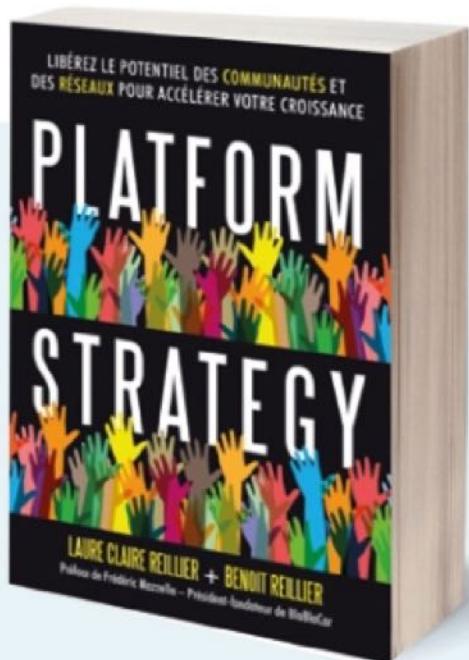
L'éditeur ajoute à l'interface utilisateur de son outil Workspace le support d'applications tierces comme Slack et des terminaux mobiles de Samsung. La solution embarque aussi un SSO interfacé avec des applications comme Salesforce et Workday. L'objectif est d'unifier l'environnement de travail quel que soit l'équipement ou l'application et de permettre à l'utilisateur de retrouver sur son poste de travail le même environnement.

Dell EMC Des environnements propices à l'IA

Le spécialiste du stockage propose de nouvelles solutions dédiées à l'intelligence artificielle baptisées Dell EMC Ready Solutions for AI. Composées d'un ensemble de solutions matérielles et logicielles, celles-ci sont censées simplifier le déploiement et la gestion d'environnements dédiés aux applications de machine learning sur Hadoop et de deep learning avec des composants Nvidia.

Suse Faciliter l'utilisation d'Azure

L'éditeur d'outils open source Suse propose un noyau Linux d'entreprise dédié à MS Azure. Les instances à la demande du système d'exploitation Linux Enterprise Server 15 s'exécutent sur un noyau personnalisé adapté aux workloads d'Azure dans le but d'optimiser l'utilisation de la mémoire. Ce noyau dédié facilite également l'accès aux nouvelles fonctionnalités du cloud de Microsoft.



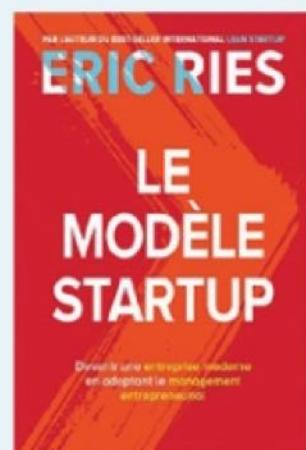
Stratégie Platform Strategy Libérez le potentiel des communautés et des réseaux pour accélérer votre croissance

Avec cet ouvrage, les auteurs veulent donner toutes les clés nécessaires pour concevoir, lancer et développer sa propre plateforme. Le guide est basé notamment sur l'analyse des GAFA et autres succès comme Alibaba, Airbnb, Uber et BlaBlaCar. Selon les auteurs, ces acteurs réécrivent les règles du management. L'ouvrage décrit ensuite comment modèles traditionnels et plateformes peuvent se combiner pour créer des organisations et écosystèmes hybrides alliant l'agilité des start-up et la taille des grandes entreprises.

Benoît Reillier, Laure Claire Reillier,
Éditions Dunod, 320 pages, 30 €

Management Le modèle start-up

Devenir une entreprise moderne en adoptant le management entrepreneurial



Cet ouvrage s'adresse aux grandes entreprises comme aux petites structures innovantes. À partir de cas concrets, l'auteur propose un système original de management entrepreneurial. Il s'appuie sur les pratiques des start-up comme le Lean Startup, l'élaboration d'un produit minimal viable (MVP), ou encore l'expérimentation

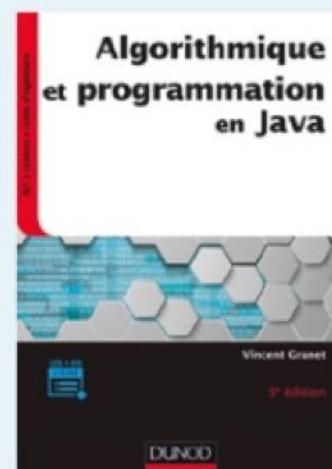
scientifique et orientée client fondée sur la méthode produire-mesurer. Ce modèle est présenté comme une feuille de route.

Eric Ries, Éditions Pearson, 384 pages, 29 €

Programmation Algorithmique et programmation en Java - 5^e édition

Cours et exercices corrigés

Destiné aux étudiants, aux élèves ingénieurs ou aux développeurs, cet ouvrage décrit les méthodes et les outils de construction de programmes avec Java 8. Après une présentation de l'algorithmique et de la programmation impérative procédurale et orientée objet, l'auteur met l'accent sur les notions de validité et de



fiabilité en s'appuyant sur les notations formelles. De nombreux exercices complètent l'ouvrage. Cette cinquième édition a été revue et complétée pour tenir compte des évolutions du langage Java.

Vincent Granet, Éditions Dunod, 464 pages, 29,90 €

Décisionnel

Data Marketing

Statistiques appliquées au marketing avec Excel et R



Destiné à donner les clés de la technologie aux managers marketing et commerciaux, cet ouvrage explique comment faire du data marketing avec Excel et le langage R. Le premier chapitre présente les concepts de l'univers des données (big data, data mining, smart data, open data, SGBDR, bases de données, NoSQL, MapReduce...). Suit la présentation des opérations de collecte et de nettoyage préalables

LECTURES

à l'analyse descriptive. Les chapitres suivants traitent du marketing prédictif, à partir des modèles de régression et des méthodes de scoring. Enfin, le modèle prescriptif est abordé.

Magali Trelohan, Éditions ENI, 262 pages, 29 €

Données

Data Science

Cours et exercices



Destiné à un large public - développeurs, chefs de projet, data scientists, ingénieurs... -, cet ouvrage collectif présente les fondements scientifiques et les composantes essentielles de la science des données. Il propose un exposé reliant la théorie aux algorithmes développés dans ces domaines. Il inclut tous les aspects : calcul hautes performances, décomposition matricielle/tensorielle, modèles génératifs... Les derniers chapitres portent sur le deep learning et la visualisation interactive d'informations.

Massih-Reza Amini, Renaud Blanch, Marianne Clausel, Jean-Baptiste Durand, Eric Gaussier, Jérôme Malick, Christophe Picard, Vivien Quema, Georges Quénot, Éditions Eyrolles, 262 pages, 32 €

Ce que doivent faire les DSIs vis-à-vis des CDO

Mark Raskino (Photo) et **Tomas Nielsen**, Gartner

De nombreuses entreprises nomment un directeur du numérique (ou CDO pour Chief Digital Officer) orienté sur la stratégie pour conduire leur transformation numérique. S'ils ne briguent pas ce rôle, les DSIs ont tout intérêt à traiter le CDO comme un allié et à le soutenir, avant que ce rôle disparaisse.

Les directeurs du numérique sont essentiellement des agents stratégiques du changement qui se concentrent sur l'exploitation de l'innovation technologique. Ils apportent aux dirigeants une perspective stratégique sur l'entreprise, une énergie du changement et un ciblage transformationnel plus explicite sur l'utilisation de la technologie. Le plus souvent, ils sont rattachés au PDG. La plupart ne sont pas là pour rester. Le poste est créé, puis pourvu une fois ou deux, et sa période d'exercice est courte. Gartner l'estime en moyenne à deux ans. Elle dépend du temps nécessaire jusqu'à ce que la numérisation devienne ancrée dans la culture de gestion et la stratégie d'entreprise.

Similaire à la tendance qui a conduit les entreprises, au début des années 2000, à se doter de « responsables du e-business », la tendance du recours à un CDO est apparue vers 2012. Gartner estime que 15 % des grandes entreprises ont un rôle de directeur du numérique. Le recrutement au poste de CDO



atteindra son plus haut niveau avant 2019. L'intitulé du poste disparaîtra d'ici 2025. Et pendant l'exercice de son rôle, le CDO préconisera de nombreux changements que le DSi souhaite voir en définitive. De ce fait, les CDO sont les alliés des DSIs.

Devenir directeur du numérique ?

Certains DSIs deviennent CDO. Toutefois, il convient d'évaluer honnêtement ses compétences et ses ambitions avant de se proposer pour ce rôle qui est en rupture avec celui des DSIs traditionnels des années 2000. Ceux-ci jouaient principalement un rôle de soutien, ils assistaient l'entreprise, mais ne la façonnaient pas. Ils mettaient fortement l'accent sur l'optimisation des coûts informatiques et la réduction du risque. De son côté, le CDO est un leader transformationnel dont le temps et la focalisation sont limités. Ce doit être un visionnaire entrepreneurial, un stratège d'entreprise et un leader de l'agenda. Les DSIs

doivent refuser le rôle de CDO à moins qu'ils soient sûrs d'avoir la capacité et la forte envie de l'exercer correctement. Avec ce que cela comporte comme conséquence directe, à savoir, en particulier, déléguer plus de la moitié de leurs anciennes tâches de DSIs. Autre conséquence et non des moindres, qui affecterait toute autre personne interne à l'entreprise accédant à ce poste : le risque inhérent à l'instauration de changements qui peuvent froisser certaines personnes et conduire à quitter l'entreprise dans les deux ou trois ans qui suivent.

Aider à trouver le meilleur allié

Refuser poliment le rôle et aider les dirigeants à trouver le profil idéal est éventuellement un meilleur calcul. Si le PDG décide de recruter un directeur du numérique, la recherche doit se concentrer sur des responsables issus d'entreprises qui sont déjà numériques : les géants du numérique, ou celles qui ont déjà des CDO. Les agences de conception numérique, les opérateurs de télécommunications et les fournisseurs de technologies sont d'autres viviers possibles. Des candidats internes peuvent être choisis parce qu'ils apparaissent moins menaçants vis-à-vis des modèles économiques existants. Mais ce n'est pas forcément indiqué, car si l'entreprise

choisit d'entamer une transformation numérique, elle doit s'engager pleinement dans ce changement. Toutefois, des responsables aux multiples talents et hautement estimés qui approchent de la retraite peuvent tenir ce rôle s'ils possèdent une pensée de rupture et de prise de risques. Le choix d'une personne externe, qui n'aura pas d'intérêt particulier à conserver les façons de faire actuelles, facilitera naturellement les changements.

Soutenir l'action du CDO

Le DSi a tout intérêt à soutenir le directeur du numérique sur les plans personnel, politique et matériel, à l'encourager à étendre son champ d'action le plus loin possible, à créer une stratégie d'économie numérique complète. Toutes choses dont il bénéficiera le moment venu, d'autant plus que le CDO aura soutenu son rôle de « bon » DSi au cours de la transformation numérique. En effet, plus l'entreprise est avancée dans sa transformation numérique, plus le DSi a tendance à être rattaché directement au PDG. Si le couple DSi-CDO a bien fonctionné, le DSi aura gagné en crédibilité dans des fonctions qui dépassent le support traditionnel. Il deviendra alors l'héritier naturel de la direction du numérique dans l'entreprise une fois le CDO parti.

Quel rôle pour l'IT dans les entreprises qui deviennent des « Tech Companies » ?

Antoine Gourévitch,
directeur associé senior BCG

Dans beaucoup d'entreprises traditionnelles, la direction informatique vit une situation paradoxale. Alors que le modèle digital donne une place stratégique à l'innovation technologique, celle-ci ne participe pas toujours au développement des nouveaux produits et services à forte valeur ajoutée. En cause, le manque d'agilité d'une fonction encore trop souvent organisée en silo. Au plus près des besoins en constante évolution des utilisateurs, les business units se sont saisies de cette compétence. Sous l'impulsion du directeur digital, elles adoptent des méthodes inspirées des start-up et conduisent des projets de la conception à la production. Dans le même temps, la fonction informatique reste souvent concentrée sur sa mission classique de gestion des infrastructures et de régulation, abandonnant aux unités opérationnelles la responsabilité de l'innovation technologique.

Or, les entreprises deviennent de plus en plus des entreprises "high-tech".

À la veille d'une nouvelle vague technologique portée par l'intelligence artificielle, l'Internet des objets et la robotique, la compétitivité des entreprises repose plus que jamais sur de puissants



La fonction informatique reste souvent concentrée sur sa mission classique de gestion des infrastructures et de régulation, abandonnant aux unités opérationnelles la responsabilité de l'innovation technologique.

logiciels, véritables colonnes vertébrales de l'activité digitale et sur un management performant des data. Demain, la technologie sera embarquée dans les process de production ainsi que dans les produits et services développés au sein d'un large écosystème. Il s'agit donc d'un moment décisif pour la fonction informatique. Pour accompagner la digitalisation des entreprises et conserver une place stratégique, nous pensons qu'elle doit, elle aussi, se transformer, repenser son organisation, ses méthodes de travail et ses relations avec

les entités opérationnelles. On voit déjà se dessiner de nouvelles configurations chez les pure-players du digital. Airbnb s'appuie ainsi sur une « architecture en piles ». Cette approche permet de réduire significativement les coûts d'intégration de l'outsourcing. À la base de la "pile", la gestion des infrastructures, des plateformes et des logiciels standards est entièrement externalisée dans le cloud. Au sommet se trouvent les technologies à forte valeur ajoutée comme l'analyse prédictive des data ou les algorithmes de recherche sur lesquels l'entreprise développe et concentre ses ressources internes.

Nous avons identifié quelques enjeux prioritaires de la transformation de la fonction informatique. L'organisation en silos doit évoluer vers un management agile, coopératif et transversal. De plus en plus d'entreprises créent, au sein du département informatique, de petites équipes d'ingénieurs qui travaillent étroitement avec les business units. Ces « task forces » conçoivent et développent des produits ou des services sur-mesure. La banque en ligne ING a mis en place et structuré une organisation agile. Les « tribus », composées de 150 personnes au maximum, fixent les grands objectifs stratégiques et allouent les

budgets nécessaires à leur exécution. Les « escadrons » prennent le relais. Ces petites équipes pluridisciplinaires sont capables de mener de manière autonome un projet digital de bout en bout à la manière d'une start-up. Dans chaque discipline, des "coordinateurs" assurent la gestion des talents. Car la bataille des compétences représente un autre levier crucial de la transformation de la fonction informatique. Rester dans la course technologique exige de recruter et de fidéliser les expertises les plus rares et les plus pointues.

Enfin, pour réussir sa transformation, la fonction informatique doit appliquer une gouvernance rigoureuse, en éditant des règles strictes applicables en interne et, plus largement, dans l'écosystème de l'entreprise. C'est particulièrement vrai en matière de sécurité informatique, de garantie du fonctionnement de l'infrastructure ou de la gestion de données. C'est l'heure des choix pour les directions informatiques. En se transformant, elles deviendront un maillon fort de la chaîne de valeur digitale.

RPA + IA > BPO dans le secteur banque-assurance ?

Fakhri Ouhaichi,
directeur, SQLI Consulting

Selon une étude Ipsos pour l'Académie du Service de mars 2018, seuls 56 % des clients des banques et 60 % des clients des assurances se disent satisfaits par la qualité du service client. Or ce taux est nettement supérieur dans d'autres secteurs comme la distribution (78 % pour les enseignes de distribution spécialisées, 76 % pour les marques d'e-commerce et 71 % pour la grande distribution), la restauration (71 %), ou encore la téléphonie et l'automobile (respectivement 66 % et 62 %).

Parmi les causes d'un tel écart figurent le manque de fluidité et d'omnicanalité, ainsi que la démultiplication des points de contacts liés à la transformation digitale. De plus, chaque aspect de la relation client de ce secteur (ouverture de compte, souscription, vie des contrats, réclamations, résiliations, oppositions, etc.) fait l'objet de workflows et processus métier séparés, ce qui rend difficile la gestion qualitative des demandes qui affluent vers les services de relation client.

Pour répondre à cette problématique, les banques et assurances en ligne se tournent vers l'externalisation du service client, à travers le Business Process Outsourcing (BPO), qui consiste à déléguer à un prestataire spécialisé le traitement des processus liés à la gestion de la relation client.



Le BPO présente l'avantage de libérer les employés de processus répétitifs ou trop volumineux, souvent chronophages. Il offre aussi une meilleure maîtrise des coûts, de la variabilité des charges dans le temps et des délais de réalisation.

Pourtant, on peut lui trouver des limites. D'une part, les données clients confidentielles et sensibles sont elles aussi externalisées, impliquant une vraie problématique réglementaire d'accès aux données personnelles en accord avec le RGPD. D'autre part, outsourcer les processus entraîne une dépendance vis-à-vis du prestataire. Enfin, la durée de mise en place et d'évolution d'un BPO est non-négligeable, donc sa flexibilité limitée.

Quelle peut être l'alternative au BPO ? Y a-t-il une façon d'améliorer la qualité de gestion de la relation client sans surcharger les collaborateurs et tout en gardant la maîtrise du métier et les données en interne ?

C'est à ce moment-là que les robots entrent en jeu !

La Robotic Process Automation (RPA) consiste à automatiser des tâches de gestion informatisées. En clair, les workflows précédemment cités sont gérés par un robot reproduisant le mouvement humain et exécutant une série de tâches répétitives.

Avec le développement du digital, la RPA prend une place peu à peu prépondérante pour aider à simplifier certains traitements humains et reproduire des tâches répétitives. Outre le fait que le service client peut se concentrer sur les tâches à plus haute valeur ajoutée – comme améliorer la qualité du service rendu à chaque client -, ce « bras » virtuel contribue à réduire leur temps et leur coût, mais aussi à mieux maîtriser les délais et les risques liés aux erreurs humaines.

Et si nous allions plus loin en associant à ce « bras » un « cerveau » ?

L'intelligence artificielle (IA) permet de reproduire un raisonnement humain, à travers notamment des technologies d'analyse sémantique et de reconnaissance de texte et d'image.

Un système associant RPA et IA permettrait donc d'obtenir un traitement humain artificiel complet, capable de gérer un ensemble de workflows – presque – sans

erreur et dans des délais record ! Prenons l'exemple du traitement des nombreux mails ou messages envoyés au service client via le site internet d'un groupe d'assurances. Équipé d'un système alliant RPA et IA, il pourrait automatiser totalement la lecture du message et son analyse grâce à la reconnaissance de texte. Cet « être humain virtuel » pourrait même orienter le message vers le bon collaborateur, en fonction du sujet identifié et des actions à mener. On pourrait même imaginer que le système effectue la réponse par mail au client lui-même !

Les raisons pouvant amener une entreprise du secteur bancaire à choisir une telle solution vont bien au-delà de la satisfaction client. Il s'agit également des orientations stratégiques sur la gestion des données et la maîtrise des processus, la gestion de l'IT et des systèmes d'information ou encore les moyens financiers alloués.

L'association entre la robotique et l'intelligence artificielle est certainement le meilleur levier que les banques puissent actionner demain pour booster l'efficacité et la qualité de la relation client. Voilà de quoi marquer un grand pas en avant dans une maîtrise avancée des workflows et des données associées.

ITforBusiness

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

TENDANCES TECHNOLOGIQUES, INNOVATIONS IT, CONVERGENCE DSI/MÉTIERS/PRESTATAIRES, TRANSFORMATION NUMÉRIQUE



LE SITE www.itforbusiness.fr

- L'ensemble des contenus du site en illimité
- Information en continu



LES APPLIS

- Contenu premium
- Le magazine enrichi
- en numérique

LA NEWSLETTER

- Hebdomadaire



BULLETIN D'ABONNEMENT

À RENVOYER À : IT FOR BUSINESS / Service abonnements
4 rue de Mouchy - 60438 NOAILLES CEDEX - Email : aboitfb@newsco.fr - Tél 01 70 37 31 75

OUI, je m'abonne à IT for Business 1 an (11 numéros) au prix de **200€^{HT}** soit 204,20€^{TTC*}.

Abonnez-vous en ligne sur www.itforbusiness.fr/boutique

Je règle :

- À réception de facture
- Par chèque bancaire à l'ordre d'IT for BUSINESS
- Par carte bancaire (CB, EC, MC, VISA)

N°

Expire fin

N° de contrôle

(3 derniers chiffres au dos de votre carte bancaire)

- Je souhaite recevoir une facture acquittée

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

Date et signature obligatoires

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

IMPORTANT : e-mail indispensable pour recevoir la version digitale



Frédéric Simottel
BFM Business

OVH, UN PAS DE PLUS VERS LA COUR DES GRANDS

En plus d'accroître la capacité et le nombre de ses datacenters pour contrer la concurrence mondiale des Google, Amazon, Microsoft et autres futurs entrants chinois, OVH a décidé de renforcer son management. Et le moins que l'on puisse dire est qu'Octave Klaba, fondateur d'OVH, a réussi son mercato d'été en recrutant Michel Paulin, une pointure dans le monde des télécoms. Technicien aguerri, fin connaisseur du marché, il avait

fait le succès de Neuf Télécom au début des années 2000 en tandem avec Jacques Veyrat. Plus tard, il avait occupé le poste de directeur général de SFR, poste qu'il a fini par brutalement quitter en septembre 2017, au grand désarroi de nombre de ses collaborateurs. Certains l'imaginaient rebondir chez un industriel chinois, c'est finalement auprès de la licorne nordiste OVH que Michel Paulin a choisi de poser sa valise. En plus

d'apporter son expertise en infrastructure réseau et cloud, il pourrait faire le tour des DSIs pour les rassurer quant à la confiance à accorder à OVH. Beaucoup d'entreprises se tournent en effet vers les clouds publics des géants américains, jugeant le français plus fragile. Au nouveau directeur général de leur donner tort.



Michel Paulin,
dirigeant d'OVH.



La myopie des Chinois fait perdre 20 milliards à Tencent

Les autorités chinoises ont un vrai problème avec la myopie croissante des jeunes générations. Les yeux des enfants, déjà soumis dès leur plus jeune âge à l'apprentissage de la calligraphie complexe de l'écriture chinoise, se retrouvent ensuite « agressés » par les écrans quand ils grandissent. Pékin a donc décidé de limiter l'accès aux jeux vidéo. Conséquence, le géant Tencent a perdu 17% en bourse en une séance, soit l'équivalent de 20 milliards de dollars.

23 000 COLLABORATEURS REJOIGNENT ATOS



Thierry Breton,
dirigeant d'Atos.

Pas le temps d'attendre. Les projets vont tellement vite qu'il faut rapidement disposer des compétences adéquates pour répondre aux besoins des clients. C'est en partie ce que se sont dit les dirigeants d'Atos en décidant en plein été de débourser 3,4 milliards de

dollars pour absorber l'américain Syntel. 23 000 collaborateurs dans le monde (dont 18 000 en Inde). Il s'agit ni plus ni moins de la plus grosse acquisition du Français au cours des dix dernières années, depuis le rachat du pôle informatique de Siemens en 2011 et de l'activité d'outsourcing de Xerox. Des collaborateurs en plus et une présence américaine dopée. Syntel est très présent dans le secteur banques/finances/assurances : AmEx, FedEx et Street Bank représentent 45% de ses revenus.



Cybersécurité : le CAC 40 obtient 9/20

Wavestone a étudié les rapports annuels des entreprises du CAC 40. Point positif, pour la première fois la cybersécurité est mentionnée par 100% des entreprises. Problème, pour beaucoup de groupes, cela s'arrête là. Wavestone a déterminé une quinzaine de critères et la note moyenne finale est de 9/20. Par exemple, seules 25% des entreprises traitent le sujet au niveau du Comex. 12% mettent en place des programmes de plusieurs centaines de millions d'euros. Parmi les meilleurs élèves figurent sans surprise les entreprises technologiques, puis les banques et compagnies d'assurance. En revanche, l'agroalimentaire et surtout les industriels occupent les dernières places, malgré les attaques de l'an passé.

Retrouvez IT for BUSINESS dans l'émission 01 Business Forum - L'hebdo les samedis et dimanches à 17 heures, le lundi à 14 heures et en replay sur <http://bfmbusiness.bfmtv.com/mediaplayer/replay/01-business/>



Bretagnétélécom

NOUS SOMMES BIEN PLACÉS
POUR PARLER DE CLOUD



EXTERNALISATION DU SI



Bretagne Télécom, opérateur Cloud, **externalise le SI** des entreprises avec plus de **10 000 serveurs infogérés**. Optez pour les solutions sur-mesure en **Cloud privé et hybride** pour l'externalisation de tout ou une partie de votre Système d'Information. Des services d'**infogérance 24/7** et un Responsable Opérationnel de Comptes (**ROC**) complètent vos solutions pour vous permettre de vous concentrer sur votre cœur de métier. En complément, **sauvegarde, sécurité** et sites de secours (**PRA-PCA**) vous garantissent tranquillité et sérénité.

COMMUNICATION UNIFIÉE



RÉSEAU TRÈS HAUT DÉBIT, VPN/MPLS



PERFORMANCE, ENGAGEMENT ET PROXIMITÉ AU SERVICE DES DSIs ET DES ENTREPRISES.



Vous résolvez des problématiques tous les jours, inutile de vous en rajouter.

SEAT Leon ST Style Business.

À partir de 268 € TTC/mois⁽¹⁾
Perte financière⁽²⁾
Contrat de maintenance⁽³⁾
Véhicule de remplacement⁽⁴⁾



(1) Offre de Location Longue Durée sur 37 mois et 30 000 km, incluant perte financière, contrat de maintenance aux professionnels et véhicule de remplacement. Offre valable du 01/09/2018 au 31/12/2018 sur le tarif 2018.4 du 20/06/2018, pour une Leon ST Style Business 1.0 TSI 115 ch ou 1.6 TDI 115 ch, avec option peinture métallisée, soit 37 loyers de 268 € TTC, dans la limite des stocks disponibles. [2] Perte financière : assurance souscrite auprès de MMA IARD Assurances Mutuelles - Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes - RCS Le Mans 775 652 126 et MMA IARD - Société Anonyme au capital de 537 052 368 euros - RCS Le Mans 440 048 882 - sièges sociaux : 14, bd Marie et Alexandre Oyon - 72030 Le Mans cedex 9. Entreprises régies par le code des assurances. [3] Contrat de Maintenance obligatoire souscrit auprès de VOLKSWAGEN BANK GmbH. [4] Garantie Véhicule de Remplacement incluse dans les loyers, souscrite auprès d'Europ Assistance France SA - RCS Nanterre 451 366 405 : Entreprises régies par le Code des assurances et soumises à l'Autorité de Contrôle Prudentiel (ACP) - 61, rue Taitbout 75009 PARIS. Ces offres sont réservées à la clientèle professionnelle, hors taxis, loueurs et flottes, dans la limite des stocks disponibles, chez tous les Distributeurs SEAT présentant ce financement, sous réserve d'acceptation du dossier par SEAT Fleet Solutions division de VOLKSWAGEN BANK GmbH - SARL de droit allemand - Capital 318 279 200 € - Succursale France : Bâtiment Ellipse, 15, avenue de la Demi-Lune, 95700 Roissy-en-France - RCS Pontoise 451 618 904 - Mandataire d'assurance et mandataire d'intermédiaire d'assurance enregistré à l'ORIAS : 08 04 0267 (www.orias.fr). Montants exprimés TTC. SEAT France Division de VOLKSWAGEN Group France S.A. - RCS SOISSONS 832 277 370.

Modèle présenté : SEAT Leon ST Style Business 1.0 TSI 115 ch à 25080 € avec option peinture personnalisée à 25730 € en location longue durée, 1^{er} loyer de 313 € suivis

de 36 loyers de 313 € pour 30 000 km maximum au tarif n°2018.3.1 du 20/06/2018 [mis à jour au 06/07/2018].

Leon ST Style Business : consommations mixtes (l/100 km) : NC. Émissions de CO₂ (g/km) : NC. Données en cours d'homologation.

SEAT FLEET SOLUTIONS