

# ITforBusiness

## start-up

**Crafty, Shift Technology, Acorus Networks, Teemo**

## retours d'expériences

Eiffage, Université de Montpellier, Société Générale, Generali...

## portrait

**Vincent Lauriat,**  
DSI de la Saur



# SAP et l'USF : un nouveau départ ?

**Gérald Karsenti,**  
directeur  
général  
SAP France

**Gianmaria Perancin,**  
président  
de l'USF

## événement

**Comment  
accélérer  
sur l'intelligence  
artificielle**

## dossier

**Talents**  
L'art de  
repenser  
les équipes  
de la DSI

## enquête

**Des bonnes pratiques pour un stockage efficient et sécurisé**



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

**SEAT Leon ST Style Business.**

**À partir de 268 € TTC/mois<sup>[1]</sup>**  
**Perte financière<sup>[2]</sup>**  
**Contrat de maintenance<sup>[3]</sup>**  
**Véhicule de remplacement<sup>[4]</sup>**



[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 2018.4.3 du 20/06/2018 (mis à jour au 05/10/2018), 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 : 08 040 267 (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 25 080 € avec option peinture personnalisée à 25 730 € en location longue durée, 1<sup>er</sup> loyer de 313 € suivi de 36 loyers de 268 € pour 30 000 km maximum au tarif n°2018.4.3 du 20/06/2018 (mis à jour au 05/10/2018).**  
**Leon ST Style Business : consommations mixtes (l/100 km) : 4,0 à 4,9. Émissions de CO<sub>2</sub> (g/km) : 100 à 111.**

**SEAT FLEET SOLUTIONS**





**Pierre Landry**  
Rédacteur en chef

# Le droit pour tous à être « augmentés »

**L**e temps est venu, dans la plupart des entreprises, de lancer les campagnes d'entretiens d'évaluation annuels. Ah, terrible moment pour le manager que de devoir mesurer ou du moins apprécier les efforts que Lorenzo a réalisés, d'estimer ce dont Valérie a vraiment besoin pour réussir dans son nouveau poste, de signifier à ce bon bougre de Grégoire qu'il n'atteint toujours pas ses objectifs, de faire comprendre à Tiffany que ses formidables compétences ne la dispensent pas d'un meilleur savoir-être au sein de l'équipe...

Nous pouvons aussi nous interroger sur ce sacro-saint droit au jugement conféré par la hiérarchie, par l'organisation. Quelle est finalement la valeur de notre estimation si, nous-mêmes, nous ne remplissons pas ou plus les bons critères ? Et ces critères, définis dans « l'ancien monde », sont-ils encore les bons au regard de la « révolution numérique » ?

Tenez, ne devrions-nous pas infuser dans ce système d'évaluation un peu d'intelligence artificielle qui, au passage, nous dédouanerait de nos décisions, de nos responsabilités ?  
« Ah, tu es viré, c'est la Machine qui l'a décidé. C'est pas moi, c'est elle. »

Ce risque typique de dépersonnification, de déshumanisation, fait partie des freins qui ralentissent, notamment en Europe et plus particulièrement en France, la progression de l'intelligence artificielle. À raison, mais aussi à tort, si tout le monde s'y met sauf nous.

D'où l'empressement du gouvernement à pousser l'adoption de l'IA au sein de toute notre économie, tout en pesant au niveau international pour une utilisation raisonnée de ce nouveau dopant. Il faut accélérer, donc, passer à l'échelle, mais non sans avoir défini un cadre éthique international et les buts réellement souhaitables. En fait, une sorte de RGPH (Règlement général de la protection des humains)... Et je pourrais ajouter « contre eux-mêmes », mais c'est un autre sujet.

Pour en revenir à nos entretiens de fin d'année, nous allons aussi devoir prendre en compte dans notre évaluation les cobots et autres assistants dont bénéficient Lorenzo, Valérie, Grégoire et Tiffany. Et ensuite déterminer qui mérite une promotion, de nouveaux moyens, une formation... Mais, in fine, ils seront tous « augmentés » d'une certaine manière, n'est-ce pas ? ■

**« Ah, tu es viré,  
c'est la Machine  
qui l'a décidé.  
C'est pas moi,  
c'est elle. »**

## ITforBusiness

14 Rue du Sergent Bobillot,  
92400 Courbevoie

**Directeur de la publication**  
Jean-François Le Nilias

**Pour contacter la rédaction**  
01 76 77 27 80  
contact@itforbusiness.fr

### RÉDACTION

**Éditeur**  
Olivier Coredo  
(01 76 77 27 80)  
ocoredo@canaltech.fr

**Rédacteur en chef**  
Pierre Landry  
plandry@canaltech.fr

**Rédacteur en chef adjoint**  
Patrick Brébion  
(01 76 77 27 80)  
pbrébion@itforbusiness.fr

**Direction artistique**  
Bertrand Grousset  
bgrousset@gmail.com

**Ont participé à ce numéro**  
Xavier Biseul,  
Laurent Delattre,  
Pierre-Randolph Dufau,  
Mathieu Flecher,  
François Jeanne,  
Stéphane Miekisiak,  
Stéphane Moracchini,  
Thierry Parisot,  
Frédéric Simottel,  
Marie Varandat

PUBLICITÉ  
CANALTECH

Yann Aubry de Montdidier  
(01 76 77 27 80)  
ydemontdidier@canaltech.fr

PUBLICITÉ INTERNATIONALE  
CANALTECH

**Directrice de la publicité internationale**  
Françoise Fauré  
(01 76 77 27 85)  
ffaure@canaltech.fr

### DIFFUSION, ABONNEMENT

**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

**Siège social**  
79 bis, rue Marcel Dassault  
92100 Boulogne-Billancourt.

**Immatriculation RCS**  
Nanterre 799 344 726

**Code APE** 5314Z

**Siret** 799 344 726 00010.

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  
interdite sans autorisation de IT For  
Business, sauf les cas prévus par  
l'article L.122-5 du  
code de la propriété intellectuelle.

© Tous droits réservés

**Commission paritaire**  
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



22  
entretien

## actualités

## l'événement

- 6 **Comment accélérer sur l'intelligence artificielle**

## analyses

- 8 L'open source à très grande échelle  
Pour un écosystème de confiance
- 10 La DSI se doit d'être  
centrée sur ses clients
- 12 DSI et DRH main dans la main  
pour ouvrir les portes aux talents
- 14 Le rapprochement entre l'IT  
et l'industrie se renforce

## juridique

- 16 La technologie blockchain  
à l'épreuve du RGPD

## repères

Les baromètres du mois

## les gens

## 22 entretien

**Gérald Karsenti**, SAP, et  
**Gianmaria Perancin**, USF  
SAP et l'USF : un  
nouveau départ ?

## 26 nominations

## 27 portrait

**Vincent Lauriat**, DSI de Saur,  
La soif de la transformation

## 27 la vision de CDO Alliance

## 30 parole de DSI

**Façonnez vos équipes  
de manière diversifiée  
et innovante,**  
par Mathieu Flecher

retours  
d'expériences

- 32 **L'Université Montpellier 3  
passe à la messagerie  
collaborative**

- 34 **Le groupe Eiffage repense  
l'entretien de son parc  
matériel avec Infor**

- 36 **La SG monte en puissance  
dans le cloud**

- 38 **Cegedim**, précurseur  
du DevSecOps

- 40 **Generali assure son avenir  
avec l'IA**



# 56

dossier

## enquête

- 44 **Des bonnes pratiques pour un stockage efficient et sécurisé**

## start-up

- 50 Classer n'est pas innover  
51 **Crafty** repositionne ses graphes sur les grands enjeux RH  
52 **Shift Technology** traque la fraude à l'assurance  
53 **Acorus Networks** fait bouclier  
**Teemo** rend le marketing mobile intelligent

## r&d

- 54 Un processeur quantique de 100 qubits

## décryptage

- 55 Hedera Hashgraph, le futur de la blockchain ?

## dossier

- 56 **Talents d'aujourd'hui et de demain : l'art de repenser les équipes de la DSI**  
61 Innover et être dans le coup pour attirer  
64 Les ESN toujours pourvoyeuses de ressources ?  
65 Les bons profils se méritent aussi sur le long terme

## services

- 68 agenda  
70 lectures  
71 produits

## opinions

- 72 **Sept façons de maximiser l'impact des données ouvertes**, par Arthur Mickoleit  
73 **Méthodes agiles : il est temps de passer à l'échelle**, par Antoine Gourévitch  
74 libre antenne



→ L'intelligence artificielle entre dans une phase de mise à l'épreuve qui va conditionner son passage à l'échelle. Les barrières seront levées quand l'éthique et la confiance seront garanties.

# Comment accélérer sur l'intelligence artificielle

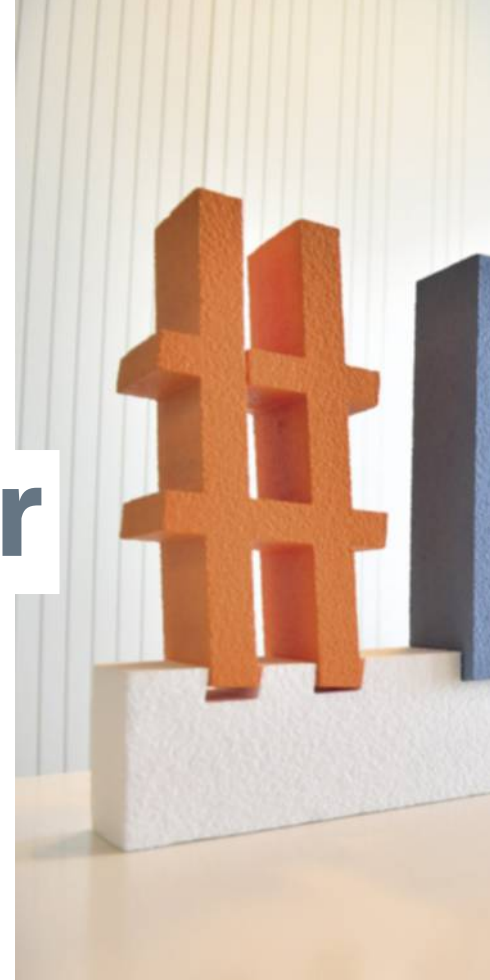
**S'**appuyant sur une étude initiée conjointement par SAS, Accenture Applied Intelligence et Intel, Patrick

Darmon, directeur exécutif d'Accenture Applied Intelligence pour la France et le Benelux, décrit l'enjeu du moment : *« Les entreprises commencent à prendre en compte les inquiétudes et les aberrations que l'IA peut potentiellement engendrer : par exemple, les biais que l'IA pourrait induire, et les problèmes de discrimination et de traitement injuste des personnes qui en découleraient »*. Comment ? En formant leurs experts à l'éthique (pour 70% des entreprises interrogées ayant indiqué

avoir recours à l'IA) et en mettant en place un comité d'éthique pour évaluer l'utilisation de l'IA (pour 63%).

L'étude indique également que le fait de mettre en place des contrôles humains (une évaluation hebdomadaire des résultats de l'utilisation de l'IA, par exemple) accélère l'adoption de l'IA. Et face à l'impact négatif que pourrait avoir une décision prise par une IA, Yinyin Liu, responsable data sciences pour Intel AI, préconise par exemple que, pour instaurer la confiance nécessaire à leur adoption plus massive, les systèmes d'IA précisent qu'ils ne sont pas humains et que les algorithmes soient « transparents ».

Plus facile à dire qu'à faire quand il s'agit de boîtes noires dont les déci-



sions reflètent l'analyse de très nombreux paramètres. Pour autant, des acteurs comme Accenture et IBM ont déjà jeté les bases de méthodes et outils pour rendre les systèmes d'intelligence artificielle en partie explicables (voir *IT for Business* n°2232), ou du moins pour en détecter les biais éventuels.

Au Royaume-Uni, Shop Direct accepte le risque d'erreur ou de contestation différemment. Enseigne de e-commerce très populaire puisant ses racines dans la vente par correspondance, comme les 3 Suisses ou La Redoute, elle utilise l'intelligence artificielle pour proposer, ou non, un crédit à ses clients. *« Nous avons mis au point un système qui capture les données de navigation et établit en temps réel un score de confiance en fonction du site de provenance, de la cohérence du contenu du panier et de critères comme le devise utilisé, l'heure, l'historique des achats, etc. »,* explique Nick Carrel, Head of Decision Analytics chez Shop Direct. *« Pour la transaction concernée, l'outil Decision Manager de SAS nous donne 2 ou 3 recommandations que nous stockons pour répondre au régulateur en cas de contestation. Parce que le système peut également déterminer que nous sommes en face d'une tentative de fraude et qu'il faut refuser la transaction »*.

La crainte des faux positifs est éga-

## Intelligence artificielle et protection des données personnelles

Beaucoup d'acteurs du domaine voient le RGPD comme un frein à l'exploitation des données et donc au développement de l'IA. COO et CTO de l'éditeur SAS, Oliver Schabenberger évoque même une alternative : *« On a déjà une première difficulté dans beaucoup d'entreprises car les données sont silotées. Avec le RGPD, on perd l'opportunité de lier des sets de données qui n'ont jamais été mis ensemble,*

*jamais croisés, ce qui pourrait apporter de la valeur. Il serait tout à fait possible de le faire en toute transparence, en utilisant une blockchain qui tracerait l'utilisation des données »*. En attendant, si la Chine est la nation la plus avancée dans l'adoption de l'IA, c'est qu'elle n'a pas d'entrave dans ce domaine. Pourtant, la question de la protection des données personnelles y progresse, des lignes directrices

ayant même été définies en fin d'année dernière. La Chine serait ainsi en passe d'adopter une loi, plus souple qu'en Europe, mais plus stricte qu'aux États-Unis, pour les données personnelles confiées aux entreprises. Resteront bien sûr en dehors de ce périmètre les données « utiles » au gouvernement pour des raisons de sécurité ou parce que liées au « crédit social » qui sera prochainement mis en place.



P. LANDRY



**« Pour que l'IA puisse faire la révolution dans l'industrie, dans la santé, etc., il faudra que les experts de ces domaines transmettent beaucoup de leurs connaissances aux experts de l'IA. »**

**Cédric Villani**, député mathématicien

lement largement présente dans le domaine bancaire lorsqu'il s'agit de détection de fraude ou de lutte contre le blanchiment d'argent. Comme Shop Direct, Société Générale témoignait à l'occasion de la conférence Analytics Experience organisée par SAS. Ses deux représentants ont expliqué comment ils utilisaient le machine learning pour affiner la calibration de leur système - avec un risque dépendant de plusieurs scénarios possibles - pour éviter de bloquer indûment des transactions.

Plus globalement, la confiance est le thème qui est revenu le plus souvent à l'occasion du Dialogue franco-chinois sur l'intelligence artificielle, organisée mi-octobre à la Chambre de commerce et d'industrie de Paris Île-de-France. Y intervenaient des acteurs de l'IT tels

que Huawei et Alibaba Cloud, des responsables politiques français et chinois et des représentants d'entreprises. Prônant une coopération toujours plus grande entre les deux pays en matière de recherche sur l'Intelligence artificielle, tous ont admis la nécessité d'instaurer la confiance. *«Au-delà de la recherche pure, il y a deux aspects clés : l'éthique et le but de l'IA. En particulier dans le contexte de l'Europe, un continent qui a besoin d'être rassuré»*, a rappelé le député mathématicien Cédric Villani. Et selon lui, c'est désormais au travers du partage et du dialogue à grande échelle que doivent se régler

## Encore plus de talents en IA

Nos mathématiciens et experts en IA sont unanimement reconnus de par le monde. Mais il en faudra de plus en plus pour répondre aux besoins des entreprises. Initiative parmi d'autres, ce mois-ci démarre la première promotion de l'École IA Microsoft implantée à Saint-Germain-en-Laye (Yvelines). 44 apprenants suivront 7 mois de cours et poursuivront leurs cursus par 12 mois chez DXC Technology et Umanis, les partenaires de la promotion. C'est la troisième école « de la deuxième chance » dédiée à l'apprentissage des techniques de l'IA ouverte par Microsoft après celles d'Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine) et de Castelnau-le-Lez (Hérault).

les questions de la confiance et des cas d'usage qui seront développés.

En tout cas, l'État français est fermement décidé à transformer l'excellence académique française en matière d'IA en excellence opérationnelle. Trois milliards d'euros seront investis dans le secteur et, sur les recommandations du rapport de Cédric Villani, seront créés cinq Instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle (IIIA) et un comité éthique indépendant. Le secrétaire d'état Mounir Mahjoubi l'a rappelé en conclusion de son allocution lors de la séance de clôture de l'AG du Cigref : *« Je veux voir 100 % de notre économie utiliser l'intelligence artificielle, sinon il y aura des différentiels d'activité terribles par rapport à ceux de nos concurrents qui l'utilisent. C'est un grand enjeu collectif ».*

**PIERRE LANDRY**



**Eric Xu**, CEO de Huawei

**Selon Eric Xu, CEO de Huawei, s'exprimant à l'occasion de Huawei Connect en octobre à Shanghai, l'adoption massive de l'IA se fera**

**en quatre phases. Selon lui, nous quittons à peine la première phase qui consistait en l'exploration des technologies et sa validation**

**à petite échelle. Nous sommes donc dans une deuxième phase, de débat, où la nécessité de passer à une plus grande**

**échelle se confronte à des interrogations sur les risques pour la société dans son ensemble, et selon lui, l'environnement social n'est pas encore prêt pour l'IA. Une troisième phase verra l'avancée rapide des technologies et de leur adoption. La dernière phase sera, selon lui, l'âge d'or de l'IA, qui verra l'humanité profiter d'avancées désormais très rapides dans tous les domaines où l'IA sera utilisée.**

# L'open source à très grande échelle

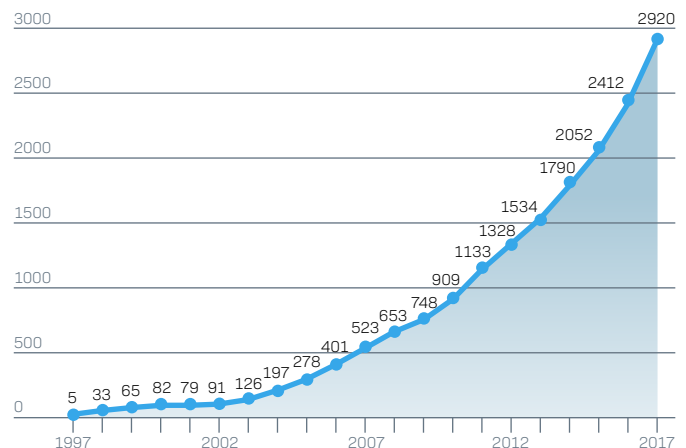
Red Hat va passer dans le giron d'IBM, qui démontre une nouvelle fois sa capacité à opérer des mutations d'envergure. Pour autant, les dirigeants des deux entreprises, déjà partenaires depuis une vingtaine d'années, l'ont rappelé : rien ne changera.



Les dirigeants de Red Hat ont réussi l'alchimie de combiner un développement communautaire open source avec la vente de services et de logiciels « commerciaux », en élargissant parallèlement leur catalogue de solutions. Résultat : un chiffre d'affaires dont la croissance ne cesse d'augmenter. En mettant 34 milliards de dollars sur la table, IBM pérennise son support de l'open source en tant que modèle de développement

d'avenir, qui sera un peu plus infusé au sein de ses propres équipes. Au passage, il valide un mode d'organisation des forces de travail et un sourcing hétérogène des talents. Du côté des produits, il acquiert des technologies auxquelles il participait déjà, pour certaines, au sein des communautés open source et autres comités de gouvernance.

Red Hat opérera en tant qu'entité séparée au sein des équipes Hybrid Cloud d'IBM, avec lesquelles il



La croissance du chiffre d'affaires de Red Hat ne cesse de progresser et a atteint 21% entre 2016 et 2017. SOURCE: RED HAT (EN MILLIONS DE DOLLARS)

collaborait déjà depuis le mois de mai. Les roadmaps, les sites, les partenariats existants : rien ne sera changé, selon les dirigeants des deux entreprises. Le but de cette acquisition est principalement de donner plus d'envergure au

modèle de développement et d'innovation open source pour construire des applications de classe entreprise.

De quoi légitimer au plus haut niveau le recours à l'open source dans les grandes entreprises. **PIERRE LANDRY**

## Pour un écosystème de confiance

**Ebios Risk Manager, opérateurs de services essentiels, référentiel de prestataires d'infogérance certifiés : l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information avance tous azimuts pour que les entreprises prennent mieux en compte les risques numériques.**

Il est urgent de considérer le risque numérique au même rang que les autres risques. C'est en substance le message que Guillaume Poupard, directeur de l'Anssi, a rappelé à l'occasion des Assises de la Sécurité qui se tenaient le mois dernier à Monaco. L'objectif est que le RSSI ne soit plus seul à la tâche, ne prêche plus dans le désert et ne serve pas de bouc émissaire alors même que la maturité des entreprises sur la sécurité ne progresse pas. Les métiers, notamment, doivent se sentir concernés, comme ils le sont pour d'autres types de risques. Au-delà du message,

le directeur de l'Anssi n'arrive pas les mains vides. Méthode créée par l'Anssi dès 1995, Ebios (Expression des besoins et identification des objectifs de sécurité) se voit désormais outillée avec un Ebios Risk Manager plus accessible aux non spécialistes, qui devrait permettre aux différentes personnes concernées au sein du Codir de parler le même langage et de construire ensemble une stratégie efficace de protection.

Au niveau national, au-delà des opérateurs d'importance vitale (OIV), de nouveaux acteurs vont être classifiés opérateurs de services

essentiels (OSE) et devoir se conformer à la directive européenne NIS (Network and Information Security) de signalement des incidents de sécurité. Une première liste sera publiée au mois de novembre.

Le directeur de l'Anssi a par ailleurs annoncé la constitution d'un nouveau référentiel, PAMS (prestataires d'administration et de maintenance sécurisées), venant compléter une liste de référentiels pour certains toujours en cours d'élaboration : PASSI (audit de la sécurité des systèmes d'information), le plus fourni ; PDIS (détection d'incidents de

sécurité), dont les premières certifications seront annoncées début 2019 ; ou encore PSHE (services d'horodatage électronique), PRIS (réponse aux incidents de sécurité), etc. S'intéresser aux PAMS (en clair, les infogérants) se justifie par le fait qu'ils disposent de droits d'accès élevés aux systèmes - y compris industriels - et deviennent par là-même des cibles privilégiées pour les attaquants.

Ces processus de certification sont coûteux, mais utiles pour établir un écosystème de la confiance que les entreprises ne manqueront pas de rechercher. **PIERRE LANDRY**



# Faites la transition vers une imprimante Jet d'Encre Professionnel Epson

Remplacer une imprimante laser par une imprimante Jet d'Encre Professionnel Epson est une décision facile à prendre avec de tels avantages. Elle vous permettra d'augmenter votre productivité, de réduire votre consommation d'énergie et de produire moins de déchets.

Découvrez ces avantages sur le site Web [www.epson.fr/verticals/workforce-pro-series](http://www.epson.fr/verticals/workforce-pro-series)



**Avantage Inkjet<sup>1</sup>**



**98 %**  
d'interventions  
en moins\*

**96 %**  
d'énergie consommée  
en moins\*

**99 %**  
de déchets générés  
en moins\*



\*Pour plus d'informations, rendez-vous sur : [www.epson.fr/verticals/workforce-pro-series](http://www.epson.fr/verticals/workforce-pro-series)

<sup>1</sup>Avantage Jet d'Encre

<sup>2</sup>Dépassez votre imagination

**EPSON®**  
EXCEED YOUR VISION<sup>2</sup>

# La DSI se doit d'être centrée sur ses clients

La DSI ne doit pas seulement fournir un effort de communication, mais adopter une position franche d'orientation vers ses clients. En clair, déployer une véritable démarche marketing lui permettant d'adapter son offre à leurs besoins et de gagner leur confiance.

**N**e dites plus « utilisateurs », mais « clients ». Un premier pas à franchir pour se mettre dans une position de services à valeur ajoutée, mais aussi de séduction. Car il s'agit avant tout pour la DSI de mettre en avant sa valeur, au travers notamment de son innovation et d'une recherche de la satisfaction des utilisateurs, qui peuvent très bien aller voir ailleurs pour résoudre leurs problèmes et satisfaire leurs besoins.

Une vraie démarche marketing, donc, que les DSI ont peu à peu pris à bras le corps, aiguillonnés pour certains par l'arrivée d'un Chief Digital Officer. « *Le digital, symbolisé dans certaines entreprises par la création d'un poste de CDO, a réveillé les consciences des DSI* », exprime Jean-Luc Dagron, partner chez Talisker, cabinet de conseil

qui organise depuis cinq ans les Trophées du marketing du SI. Au-delà de la classique remise des prix, cet événement est l'occasion pour les équipes candidates de présenter leurs démarches. « *L'année dernière, par exemple, Arkema a présenté la façon dont ils organisaient le branding de l'IT* », note Jean-Luc Dagron.

Toutes les idées sont bonnes à prendre, et à appliquer, ou non, selon le contexte. Il ne s'agit pas seulement de mettre en place une cellule ou un responsable de la communication au sein de la DSI. Une véritable démarche marketing inclut certes une mission de communication, mais consiste surtout à s'intéresser à ses clients, à créer ou améliorer une relation, à connaître leurs besoins, à s'enquérir de leur niveau de satisfaction, à leur proposer une offre compréhensible, au meilleur rapport qualité-prix bien sûr.

## « La communication n'est qu'un pan de la démarche marketing que les DSI doivent mettre en place »

Jean-Luc Dagron, partner chez Talisker

Les mots-clés sont donc « orientation client », « enquête de satisfaction », et notamment « catalogue de services ». Sur ce dernier point, Jean-Luc Dagron fait part d'un certain regret : « *Nous remarquons que la maturité des catalogues de services évolue peu, alors qu'il fait partie intégrante d'une démarche marketing digne de ce nom* ». En particulier, la mise en place d'un tel catalogue doit servir à préciser des engagements de niveaux de services avec les clients de la DSI. Mais le consultant ne désespère pas tant d'autres approches sont avantageusement exploitées

par les DSI. « *L'adoption des méthodes agiles, par exemple, participe grandement à l'instauration d'une relation plus forte entre la DSI et ses clients, et se trouve par là-même un excellent levier pour une démarche marketing plus aboutie*. » D'autres bonnes pratiques sont à trouver par l'exploitation des ressorts du marketing dit one-to-one qui prône l'ultra-personnalisation de l'offre. Ce qui implique de connaître ses clients, leur métier, les conditions d'exercice de leurs missions, ainsi que leur personnalité. Sont-ils en recherche d'autonomie, méfiant à l'égard de la technologie et de son impact sur leur rôle au sein de l'entreprise, en attente d'une assistance immédiate, novices mais demandeurs d'évolutions... Aux équipes de la DSI de s'enquérir de ces informations, et de définir ensuite des personae (voir encadré) pour assurer le meilleur service possible au meilleur coût ou, compte tenu de ses moyens, pour mieux cibler ses efforts et se concentrer sur les cas prioritaires pour le business de l'entreprise ou qui seront le plus profitables à sa propre stratégie... **PIERRE LANDRY**

### TÉMOIGNAGE

**Annick Creissent**, responsable de la relation clients, **Jacky Galicher**, DSI de l'Académie de Versailles



Lauréate, l'année dernière, du Trophée du marketing du SI dans la catégorie secteur public, l'Académie de Versailles a notamment mis en place une démarche marketing aboutie pour appuyer la conception et le déploiement de l'application de selfcare Cariina dédiée à ses conseillers. Sous l'impulsion de son DSI Jacky Galicher et de la responsable de la relation clients Annick Creissent, les équipes ont déterminé des personae - le VIP, l'averti, l'affolé, l'occupé, le



novice, le réfractaire, le geek soupçonneux... - de sorte à ne jamais perdre de vue les

aptitudes et les objectifs des utilisateurs ciblés par l'application. Le lancement de celle-ci a été accompagné par une communication exploitant notamment des vidéos.

Le dispositif sera complété par une enquête de satisfaction régulière.





## FICHER B2C : 33 millions de Particuliers

- > **Plus de 50 critères de segmentation au total** : Âge, Sexe, Revenus, type d'habitation, géolocalisation, famille, centres d'intérêt (shopping, bricolage, écologie, voyages, sport ...).
- > **Fichier Prospect MultiCanal** : Email, Téléphone Fixe, Téléphone Mobile (Phoning & SMS), Adresse Postale, ... disponible en location ou à l'achat, à partir de 1000 contacts.

### Exemples de ciblage PARTICULIERS disponibles :



Propriétaires  
immobilier



Familles  
avec enfants



Les Séniors  
65 ans et +



Les Jeunes  
de 18 à 25 ans

## FICHER B2B : 11 millions d'Entreprises

- > **Plus de 20 critères de segmentation au total** : Secteur d'activité, Effectif, Chiffre d'Affaires, Localisation, Statut (siège ou filiale), forme juridique (EURL, SAS, Profession libérale ...).
- > **Fichier Prospect MultiCanal** : Email, Téléphone Fixe, Téléphone Mobile, Fax, Adresse Postale, ... disponible en location ou à l'achat, à partir de 1000 contacts.

### Exemples de ciblage ENTREPRISES disponibles :



Professions  
libérales



Artisans et  
Commerçants



Bâtiments et  
Travaux publics



Mairies et  
Communes de France



## FICHER B2B PREMIUM : 2 millions de Décideurs

- > **Plus de 20 critères de segmentation au total** : Fonctions (Direction, Ressources Humaines, Marketing, Commercial, DSI, ...), Effectif, CA, Localisation, Secteur d'activité ...
- > **Fichier Prospect MultiCanal** : Email, Téléphone Fixe, Téléphone Mobile, Fax, Adresse Postale, ... disponible en location ou à l'achat, à partir de 1000 contacts.

### Exemples de ciblage DECIDEURS disponibles :



Créateurs  
d'Entreprises



Direction  
d'Entreprises



Gérants  
de TPE



Responsables des  
Ressources Humaines



# DSI et DRH main dans la main pour ouvrir la porte à tous les talents

La pénurie des talents du numérique force les entreprises à réinventer leurs processus d'embauche. Au menu, une plus grande diversification dans le sourcing, un effort de formation continue accru et la reconnaissance de la nécessité de donner plus de sens à la mission des collaborateurs.

**C**ertes, le Cigref ne représente peu ou prou que les 150 premières entreprises françaises en termes de chiffre d'affaires, mais nombre des sujets dont se préoccupent les DSI de ce réseau trouvent une résonnance dans toutes les entreprises. Le premier d'entre eux, le seul abordé, en fait, lors de la séance de clôture de l'assemblée générale du Cigref qui s'est tenue mi-octobre : comment résorber la pénurie des talents dans le domaine du numérique ?

Comme l'a expliqué le secrétaire d'État Mounir Mahjoubi lors de son allocution, l'État a beau ouvrir de nouvelles places dans les écoles d'ingénieurs, dans les BTS ou au sein de la

Grande École du Numérique, et faciliter le recrutement de talents internationaux, cela ne suffira pas. D'abord parce que la carence est importante, évaluée à 80 000 postes en France cette année. Ensuite parce que la formation initiale – même si les écoles d'ingénieurs travaillent sur le sujet avec les entreprises – ne sera jamais totalement en phase avec les besoins liés aux évolutions rapides des contextes économique et technologique.

Pour autant, cela ne doit pas empêcher les entreprises d'évoluer sur le sourcing des talents. Mounir Mahjoubi a rappelé l'intérêt de l'apprentissage – qui crée notamment une meilleure fidélisation et rapproche

la formation du besoin – et des gisements de talents que représentent les écoles « alternatives ». Avec toutefois un regret : « Nous l'avons créée, nous la finançons, mais le cadre de l'État ne nous permet pas de recruter quelqu'un qui sort de la Grande École du Numérique. » Et le secrétaire d'État de s'engager à ce que l'État soit exemplaire et recrute de manière plus ouverte. Un message directement adressé aux grandes entreprises dont le sourcing est lui-même principalement opéré auprès des grandes écoles d'ingénieurs.

## Réinvestir dans la formation continue

Un autre gisement de talents se trouve à l'intérieur même

de l'entreprise. Et Mounir Mahjoubi de mettre le doigt sur la reconversion des ingénieurs dont les domaines sont en voie de disparition : « Formés avec des méthodes d'ingénieur, il ne leur faut pas beaucoup d'apprentissage de compétences complémentaires pour devenir de bons directeurs de projets numériques ». De telles passerelles sont ouvertes chez Air France-KLM, explique Jean-Christophe Lalanne, son directeur général des systèmes d'information, qui intègre dans sa DSI des personnels venant d'autres métiers. Et le système marche dans les deux sens : « On doit aussi accepter de voir partir des gens de l'IT dans les métiers. Si on les laisse partir, on évangélise, on crée la diffusion du numérique au sein de l'entreprise », note le DSI. Cela demande bien sûr des investissements supplémentaires en formation, mais le cadre légal a récemment évolué dans ce sens pour les entreprises, et ceux-ci participent globalement au renforcement de la fidélisation des collaborateurs. Même si, bien sûr, ils augmentent parallèlement leur attractivité en dehors de l'entreprise. C'est un risque qu'il faut envisager et que connaissent bien les ESN (voir page 64).

Last but not least, les femmes représentent un réservoir de talents que tout un chacun, au moins dans le domaine du numérique qui est en retard sur le sujet, s'engage à solliciter. Pour cela l'ensemble de la filière doit faire preuve d'attractivité dès le plus jeune âge des futures candidates. **PIERRE LANDRY**

## POUR EN SAVOIR PLUS

L'intégralité de la séance de clôture de l'AG du Cigref est disponible en replay sur Vimeo.

## Savoir satisfaire les besoins des collaborateurs



Pierre Deheunynck, DRH groupe d'Engie

« Ce qui se passe avec les talents du numérique bouleverse l'entreprise dans la façon dont elle gère les

talents », a rappelé Pierre Deheunynck, DRH groupe d'Engie, intervenant aux côtés de son CDO et DSI

**Yves Le Gélard. Face à un « marché de candidats » dans le domaine du numérique, l'énergéticien a entrepris, il y a deux ans, de réaliser une enquête mondiale auprès de ses 150 000 collaborateurs. Celle-ci a permis de définir les quatre ingrédients qu'Engie va s'attacher à infuser dans ses pratiques de leadership : un « purpose », une vision, un dessein qui nous dépasse ; l'appartenance à une communauté ; un « reward », une récompense qui n'est pas forcément financière ; du plaisir.**

## RESIX : 20 ANS, UNE SOLIDE EXPÉRIENCE MAIS TOUJOURS L'ESPRIT START-UP

Dans un monde où la maîtrise de ses données est devenue une question fondamentale, nous avons rencontré Dominique Bressler, président fondateur de Resix, et éditeur de la solution NetXServ basée sur des logiciels libres. Déployé dans plus de 60 pays, l'IPBX est devenu une véritable plateforme de gestion centralisée pour la téléphonie sur IP avec des installations de 50 à plus de 10 000 postes.



**R**esix va fêter l'an prochain, les 20 ans de sa solution NetXServ. Quel bilan faites-vous aujourd'hui ?

En 20 ans les choses ont terriblement évolué. Et toute la force de la solution NetXServ réside dans son évolutivité. C'est d'ailleurs l'essence même de cette plate-forme ouverte et non-propretaire développée sur Linux. Mais aujourd'hui, plus encore qu'il y a 20 ans, les technologies de télécommunication et de l'information sont devenues encore plus liées, voire interdépendantes. Ainsi la solution NetXServ dont nous sommes les concepteurs et développeurs exclusifs, est désormais l'une des références en matière d'interconnexion des systèmes. En France, je pense que nous sommes vraiment uniques.

**Quels sont les avantages d'une plate-forme développée sur une solution non-propretaire ?**

C'est très simple. Contrairement aux grandes marques qui vendent des solutions avec des licences par poste et des services associés payants, enfermant ainsi leurs clients sur de longues durées, NetXServ est totalement libre pour son

utilisateur : libre de ne retenir, à l'intérieur de la solution, que les modules dont il a besoin, libre d'héberger la solution sur son propre matériel, et libre d'adapter la solution à ses besoins grâce aux API.

**Les questions de sécurité sont anticipées depuis longtemps chez Resix.**

**Dans un monde aussi digitalisé qu'aujourd'hui, on parle beaucoup de cyber attaque, de protection des systèmes. Comment NetXServ répond-il à ce besoin de plus en plus urgent pour les sociétés ?**

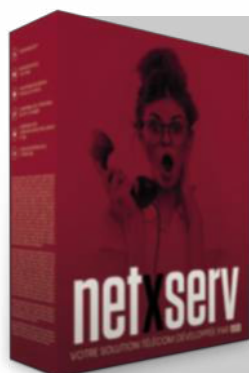
Les questions de sécurité sont anticipées depuis longtemps chez Resix. Nous sommes l'une des rares sociétés télécom à collaborer avec les services français spécialisés dans la protection de l'information et des données et avons d'ailleurs eu l'occasion de collaborer au développement de projets pour le ministère de l'Intérieur. Sur la solution NetXServ, nous avons intégré cette expertise et offrons la possibilité de garantir la confidentialité des échanges par le chiffrement des communications fixes, mobiles et SMS.

**Quelles sont, en matière de développement, les solutions mises en place par Resix qui constituent des références technologiques uniques ?**

Nous intervenons dans des secteurs très divers auprès de clients qui ont tous des besoins spécifiques : nous faisons du sur-mesure. Nous avons par exemple intégré de l'affichage dynamique à NetXServ pour les centres médicaux de la Mutuelle Générale, ou travaillé pour Orange à la gestion de plus de 15 000 de leurs équipements. Chaque cas est pour Resix l'occasion de prouver son avance en matière de télécommunication. Mais l'un des systèmes dont nous sommes particulièrement fiers est celui développé pour l'intégration de la téléphonie dans les camions de commandement des sapeurs pompier avec liaisons entre les véhicules et les sites centraux. Là, dans ce cas particulier, tout doit être parfaitement opérationnel et sécurisé à chaque instant !

**Dans les années qui viennent, comment voyez-vous le développement de Resix sur le marché ?**

Je pense que les clients de Resix seront de plus en plus nombreux, car motivés par la nécessité de disposer de plate-forme à hauts standards de technologie et de sécurité, tout en restant propriétaires de leurs données. Je pense également que l'interconnexion des appareils va encore s'accroître, notamment avec le développement des objets connectés... Donc effectivement je suis persuadé que NetXServ est l'une des rares plates-formes télécom en France à avoir totalement intégré ces mutations technologiques ! —



### À PROPOS DE RESIX

La société Resix occupe depuis plus de 20 ans une position de leader sur le marché des éditeurs de solutions logicielles de télécommunications ouvertes et non-propriétaires offrant des fonctionnalités de voix sur IP, gestion centralisée, point d'accès wifi, chiffrement, routage multi-protocoles. Forte de ses années d'expérience, la société Resix met à disposition des professionnels une équipe d'experts en télécommunication.

Informations et contact sur [www.resix.com](http://www.resix.com)

## EN BREF

**Nadi Bou Hanna**  
**DSI groupe de l'État**

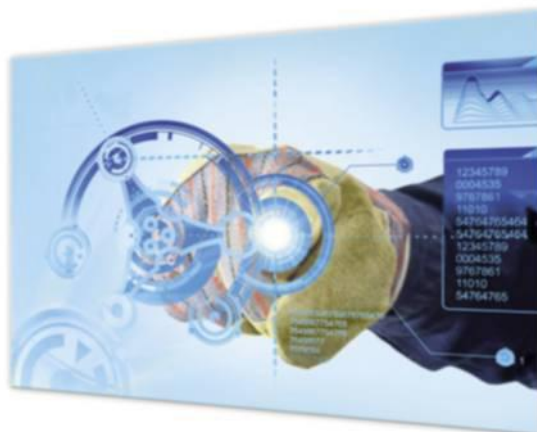
Nadi Bou Hanna remplacera à la fin de l'année Henri Verdier à la tête de la Direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication (Dinsic). Il a auparavant travaillé dans le secteur public, au ministère des Affaires étrangères et à la Douane, ainsi que dans des sociétés privées. De son côté, Henri Verdier devient ambassadeur pour le numérique. À ce titre, il représentera la France dans les institutions internationales pour les sujets liés au numérique.

**BCG lance son premier Immersion Center**

Déjà à l'origine du concept d'usine 4.0 témoin, avec l'ICO (Innovation center for operations) situé aux Ulis (91), l'entité française du Boston Consulting Group a inauguré le premier Immersion Center du groupe à Paris. Pas de démonstrateurs technologiques, comme on peut en voir dans les centres d'innovation des Capgemini et autres Accenture, mais un focus sur l'exploitation de la data et de l'intelligence artificielle. Destiné à accueillir des équipes mixtes (métiers, IT, data) d'entreprises en quête de transformation digitale, il comprend notamment une salle dans laquelle on peut simuler/jouer une transformation en agissant sur différents paramètres (embauches, opérations marketing, etc.) en mode agile (« 18 mois en 18 minutes »). Le concept sera répliqué dans les prochains mois dans la Silicon Valley, à New York, en Asie et en Allemagne.

# Le rapprochement entre l'IT et l'industrie se renforce

**Depuis une dizaine d'années, les grands industriels ont initié des projets pour digitaliser leurs activités. Une démarche massivement basée sur des partenariats avec des acteurs informatiques. Dernier mouvement en date, Schneider Electric vient d'annoncer qu'il collabore avec un éditeur spécialisé dans la gestion des données produits (PIM).**



**A**gena3000 est un éditeur spécialisé dans la gestion des données produits des industriels et des grandes entreprises de distribution. Schneider Electric va développer de nouveaux services avec cet acteur notamment pour la traçabilité alimentaire et pharmaceutique. Surprenant ? « *Nous proposons la plateforme Exostruxure depuis 2009. Elle se décline dans plusieurs secteurs industriels. Il s'agit de l'enrichir et de proposer des applications innovantes,*

justifie Benjamin Jude, Architecte Solution en charge du segment agroalimentaire chez Schneider Electric. Le but de la nouvelle application sera d'harmoniser les données produites par les industriels de l'agroalimentaire et ceux de la grande distribution dans un référentiel commun. Elles seront normalisées au standard GS1. Le référentiel intégrera toutes les données, de la collecte des ingrédients de base aux dernières étapes de logistique en passant par celles liées à la fabrication. « *Nous allons*

*continuer à développer des partenariats avec des spécialistes IT complémentaires à nos offres* », ajoute Benjamin Jude. Schneider Electric travaille déjà depuis longtemps avec Microsoft. Les deux entreprises ont lancé au printemps un incubateur dédié à l'apport de l'IA pour l'énergie.

Comme Schneider Electric, d'autres industriels se sont lancés dans la démarche de développement de plateformes de services digitaux. On peut citer GE avec Predix, chargée notamment de réaliser de la maintenance prédictive, Bosch avec IoT Suite, Siemens avec Mindsphere, ABB et Ability... Ces innovations reposent pour partie sur des partenariats avec des éditeurs, ESN et autres acteurs du numérique : par exemple, GE travaille avec Orange, PwC, Accenture, Ernst & Young, TCS, Intel et Microsoft. Avec cette génération de services, une nouvelle catégorie d'acteurs est certainement en train de naître. **PATRICK BRÉBION**

## Le bâtiment aussi

**Le secteur industriel et la distribution ne sont pas les seuls à voir émerger des plateformes proposées conjointement par des acteurs métiers et IT. Spécialisé dans les domaines de l'énergie, de la conception et maintenance de bâtiments, Spie propose depuis octobre une nouvelle offre de services basée sur la plateforme digitale « Smart FM 360° ». Fondée sur la gestion et l'analyse de données remontées par la GMAO et les objets connectés localisés dans des bâtiments, tertiaires, industriels, recevant du public,**

**hôpitaux, datacenters..., cette plateforme se décline pour le propriétaire des locaux avec, entre autres, des indicateurs de suivi énergétique, pour les résidents, pour demander des interventions par exemple, et pour mieux prioriser et optimiser les interventions des techniciens de maintenance, qui disposeront d'un accès aux services à partir de tous les terminaux mobiles. Là encore, cette offre repose sur un partenariat avec des acteurs IT, en l'occurrence Salesforce et Microsoft.**



#DSIN2019

# Êtes-vous prêts pour un retour vers le futur ?

16 janvier 2019 \_



## Deux référentiels pour la certification de DPO

La Cnil a adopté deux référentiels, de certification et d'agrément, permettant d'attester des compétences d'un DPO. Elle fixe ainsi les 17 compétences et savoir-faire attendus pour être certifié, ainsi que les critères applicables aux organismes souhaitant être habilités par la Cnil pour délivrer cette certification. La Cnil rappelle toutefois que cette démarche est volontaire et que la certification des DPO n'est pas obligatoire.

## La Cnil en charge du dossier Google

À la suite du dépôt de plainte collectif adressé aux GAFAM par la Quadrature du Net le 28 mai 2018, l'autorité de contrôle irlandaise s'est saisie du dossier à l'encontre d'Apple, Facebook et Microsoft. La Cnil s'est, elle, reconnue compétente pour instruire le dossier concernant les faits reprochés à Google, à savoir l'absence de recueil du consentement des internautes au traitement qu'elle effectuait de leurs données à des fins de publicité ciblée.

## Identification de titulaires de cartes SIM

Par un arrêt du 2 octobre 2018, la Cour de justice de l'Union européenne a considéré que la demande d'accès de la police espagnole, pour les besoins de son enquête, aux données d'identification des titulaires de cartes SIM activées depuis un téléphone volé, ne constituait pas une ingérence grave dans les droits des personnes. Cet accès a donc été autorisé pour la poursuite d'une simple infraction de vol, sans qu'il soit nécessaire d'en justifier le degré de gravité.

# La technologie blockchain à l'épreuve du RGPD

**les faits** Contrats intelligents (« smart contracts »), transactions financières, levées de fonds, transfert d'actifs (bitcoin), vote en ligne, gestion de droits de propriété intellectuelle, la blockchain est aujourd'hui utilisée dans des domaines variés. Notamment caractérisée par le partage, la décentralisation et l'irréversibilité des informations transmises par son biais, sa compatibilité aux grands principes posés par le RGPD soulève de nombreuses questions.

La blockchain est définie comme une technologie de transmission d'informations et de stockage, transparente et sécurisée permettant de retranscrire toutes les transactions de ses utilisateurs et d'en assurer leur traçabilité. Chaque nouvelle transaction effectuée par un participant est vérifiée et validée par un membre du réseau blockchain (« un mineur »), puis cryptée. Elle constitue alors un bloc horodaté qui vient s'ajouter à la chaîne de blocs précédents, stockés de façon décentralisée sur l'ensemble des serveurs du réseau et ne pourra plus être modifiée. Pour la Cnil, la blockchain n'est donc qu'« une base de données dans laquelle les données sont stockées et distribuées sur un grand nombre d'ordinateurs et dans laquelle toutes les écritures effectuées (...) sont visibles de l'ensemble des utilisateurs depuis sa création. » Cette technologie permet de réaliser une multitude de traitements de données auxquels s'applique le RGPD. Les enjeux de cette nouvelle réglementation avec ceux de la blockchain semblent toutefois à première vue opposés. Le RGPD est ainsi consacré à la protection des données personnelles en tant qu'attribut de la vie privée alors même que la blockchain est conçue comme un outil de transparence et de partage. Toutefois, loin de condamner son utilisation, la Cnil vient de livrer ses premiers éléments



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

d'analyse en septembre 2018. Selon elle, les données personnelles contenues au sein d'une blockchain sont relatives à l'identifiant des acteurs de la chaîne et à l'objet de la transaction. Mais alors que la désintermédiation fait la force de la blockchain et garantit l'authenticité de ses informations, s'affranchissant de tout contrôle centralisé, le RGPD confie le traitement de données à un tiers de confiance, qu'il convient d'identifier. Pour elle, chaque participant qui crée une nouvelle écriture, en rapport avec son activité professionnelle, endossera cette qualité, les « mineurs » qui se limitent à la validation des

transactions étant alors le plus souvent considérés comme des sous-traitants. La Cnil s'interroge aussi sur l'aptitude de la blockchain à assurer une parfaite conformité au RGPD concernant la protection des droits des personnes et offre des solutions pour s'en approcher. Par exemple, l'irréversibilité des actions effectuées sur la blockchain permet indéniablement de répondre aux obligations de traçabilité du consentement ou des actions effectuées sur les données. Mais celles-ci ne pouvant techniquement être modifiées ou supprimées, cet aspect heurte les principes du RGPD qui s'attache au contraire à garantir une conservation limitée et un droit de rectification et de suppression des données. La Cnil recommande donc un format de stockage haché et le recours à des procédés cryptographiques pour rendre la donnée quasi-inaccessible et ainsi se rapprocher des effets d'un effacement de celle-ci.

**ce qu'il faut retenir** Aussi révolutionnaire soit-elle, les spécificités du fonctionnement de la blockchain peuvent directement impacter le respect des obligations découlant du RGPD. Une étude d'impact préalable à la mise en œuvre d'un traitement utilisant cette technologie est préconisée afin d'en apprécier les risques et l'opportunité d'une solution alternative plus adaptée.

À DÉCOUVRIR !

**ITforBUSINESS**  
STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

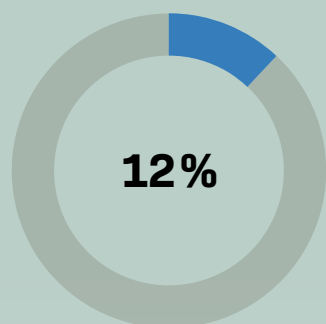


Le site des décideurs et prescripteurs IT

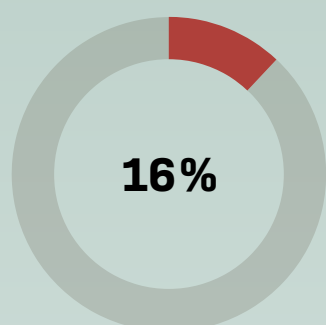
[www.itforbusiness.fr](http://www.itforbusiness.fr)

STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

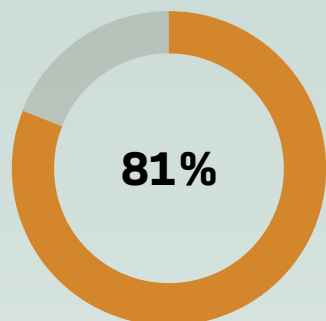




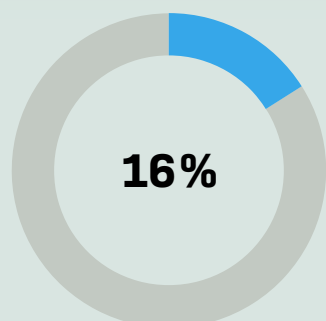
des entreprises interrogées choisissent leurs solutions de cloud externalisées indépendamment de toute considération de nationalité ou de localisation. SOURCE : CXP-PAC



Dans l'ordre des technologies utilisées, 16% des freelances IT travaillent sur SAP, 15% sur Java et 13% avec du SQL. SOURCE : CLUB FREELANCE



des dirigeants d'ETI ont amorcé la transformation digitale de leur entreprise. SOURCE : KPMG



des entreprises internationales ont déployé des projets d'automatisation pour plusieurs cas d'usage et à grande échelle. SOURCE : RAPPORT DU CAPGEMINI RESEARCH INSTITUTE

## Économie

### Poids croissant de l'industrie logicielle

#### Poids de l'industrie logicielle dans l'UE

	2014	2016
<b>Emplois directs</b>	3,1 millions	3,6 millions
<b>Total des emplois</b>	11,6 millions	12,7 millions
<b>Contribution directe au PIB de l'UE</b>	249 Md€	304 Md€
<b>Contribution totale au PIB de l'UE</b>	900 Md€	1 000 Md€

Organisation représentant les intérêts de l'industrie logicielle, en particulier des grands éditeurs, la BSA Foundation a mené une étude en Europe, dans les sept plus grands pays, sur le poids économique de ce secteur d'activité. L'étude a recensé les emplois directs et indirects, les salaires, les chiffres d'affaires.... Au delà des chiffres bruts, les résultats soulignent la progression globale, tant sur le nombre d'emplois, + 16,5% en deux ans, que sur le chiffre d'affaires, + 22,4% en deux ans également.

SOURCE : BSA FOUNDATION

## ECM

### Encore beaucoup de difficultés

#### Problèmes majeurs rencontrés par les entreprises

Travailler sur les mêmes informations

32%

Accéder à des documents projets à jour

25%

Accéder aux informations en cas d'urgence

20%

#### Usages non professionnels de l'ECM

Utilisation de l'e-mail pour le partage d'information

51%

Utilisation du cloud grand public

17%

Selon une étude menée par l'éditeur SER Group auprès de 1 826 DSI, plus d'une entreprise sur deux rencontre des difficultés dans le partage documentaire et la collaboration. Pour près d'un tiers des répondants, la difficulté majeure consiste à travailler sur la même base d'information. Une entreprise sur quatre se plaint que les documents projet ne sont pas à jour et, pour une sur cinq, il n'est pas possible d'accéder aux informations souhaitées en cas d'urgence. Autre pratique peu professionnelle, plus de la moitié des entreprises continuent à utiliser exclusivement l'e-mail pour partager l'information. SOURCE : ECM INSIGHTS 2018 MENÉE PAR SER GROUP

## IA

### L'industrie de plus en plus demandeuse

HPE a mené une enquête sur l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'industrie. 858 dirigeants et professionnels, majoritairement européens, ont été interrogés. Selon les résultats, les entreprises industrielles voient dans cette technologie un facteur clé. Elles misent sur une croissance de leur chiffre d'affaires comme de leurs marges de plus de 10% grâce à elle. Le manque d'expertises en IA et un volume insuffisant de données qualitatives constituent encore des obstacles à une adoption plus large. SOURCE : HEWLETT PACKARD ENTERPRISE ET INDUSTRY OF THINGS WORLD

#### % d'entreprises utilisant l'IA ou prévoyant de le faire

61%

Ont déjà engagé des actions autour de l'IA

11%

Ont déployé l'IA dans des fonctions clés

14%

Envisagent de le faire dans les 12 prochains mois

36%

Sont en phase d'évaluation

Entreprise	Solution	Projet
Airbus	Lookout for work de Lookout	Système destiné à sécuriser les terminaux mobiles des collaborateurs, professionnels ou personnels (BYOD), sous Android et iOS.
Métropole Toulon Provence	Spie ICS	Modernisation du système de stockage et de partage de données pour les 1200 agents, implantés sur 2 sites avec le déploiement de Microsoft Azure File Sync.
État français	Certificats de signature électronique de Certigna	Signer les appels d'offres publics avec une solution habilitée par l'Anssi dans le cadre de la dématérialisation. Plusieurs centaines d'établissements publics sont concernés.
Bred	Offre MPS by Toshiba	Moderniser l'impression et piloter plus efficacement l'infrastructure pour réduire les coûts d'exploitation.
Intersport	OneStock	Mise en place d'un système d'Order Management destiné à rendre la relation client omnicanale.
Agence de Développement Touristique de l'Ardèche	Solutions Data & E-mail Marketing de Dolist	Mutualiser les données entre les acteurs chargés du tourisme, identifier et mieux connaître les visiteurs et coordonner les actions marketing.

4 mois

C'est la durée moyenne en France pour développer une nouvelle application. Elle est de 5 mois en moyenne en Europe. SOURCE : ÉTUDE APIAN RÉALISÉE PAR IDG

+ 5%

Croissance du marché du logiciel et des services IT en France entre 2017 et 2018, soit 13,7 Md€ attendus en 2018. SOURCE : OBSERVATOIRE EUROPÉEN DE L'IT (EITO.COM)

46

C'est en moyenne, le nombre d'applications que les utilisateurs de smartphones ont sur leur terminal. SOURCE : OPEN AVEC L'EBG ET TESTAPIC

x 3

C'est la progression du nombre de failles de sécurité entre 2016 et 2018 dans le secteur de la finance. SOURCE : BITGLASS

18.9 millions

Nombre de PC vendus au 3<sup>e</sup> trimestre 2018 dans la zone EMEA. Un marché soutenu par la demande des entreprises. SOURCE : GARTNER

100%

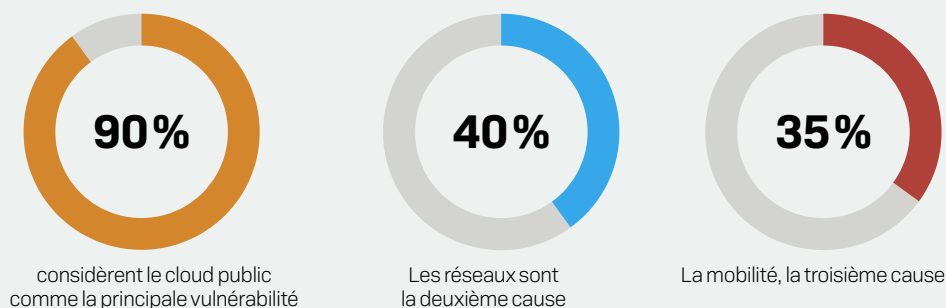
des sites web des plus grandes entreprises présentent des failles de sécurité et 56% contiennent une faille grave. SOURCE : WAVESTONE

## Cloud et cybersécurité

## Un cloud public à risques

Le CXP Group a mené une enquête auprès de 150 décideurs au 2<sup>ème</sup> trimestre 2018 sur le cloud et la cybersécurité. Premier constat, à partir d'une définition large du cloud, allant jusqu'à la simple centralisation du SI dans un datacenter, 40% de l'infrastructure informatique des entreprises françaises a désormais basculé sur une architecture cloud. Une tendance qui s'accompagne d'une augmentation des risques. Les atteintes aux données constituent les principales menaces liées au cloud pour plus de 9 entreprises sur 10 en France. Autre résultat, le cloud public est considéré comme la principale vulnérabilité. SOURCE : CXP AVEC ROHDE & SCHWARZ CYBERSECURITY ET THALES

## Sources majeures de vulnérabilité des architectures cloud selon les entreprises



## sécurité

## Deux-tiers des incidents basés sur le vol d'identité

Le Breach Level Index est une base de données mondiale qui assure le suivi des failles de données dans le monde entier et en mesure la gravité selon plusieurs paramètres. Il recense le type de données, le nombre de fichiers compromis et la source du vol. Peu surprenants, les derniers chiffres dénotent une progression de la plupart des attaques et une faiblesse notable des réseaux sociaux. À lui seul, Facebook a admis que plus de 2 milliards de ses utilisateurs avaient eu leurs données personnelles exposées. SOURCE : BREACH LEVEL INDEX - GEMALTO

## Volume d'attaques au premier semestre 2018 dans le monde

25 millions

de dossiers ont été compromis ou exposés chaque jour.

133%

d'augmentation du nombre de dossiers volés, perdus ou exposés par rapport au premier semestre 2017.

56%

des cas de failles de données sont liés à des incidents sur les réseaux sociaux.

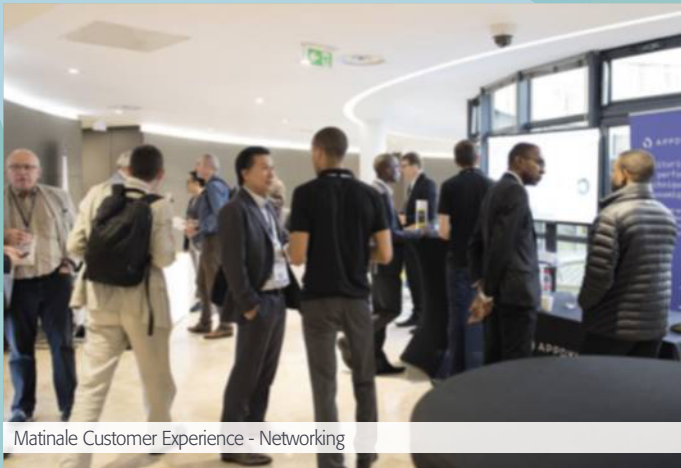
65%

des incidents sont basés sur le vol d'identité.

# IT for Business

## La Matinale

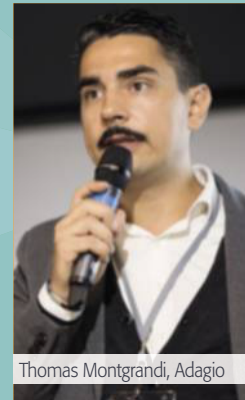
12 octobre 2018



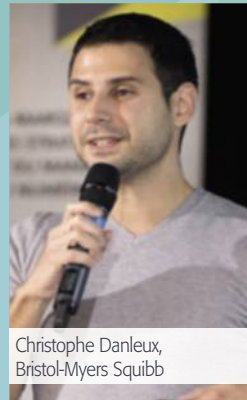
Matinale Customer Experience - Networking



Céline Forest, ENGIE Cofely



Thomas Montgrandi, Adagio



Christophe Danleux,  
Bristol-Myers Squibb



Olivier Coredo, IT for Business  
Sacha Jeoffret, stratège de l'intelligence relationnelle et émotionnelle



Erwan Paccard, AppDynamics



AppDynamics : Erwan Paccard, Ridgy Lemarier,  
Elimane Prud'Hom et Jérôme Guillaume

*Comment aligner la DSI sur les exigences toujours plus fortes des clients.*

« Si je pense que le digital est au service de l'humanité de l'entreprise c'est que je pense que le digital permet de redonner du sens, et il faut s'en réjouir » lance Céline Forest, membre du comité exécutif d'ENGIE Cofely en charge notamment de la relation clients au sein du groupe, en ouverture des débats. Elle enchaîne « le Digital permet ainsi de ré-équilibrer sa vie pro/perso, apporte d'autres façons de s'organiser et de travailler. Il transforme l'approche B2B et devient ainsi la pierre angulaire du cercle vertueux de la satisfaction des collaborateurs et des clients ».

Thomas Montgrandi, responsable de la Relation clients chez Aparthotels Adagio, poursuit en expliquant comment le Digital permet de transformer le modèle de l'Aparthotel, « pour que chaque client se sente chez lui ». La personnalisation de l'expérience apparaît alors comme un défi prioritaire du secteur. Il faut tout de même « éviter les

erreurs du tout technologie ». Pas besoin en effet d'une tablette pour commander l'ouverture des rideaux. « L'UX mérite mieux que des gadgets ! » réagit-il.

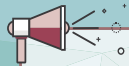
« Chez Bristol-Myers Squibb, le parcours clients est l'affaire de tous » explique ensuite Christophe Danleux, responsable de l'Expérience client et de l'Innovation Collaborative au sein de l'entreprise de Biopharma. Il poursuit « notre programme expérience client, est un levier de performance, d'amélioration, d'innovation et surtout un levier de collaboration. L'IT dans cet écosystème se présente alors comme un vrai Business Partner ». L'expérience client est un vrai « mindset » différenciant. « Cela demande de bien la comprendre et de la vivre, pour pouvoir la réinventer » ajoute-t-il. BMS s'appuie alors notamment sur le programme d'amélioration continue « close the loop » pour créer un cercle vertueux de connaissance (études

et analyses) et d'innovation clients (actions). « Il s'agit, sur la pyramide des considérations clients, de passer de la simple satisfaction à l'effet Waouh, en passant par la diminution de l'effort client et par le sentiment de reconnaissance (confiance) » conclut-il.

La mesure de l'expérience délivrée pour chaque utilisateur, mais aussi de l'impact Business, est alors primordiale. « Il convient de mesurer la vitesse de chaque transaction et de l'absence d'erreur, mais aussi surtout d'expliquer pourquoi les choses se passent et quels en sont les impacts sur l'expérience client délivrée. » explique Erwan Paccard, directeur Marketing Produits chez AppDynamics. Les solutions d'APM (Application Performance Management) permettent alors de voir si la technologie a eu des ratés, si un système a un souci à un endroit précis et de mesurer l'impact financier. Avec l'hétérogénéité des systèmes



# CUSTOMER EXPERIENCE



## PROCHAINE DATE

**16 NOV. 2018 - PARIS**

### API WORLD

[www.itforbusiness.lesmatinales.fr/16-novembre](http://www.itforbusiness.lesmatinales.fr/16-novembre)



Oleg Miroff, Olmir, Christophe Leconte, Aptar et Smaïne Mosbah, CNAM



David Perrot, Mitel  
Thomas Mongrandi, Adagio



Olivier Coredo, IT for Business, Caroline Raveton, ex-AFP & membre French Women CIO et Véronique Sinclair, Edenred



Véronique Sinclair, Edenred  
Caroline Raveton, ex-AFP  
& membre French Women CIO



Jean-Denis Garo, Mitel



Wassila-Laila Idrissi & Christophe Danleux, Bristol-Myers Squibb  
et Yatma Gueye, Faseya



Modération par Olivier Coredo,  
IT for Business

## LES POINTS CLÉS À RETENIR

1

**Contre toute idée préconçue, le digital permet de réhumaniser la relation client**

2

**L'IT doit répondre aux enjeux forts de personnalisation et de temps réel**

3

**La relation clients est l'affaire de tous en entreprise. L'IT se positionne comme un vrai Business Partner**

4

**L'APM permet non seulement de mesurer les problématiques techniques mais aussi d'expliquer l'impact économique**

IT et les besoins en temps réel, ces mesures s'avèrent de plus en plus complexes... l'APM apparaît alors comme la solution. Le support IT a ainsi tout le contexte technique du client (OS, navigateur, logs de crash...) et de ses actions, les métiers ont une vue d'ensemble de la qualité des expériences délivrées et de l'origine des problèmes pour gérer au mieux la relation.

L'objectif côté IT est d'automatiser un maximum de tâches pour libérer du temps au support ou au conseiller client. « L'économie du selfcare accélère cette automatisation. L'IA au travers des chatbots offre encore plus de contextualisation à un agent qui devient ainsi augmenté » explique ainsi Jean Denis Garo, directeur Marketing Europe du Sud chez Mitel. Cependant, attention « un chatbot ne

doit pas avancer masqué et se faire passer pour un humain » prévient-il. Comme l'explique alors Véronique Sinclair, DSI d'Edenred, la DSI doit être un défricheur et un influenceur sur ces nouvelles technologies (IA notamment). Et pour cela « elle doit être encore plus à l'écoute des métiers » ajoute Caroline Raveton, ex-DSI de l'AFP. Sacha Jeoffret, stratège de l'intelligence relationnelle et émotionnelle, conclut alors les débats en détaillant les apports de l'IA émotionnelle qui permet d'enrichir la connaissance et la perception client. La machine ne remplacera pas l'humain mais va non seulement le libérer des tâches répétitives et ingrates mais aussi le doter de nouvelles compétences, faisant de lui « un Homme augmenté ».

*Partenaire gold*

 APPDYNAMICS

*Partenaire silver*

  
Powering connections

*Partenaires institutionnels*

  
Pour les DSI qui (se) transforment



  
alliance  
Digital Officers



  
C Social Attitude

→ Au cours des derniers mois, un nouveau DG, Gérald Karsenti, est arrivé à la tête de SAP France. À peu près en même temps, Gianmaria Perancin a été élu à la tête de l'USF, l'association des entreprises francophones utilisatrices des logiciels de l'éditeur. Les deux hommes veulent profiter de leur arrivée pour reconstruire une relation détériorée entre l'éditeur et ses clients. Ce, même si des points d'achoppement persistent.

# SAP et l'USF : un nouveau départ ?

## Gérald Karsenti

(Directeur Général SAP France),

## Gianmaria Perancin

(Président USF)

**Des enquêtes effectuées par plusieurs associations sur les relations entre l'éditeur et ses clients ont souligné des points d'achoppement. Depuis avril dernier, le nouveau modèle proposé par SAP répond à plusieurs d'entre eux. Dans quelle dynamique s'inscrit SAP France depuis votre arrivée ? Gérald, pouvez-vous décrire ce qui a changé ? Gianmaria, est-ce satisfaisant aux yeux de vos membres ?**

**GK** Il est important de noter que SAP est le seul éditeur européen capable de rivaliser avec les ténors américains et asiatiques par sa capitalisation boursière et son positionnement sur le marché. Nous sommes en mesure de proposer une offre de bout en bout, à la fois intégrée et modulaire. Ce qui

nous permet d'accompagner les entreprises dans leur transformation digitale pour apporter de la valeur à leurs collaborateurs et à leurs clients finaux. C'est toujours dans cette logique que nous investissons largement dans l'innovation, notamment à travers notre accélérateur de start-up B to B. La première promotion compte six jeunes pousses. Ce chiffre montera à une cinquantaine d'ici 5 ans. De manière plus générale, il s'agit aujourd'hui pour nous d'accompagner nos clients à travers des relations partenariales. Pour cela, nous avons fait évoluer notre mode de fonctionnement pour faire travailler ensemble toutes les compétences de l'entreprise au service des enjeux de nos clients. Dans cette optique, les activités d'audit ont été totalement séparées des activités commerciales. Elles doivent simplement permettre une meilleure gestion du parc

applicatif, et ce dans une approche collaborative.

**GP** Rappelons que le nouveau modèle contractuel proposé par SAP depuis avril dernier n'a pas été co-construit par les deux parties. Il s'agit globalement et avant tout d'un modèle défini par l'éditeur. Des points d'achoppement subsistent notamment sur comment gérer les clients ERP existants. Pour ces derniers, SAP ouvre la possibilité d'une renégociation au cas par cas. Une approche à la carte loin de correspondre aux attentes des adhérents de l'USF. Ceci dit, nous avons tout de même

### Gérald Karsenti

**Depuis avril 2018**  
DG - SAP France

**Septembre 2017-  
Mars 2018**  
DG - Oracle France

**2016-2017**  
Président - HPE  
France & vice-  
président ventes  
- HPE EMEA

**2015-2016**  
PDG - HPE France

**2011-2015**  
PDG - HP France

**2007-2011**  
Plusieurs postes  
à responsabilité  
- HP France

**2005-2006**  
PDG - Capgemini  
Sogeti Application  
Services

**1993-2005**  
Vice président  
(et autres postes)  
- IBM France





## Gianmaria Perancin

**Depuis mars 2018**

Président de l'USF

**Depuis octobre 2018**

Chef du département  
- facturation  
des Particuliers  
(SAP) - EDF

**Depuis décembre 2016**

Président du SUGEN

**Depuis 2014**

Chargé de mission pour  
la gouvernance de la  
Filière SI et Sécurisation  
des projets EDF

**2011-2018**

Vice-président  
pour les relations  
internationales  
de l'USF

**2010-2012**

Président de la  
commission BI SAP

**2001-2014**

Différents postes  
EDF, architecte et  
chef de projet SAP

travaillé en amont avec SAP et obtenu des avancées. La plus significative porte sur la séparation nette des activités d'audit et commerciales. À terme, SAP regagnerait en visibilité auprès des entreprises si les audits devenaient plus un moyen d'améliorer la gestion des actifs logiciels qu'une source de revenus conséquente pour l'éditeur. D'après notre dernière enquête, un adhérent sur cinq estime que les audits sont aussi un moyen de mieux gérer son parc.

**Gérald, pouvez-vous décrire comment va se concrétiser ce modèle**

**pour les accès indirects pour les entreprises qui envisagent de déployer des applications IoT à grande échelle ? Comment la maintenance sera calculée pour ce type d'accès ?**

**Gianmaria, ce modèle est-il clair pour vos membres ?**

**GK** Faire évoluer les contrats sur ce point était devenu indispensable. La mesure par utilisateur n'est plus adaptée aux technologies actuelles. C'est l'objet de la licence en fonction du nombre de documents créés qui a le mérite de simplifier et

d'adapter le licencing aux applications actuelles et futures. Pour les contrats en cours, tous les cas de figure existent. Nous allons discuter avec chaque client pour trouver la solution la plus pertinente. Je n'ai aucun doute sur la possibilité de trouver la meilleure solution dans chaque cas.

**GP** D'après ce que nous avons compris, les accès indirects sont désormais clairement définis. La redevance n'est due que quand un traitement lié à des données issues de l'IoT est effectué. La génération d'une facture mensuelle pour une consommation d'énergie, par





« Le nombre de ressources certifiées sur S/4Hana dans les ESN a fortement progressé »  
— Gérald Karsenti

exemple. Ce traitement est considéré comme un document et rentre dans le périmètre du licencing. Ceci dit, à ma connaissance, aucun membre de l'USF n'a encore adopté ce nouveau type de licence. Nous allons poursuivre nos actions de décryptage et demander à SAP de proposer de la flexibilité pour les contrats en cours.

**Gianmaria, dans le cadre des audits de conformité, SAP utilise ses propres outils ou reconnaît ceux de quelques sociétés tierces. (Flexera, Snow Software...). Ce type d'outils est-il bien perçu par vos membres et savez-vous comment SAP agréer les logiciels tiers utilisés pour les audits ?**

C'est une question importante. Elle va d'ailleurs faire partie de l'ordre du jour de la prochaine réunion du SUGEN [NDLR : réseau des 21 principaux clubs utilisateurs SAP dans le monde, dont Gianmaria Perancin est également président]. La question se pose de savoir comment un éditeur peut-il être juge et partie. Comme celle de savoir sur quels critères les outils d'audit sont agréés. Ceci dit, il reste possible d'envisager les choses sous un autre angle. La phase technique d'un audit est devenue complexe et

demande la mise au point de développements ad hoc. Nous proposons d'ouvrir un dialogue avec l'éditeur pour définir des métriques plus simples et plus efficaces comme le chiffre d'affaires par exemple. Une approche qui éviterait des litiges comme des investissements dans des outils de mesure complexes.

**Gianmaria, vos membres parlent de Rimini Street comme alternative pour la maintenance ? À quel niveau se développe cette solution sur le terrain pour les produits « on premise » ? Gérald, ce constat vous incite-t-il à proposer une offre plus attrayante à ces clients ?**

**GP** Les adhérents ne parlent pas que de Rimini Street. D'autres alternatives existent et l'intérêt pour des solutions de support moins onéreuses monte naturellement. Depuis 2014, chacune de nos enquêtes auprès de nos adhérents dénote une baisse du nombre d'entreprises satisfaites du support proposé par l'éditeur. A priori, celle-ci s'explique peut être plus par le fait que SAP semble investir davantage dans ses nouvelles solutions, notamment S/4Hana, que sur ECC6. Point positif, les entreprises sont satisfaites



de la couverture fonctionnelle de leur ERP, des processus actuellement pris en charge, mais acceptent de moins en moins de payer le même tarif sans évolutions. Au sein de l'USF, une commission travaille spécifiquement sur le sujet du support proposé par SAP. Son responsable travaille également au sein du SUGEN sur la même question. L'une des pistes serait que SAP communique massivement sur les services de support déjà compris dans les coûts de maintenance annuelle, et garantisse sa capacité à mettre en œuvre ceux-ci dans des délais convenables.

**GK** Effectivement, il existe aujourd'hui des alternatives au support SAP. Néanmoins, il est essentiel de rappeler toute la qualité et l'expertise des équipes SAP. Nous devons travailler à mieux faire connaître l'ensemble des services de maintenance dont disposent nos clients. Nous constatons par ailleurs de plus en plus des problèmes qui peuvent survenir lors d'absence de support SAP. Assurer un

niveau de qualité optimal du service, sans surprise, suppose de se reposer sur les meilleures compétences.

**Les grandes entreprises se considèrent piégées par des grands éditeurs comme Oracle et SAP entre autres, et envisagent dans une certaine mesure un retour au développement interne, notamment avec des technologies open source. Gianmaria, quelles alternatives les utilisateurs de SAP envisagent-ils et sur quels périmètres ? Gérald, comment adressez-vous cette attente ?**

**GP** Le cabinet d'études CXP a réalisé une étude sur les alternatives open source. Quelques dizaines de solutions ont été recensées. Mais même si ces possibilités existent, les entreprises adhérentes n'envisagent pas ou peu, aujourd'hui, de quitter l'éditeur. Si elles se sentent piégées sur le plan financier et contractuel, le fait est que l'outil SAP répond bien à la demande.



Trois quart des adhérents sont satisfaits de la performance et la couverture fonctionnelle est plébiscitée. Dans quelques années, le passage au cloud pourrait bousculer cet état des choses. Un noyau dur, 14% des répondants à notre enquête pour être précis, considère qu'il est impossible de changer d'ERP. Par contre 37% pensent a contrario que c'est tout à fait réaliste et pour 43% autres envisageable.

**GK** L'open source ne doit pas être un sujet tabou pour des éditeurs comme SAP. Nous nous attachons à être dans une démarche d'ouverture avec nos clients et avec les technologies du marché. À titre d'exemple, notre plateforme (PaaS) de développement SAP Cloud Platform, ouverte sur les standards d'aujourd'hui, vise à intégrer tout type de technologies pour répondre aux besoins de nos clients.

**Gérald, où en est-on de la migration des entreprises vers S/4Hana ? Quels sont les principaux freins rencontrés ?**



**Gianmaria : vous confirmez ?**

**GK** De nombreux clients regardent S/4Hana de très près. Le nombre de clients intéressés a été multiplié par dix. Une illustration en France : Vinci Energies qui l'a déjà mis en fonctionnement. Autre indicateur de cet intérêt, le nombre de ressources certifiées sur ce produit dans les ESN a fortement progressé. Ces signes témoignent de l'intérêt pour cette solution, mais ne sont qu'un premier pas. Un projet S/4Hana ne doit pas se limiter à une migration technique, mais

permettre à nos clients de véritablement se transformer et de dégager de la valeur pour les collaborateurs, leurs partenaires et leurs clients finaux. Nous souhaitons nous inscrire dans une vraie relation de conseil et de confiance avec chacun de nos clients.

**GP** Effectivement, l'intérêt suscité par S/4Hana existe. Mais achoppe sur la difficulté à identifier des gains métiers qui justifieraient une telle migration. Techniquement, le passage ne pose pas de problèmes particuliers et permet par exemple de profiter de fonctionnalités comme le « In memory ». De plus, sur le plan réglementaire pour la conformité au RGPD, SAP propose des partenaires européens capables d'héberger les solutions cloud. Mais pour

qu'une migration S/4Hana peut apporter à une entreprise.

**Gérald, les filiales locales de l'éditeur auront-elles une relative autonomie dans la politique de licencing ? Si oui laquelle ? Gianmaria, côté USF, les demandes vont-elles être « mutualisées » avec d'autres associations nationales ou rester locales ?**

**GK** Comme je l'ai souligné, la relation commerciale a été renforcée pour être au plus près des besoins du client. Si les décisions dépendent du siège, SAP est une société où les circuits de décision sont courts. Les strates de décision au sein de l'entreprise sont relativement limitées, ce qui nous permet d'interagir avec les membres du board directement. Bien sûr, les modèles standards restent la règle, mais leur personnalisation aux besoins des clients est mise en place quand c'est bénéfique pour ces derniers.

**GP** Je suis président de l'USF et du SUGEN, qui fédère 21 clubs utilisateurs sur les 5 continents. Cela donne bien sûr plus de poids dans les négociations. En France, nous avons également de bonnes relations avec d'autres organisations, notamment le Cigref. Tous ces échanges fonctionnent bien. Le challenge actuel consiste plutôt à toucher les entreprises non adhérentes à ce jour, notamment les ETI et les PME. Et de les assurer de la confidentialité des échanges au sein de l'USF et de l'intérêt de se faire représenter. Pour des raisons linguistiques, nous avons déjà effectué la même démarche en Suisse romande qui n'avait auparavant pas d'autres alternatives que l'association allemande, le DSAG. ■

PROPOS RECUEILLIS PAR **PATRICK BRÉBION** PHOTOS **YANN PIRIOU**



### Total **Evelyne Tourte**

→ DSI Groupe

Précédemment DSI de la branche Exploration-Production, Evelyne Tourte est la nouvelle DSI Groupe du pétrolier. Elle est entrée chez Total en 2007 où elle a occupé plusieurs postes à responsabilité. En 2009, elle prend en charge le système d'information en géosciences, un SI qui inclut les supercalculateurs destinés notamment à la découverte de gisements. Elle devient

DSI de la branche Exploration-Production en 2015. Evelyne Tourte est diplômée de l'École Normale Supérieure en Mathématiques.



### Conseil départemental de l'Hérault **Frédéric Soultanem**

→ DSI

Frédéric Soultanem vient d'être nommé DSI du Conseil départemental de l'Hérault. Il a effectué l'essentiel de sa carrière au sein du ministère de l'Agriculture où il a occupé plusieurs postes de management, notamment en tant que chargé du bureau de l'informatique de proximité. Il a également été responsable du

département en charge des infrastructures, du réseau et de la sécurité à Toulouse, puis a pris en charge la production informatique sur le même site. Frédéric Soultanem détient un diplôme de Mines ParisTech.



### Groupe Atland **Franck Laudet**

→ Directeur des systèmes d'information et du digital

Franck Laudet est nommé directeur des systèmes d'information et du digital de Groupe Atland. Âgé de 51 ans, il a débuté en tant qu'ingénieur d'études chez Cazan. Après un passage chez CS Tech, d'abord comme chef de projet puis en tant que directeur technique, il part sur cette même fonction chez

Open en 2002. En 2004, il devient DSI de Cogedim et en 2013 d'Altarea Cogedim. Franck Laudet possède un master en informatique de l'UPMC.



### ESCP Europe **Anthony Hié**

→ Directeur des SI et de la transformation numérique

Anthony Hié vient d'être nommé directeur des SI et de la transformation numérique à l'ESCP Europe. Il a commencé à l'Aérospatiale en 1994, puis est passé chez US Can. En 2001, il prend la casquette de DSI dans le groupe Reims Management School. En 2012, il passe au Conseil départemental de la Moselle sur les fonctions de DOSI. En 2015, il rejoint Paris

en devenant DSI puis DSIN de l'Institut Catholique de Paris. Anthony Hié est titulaire d'un BTS informatique de gestion des entreprises, a suivi une formation à l'Essec, à Telecom ParisTech et à l'Essec Business School.

### Covage

#### **Jean-Luc Achard**

→ DSI

Jean-Luc Achard est nommé DSI de Covage. Il a débuté en 1988 chez Capgemini en tant que chef de projet. Il passe en 1991 chez Accenture. En 1994, il devient responsable intranet et e-business de LCL. Il enchaîne ensuite des postes à responsabilité chez des opérateurs télécoms avant de devenir le DSI de Virgin Mobile France en 2013, puis de Sarenza en 2017. Jean-Luc Achard détient une Miage informatique de l'Université Paris-Sud.

### Babilou

#### **Benoit Lamézec**

→ Directeur Marketing, Digital & Technologie

Benoit Lamézec vient de prendre les fonctions de Directeur Marketing, Digital & Technologie chez Babilou. Il débute sa carrière dans le e-marketing et le e-commerce chez Milonga. Il passe ensuite chez B&B Hôtels où il prend d'abord la responsabilité des ventes en ligne, puis du marketing et de la distribution. En 2016, il est nommé directeur des activités digitales. Benoit Lamézec est diplômé de la Kedge Business School.

### Insee

#### **Arnaud Degorre**

→ Chef de l'unité Innovation et stratégie du SI

Arnaud Degorre est promu chef de l'UnISSI de l'INSEE. Il a fait toute sa carrière dans cet institut. Après un poste de concepteur d'enquêtes, il prend des postes de direction dans la région Picardie, puis dans les Hauts-de-France. Il a suivi l'Ensaie ParisTech, HEC, l'ENS Paris, EHESS et possède une licence de philosophie.

### Maif

#### **Éric Larcher**

→ CSO Groupe

Éric Larcher vient d'être nommé CSO groupe de la mutuelle. Il débute sa carrière chez Accor Services en tant que CSO, puis devient responsable de la sécurité applicative pour l'ensemble du groupe Accor en 2004. Il part à la Banque Populaire l'année suivante sur le même poste. À l'occasion de la création de la BPCE, sa fonction devient Group CTO. En 2015, il crée le cabinet de conseil Teos puis rejoint OpenTrust. Il est recruté par un éditeur de logiciels en 2017, son dernier poste avant la Maif. Éric Larcher détient un diplôme d'ingénieur de l'Esme-Sudria et un master de Telecom ParisTech.

**Vous avez changé de fonction ?**

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



**Vincent Lauriat**, DSI de Saur

# La soif de la transformation

**Passionné par la technique, mais peut-être encore plus, curieux de tout, Vincent Lauriat a commencé par maîtriser toutes les facettes de l'informatique avant d'enchaîner les transformations de systèmes d'information.**

« **M**es parents auraient préféré me voir suivre

des études de pharmacie », se rappelle Vincent Lauriat. Si le mot geek n'existe pas à l'époque, l'homme fait sans conteste parti de la première vague de passionnés par la micro-informatique, une passion déclenchée par l'achat familial d'un Apple II. « *Il fallait développer ses propres jeux* », souligne-t-il. Peu de temps après, interne au lycée, il aide les surveillants lancés dans des cursus informatiques à faire leurs contrôles.

Il intégrera donc une école d'ingénieur informatique qui se termine par un stage à Seattle chez Microsoft.

« *L'occasion de découvrir le vrai visage de l'informatique* », insiste-il, et d'intégrer l'éditeur, une société encore modeste à ce moment-là. « *À l'époque, nous passions un peu pour des farfelus. La plupart des gens utilisaient Lotus 123* », s'amuse notre interlocuteur. Deux années plus tard, il doit rentrer en France pour effectuer son service militaire. Il trouve le moyen d'y échapper et réintègre Microsoft, dans la filiale française cette fois, et sur un poste d'avant-vente. « *Nous allions voir des DSI pour leur proposer des solutions de messagerie et de bureautique. Les réactions d'alors – "n'importe qui va pouvoir envoyer un e-mail au DG ?" – témoignent de la perception de ces outils...* ». Quelques années après, il est volontaire pour repartir quelques temps aux États-Unis. Il s'agit de tester et développer sur Windows 3.51.



C'est l'occasion pour lui de découvrir Internet et son potentiel. De retour en France, la direction lui propose de prendre en charge les sites internet de Microsoft France.

« *Ceux-ci ont rapidement compté pas loin d'un million d'utilisateurs. J'ai alors découvert le marketing, la communication, la mise en place de sites de e-commerce, et ce qui commençait à ressembler à un CRM* », se souvient-il. Même s'il intervient encore au niveau technique, sur SQL Server, le constat s'impose : « *Je m'éloignais un peu de mon métier de base d'ingénieur* ». Il entérine cette évolution par une formation à l'Essec et passe côté utilisateur, d'abord chez BETC-Havas, puis chez CBS Outdoor. « *Même si je n'avais jamais tenu ce type de fonction, le passage s'est fait naturellement* », souligne

## MINI BIO

**Depuis 2017** DSI, Saur  
**2011-2017** DSI, Brink's France  
**2009-2011** DSI, Exterion Media (ex CBS Outdoor)  
**2007-2009** DSI, BETC-Havas-Bolloré  
**1990-2006** Microsoft

## Formation

**2014-2015** EMBA, HEC Paris  
**2006-2007** Essec  
**1989-1992** Ingénieur, Epita

Vincent Lauriat, qui applique entre autres ce qu'il appris chez l'éditeur américain, à savoir l'identification de la valeur créée avant tout investissement technique, et un mode agile dans le développement. « *Chez CBS Outdoor, l'apport des applications de relation client devait se concrétiser par une division par deux du nombre*

*de rendez-vous nécessaires avant la commande* », illustre-il. Deux années plus tard, l'opportunité se présente de prendre le poste de DSI chez Brink's, un challenge motivant. Plusieurs de ses prédécesseurs y sont passés et ont jeté l'éponge. « *Après une année à réorganiser la DSI, l'infogéreur avait pris un peu trop d'indépendance, j'ai impulsé une nouvelle logique. Le paiement au service remplaçait le paiement à l'acte* », résume notre interlocuteur. Concrètement, au lieu de faire payer les clients pour un ramassage de la recette à une fréquence donnée, les nouveaux services ont par exemple consisté à installer des coffres connectés chez les clients communiquant avec le back-office. « *La DSI s'est positionnée en offreur de services aux métiers. La donne a changé. Au lieu de commercialiser des passages, des coups de frein dans le langage métier, et de chercher à toujours plus réduire les coûts, les commerciaux vendent un service de confiance, par exemple, 1000 € sécurisés et crédités avant même le ramassage* », explique Vincent Lauriat. Une transformation qui a bien sûr impliqué de faire évoluer le SI de l'entreprise en profondeur. Le challenge réussi, et même s'il aime se détendre par la pratique du jogging et sa passion pour les voitures de collection - il possède entre autres une Austin Healey -, notre homme reste à l'affût de nouveaux défis. En 2017, le groupe Saur lui donne l'occasion d'étancher sa soif. « *L'activité de ce groupe ouvre un champ des possibles illimité, s'enflamme le DSI. L'application de l'intelligence artificielle sur les données issues des 40000 sites de l'entreprise (châteaux d'eau, centres d'épuration...) permettra de limiter la pénibilité des tâches ou encore de proposer des nouveaux services à nos clients* ». **PATRICK BRÉBION**

## édito

## La transformation des DSI pour répondre aux enjeux du Digital.



**Jean-Paul Amoros,**  
président  
de CDO  
Alliance

Le 16 octobre dernier, nous publions notre livre blanc « Tableau de bord COMEX de mesure de la transformation digitale » en partenariat avec BearingPoint à l'occasion d'une table-ronde de restitution de l'étude au Village by CA Paris, avec les témoignages de Rolf Heinz (Prisma Media), Laure Marelli (Natixis SFS), Hervé Witasse (Thomas Cook) et Jérôme Belloir. Cette étude, publiée à l'heure du bilan des premiers programmes de transformation digitale, pose un jalon sur une période où les entreprises ont dépassé la phase d'appropriation et d'expérimentation pour soit utiliser le digital en support du business, soit réaliser le business. Qu'elles soient « conservatives » ou « digital masters » pour reprendre la terminologie du MIT, elles sont maintenant matures dans leur vision et leur stratégie. La question de la mise en œuvre et de l'industrialisation devient centrale. Les freins détectés par l'étude - la performance du système d'information, la collecte et la valorisation des données, la montée en compétences des équipes - sont autant de sujets d'actualité. La transformation des DSI devient un enjeu stratégique car elle est sur le chemin critique des prochains gains attendus des programmes de transformation digitale.

**Michel Zaouia,** administrateur, CDO Alliance

## « Les DSI enfin au cœur de la transformation digitale »



### Comment les DSI ont-elles vécu ces dernières années ?

Ces cinq dernières années, les entreprises ont appris à utiliser le digital, que ce soit pour enrichir l'expérience client, améliorer la performance opérationnelle ou élaborer des business models innovants face à l'arrivée d'acteurs disruptifs. Alors que les CDO évangélisaient, réveillaient les « cerveaux droits », traçaient la roadmap digitale, parlaient de création de valeur par l'innovation, et que les directions marketing itéraient toujours plus vite pour atteindre le Graal du market fit, nombre de DSI quant à elles subissaient une disruption sourde, venue de métiers et de directions qui ont considéré qu'elles n'étaient plus qu'un prestataire de moyens, lent, non exclusif et non stratégique. Certes, certaines DSI ont tardé à se remettre en question. Empêtrées dans un legacy technique et desservies par un mindset inadapte pour répondre

aux nouveaux enjeux posés par le digital, elles ont pu être un temps marginalisées et uniquement challengées sur la baisse des coûts. Néanmoins, les entreprises qui ont fait le choix de placer les équipes digitales dans les DSI ont permis à ces dernières d'initier un premier niveau de transformation interne. Ce n'était pas la voie la plus facile, mais en 2018, les DSI digitales ont appris à être des facilitatrices pour les métiers, à conseiller et à contribuer au développement d'innovations.

### Pourquoi les DSI sont-elles aujourd'hui replacées au cœur de la transformation ?

Face à une stratégie générale enfin clarifiée, l'enjeu est de savoir mettre en œuvre. Le temps est à l'industrialisation. Les DSI continuent d'améliorer la qualité des services, d'optimiser les coûts tout en renforçant la sécurité, mais de plus elles ouvrent l'infrastructure sur l'extérieur, renforcent la proximité avec les métiers, flexibilisent les ressources

informatiques et renforcent les partenariats avec des organisations extérieures. Les DSI qui ont fait leur révolution culturelle sont devenues des business partners qui disposent du canevas à jour de leur entreprise. Ils organisent leur veille en cartographiant leur écosystème digital, en observant les technologies sous l'angle des usages, en évaluant les retours d'expériences et surtout, en les partageant au sein de l'entreprise. Ils font valoir leur vision auprès du Comex pour obtenir les moyens lourds mais nécessaires pour moderniser l'infrastructure, désiloter et valoriser la donnée, et mener un plan ambitieux de mise à niveau des compétences de leurs effectifs. Ils organisent l'agilité dans leurs équipes pour décentraliser les mécanismes de prise de décisions dans des unités pluridisciplinaires et auto-organisées, et ils portent les principes de l'agilité au-delà de la DSI pour accompagner l'organisation dans sa transformation. ■

### La vision des pionniers à l'occasion de Day One



**Cet été, CDO Alliance a donné la parole à Denis Jacquet, fondateur de Day One, événement inédit qui se tiendra les 29 et 30 novembre à Monaco. Des pionniers exposeront les visions mondiales sur trois thèmes :**

**future of sustainable jobs, health and food, et cities and territories. Le tout mis à l'aune de l'IA, l'automatisation, la data, l'énergie, la sécurité, la souveraineté... CDO Alliance sera bien sûr présent. Et nous organiserons après l'événement**

**un moment de restitution où les participants pourront témoigner de ce qui s'y est dit, apporter leurs regards et partager avec la communauté.**

**Emily Métails-Wiersch,**  
administratrice,  
CDO Alliance



---

**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**

**14 FÉVRIER**  
UX, VERS  
L'UTILISATEUR AUGMENTÉ

**19 JUIN**  
DEVSECOPS : LE SAINT GRAAL  
DU CONTINUOUS DELIVERY

**20 NOVEMBRE**  
AU DELÀ DES IDÉES,  
L'IA EN PRATIQUE

**28 MARS**  
VIVRE AVEC UN S.I.  
VULNÉRABLE

**25 SEPTEMBRE**  
RH ET NUMÉRIQUE :  
TENSION PERMANENTE

**11 DECEMBRE**  
LES TÉLÉCOMS, SOCLES DE  
TOUTE TRANSFORMATION

**17 AVRIL**  
PILOTER UNE DSI  
EXTERNALISÉE

**16 OCTOBRE**  
AUTOMATISER UN S.I.  
DE PLUS EN PLUS HYBRIDE  
ET MULTICLOUD

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](mailto:ydemontdidier@newscoregie.fr)

**La Matinale**  

---

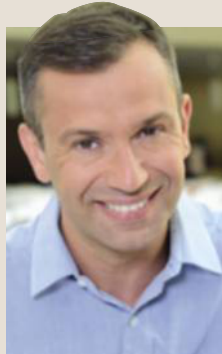
**ITforBusiness**



# Façonnez vos équipes de manière diversifiée et innovante

**Adopter un management moderne et se constituer des équipes multi-facettes sont de réels avantages pour augmenter la valeur de la DSI et satisfaire nos clients internes.**

Il m'a été donné plusieurs fois l'occasion depuis le début de l'année de faire l'éloge et l'analyse du management des hommes au sein des DSI. Plusieurs fois aussi de dire la nécessité pour les DSI, pour la DSI, de savoir suivre une voie de progrès, en adoptant des modes de fonctionnement différents et plus dans l'air du temps : la maîtrise technologique ne suffit plus, le savoir ne suffit plus. Il faut que les DSI entrent dans une ère du management émotionnel et adaptatif. Plus question d'être un « chef », hormis qu'il soit d'orchestre... Dans ce contexte, l'une des clés de la survie de la DSI dans la jungle professionnelle est de savoir occuper le terrain de la technologie, de la promouvoir, mais aussi de façonner ses équipes et ses modes de fonctionnement pour faire face à ces nouveaux paradigmes : la shadow IT de ses clients, l'ultra-diversification des innovations, l'amplification des technologies et des solutions.



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

**Façonner ses équipes.** C'est pour moi la tâche la plus dure. Embaucher un collaborateur est désormais devenu un engagement fort. Un futur collaborateur au sein d'une équipe existante, il faut le recruter non seulement sur le savoir-faire bien sûr, mais sur le savoir-être. « *I don't need a clever jerk* », me disait mon premier patron. À quoi cela sert dans une équipe d'avoir quelqu'un de caractériel, d'inadapté au contexte de l'équipe ? Si ce n'est à détruire un château de cartes d'un souffle. Dans tous mes recrutements de DSI, je m'attache désormais à recruter dans l'optique de faire face aux enjeux « émotionnels » de mes clients internes. Ils veulent de la souplesse, de la diversité des solutions, un time-to-market imbattable, du plug & play comme dans leur vie technologique à domicile.

**Aussi, si vous postulez dans ma DSI, outre un traditionnel CV, vous serez mis en situation.** Non pas une situation que vous maîtrisez, mais face à un challenge que vous ne maîtrisez pas. En dehors de tout contexte informatique. Généralement j'apporte un objet assez complexe pour ne pas être identifié au premier abord, une pièce mécanique, un outil en bois, dont vous devrez trouver l'usage. En fait, je me moque de savoir si vous trouvez ce que c'est, ce qui m'intéresse c'est la façon systémique dont vous allez l'aborder : par sa constitution ? Par son usage ? Par son interaction ? Il existe plusieurs manières de trouver, et je teste autant votre capacité d'analyse que vos réactions comportementales face à ce challenge inédit. C'est ce que j'appelle mettre une pression saine sur un candidat. Face à une situation inédite, il ne sera pas dans un mode où il activera ses mécanismes de défense, il devra baisser la garde. Ce premier test me permet d'avoir des candidats « analytiques » dans leur démarche...

**Le deuxième volet d'une équipe façonnée 2.0, c'est l'aspect culturel.** Fini un informaticien pur jus. La technique est une chose, la culture en est une autre. Embaucher des profils ayant travaillé à l'international, ayant le goût de la culture, de la musique, de l'art, permet, au-delà de l'aspect purement culturel, d'aborder les challenges et les difficultés d'une autre façon. Tous les ingénieurs sont formatés pour penser, pour résoudre avec des méthodologies quasi similaires. L'intelligence culturelle donne un autre regard.

**Le troisième volet, pour les mêmes raisons que l'aspect culturel, c'est la diversité.** La diversité des âges, des générations. Les générations Y ou Z entrent dans le monde de l'entreprise avec d'autres modes de fonctionnement. Déjà, ils ne sont pas pollués pour la plupart d'entre eux par les processus auxquels les quadras et quinquas ont été soumis pendant des

années. Ils sont aussi formés sur de nouvelles méthodes, et leur appétence au travail collaboratif est une réelle source d'échange et de partage. La féminisation des équipes informatiques est aussi à mettre dans cette diversité saine. Un effet testostérone minoré qui fait du bien à tous, et fait sortir les équipes de l'infrastructure, traditionnellement masculines, d'un syndrome geek technophile.

**Il ne suffit cependant pas de mélanger tout cela pour obtenir des équipes IT efficaces face aux enjeux qui les attendent.** Les méthodes managériales doivent évoluer et, là où les autres directions sont capables d'enclencher des cycles de métamorphose, en innovant sur leurs pratiques et sur le résultat, la DSI se doit de faire pareil. Nous véhiculons cette image de modernité et à la fois, bien trop souvent, nous arrivons comme une contrainte face à des métiers qui nous challengent de façon parfois brutale. Il faut que nous considérons nos DSI comme des mini-entreprises n'ayant qu'un seul objectif : faire en sorte que notre client, notre client monopolistique, soit satisfait et que nous soyons une vraie source de valeur pour lui.

Alors je n'ai qu'une méthode à vous proposer : soyez innovants ! Tel un enfant qui monte pour la première fois sur un vélo ou qui débute sur un instrument de musique, ayez une démarche « try & fail ». Essayez toutes sortes de modes de pilotage avec vos utilisateurs : des hackathons, des séminaires au vert, du cycle en V, du scrum... Bref, tentez ! Y compris dans votre management interne : des 360°, des « standup meeting »... Si cela ne marche pas essayez autre chose, mais soyez modernes, audacieux, entrepreneurs. Les dogmes comme ITIL et ISO, c'est bien comme guidelines, mais ayez d'abord en tête la satisfaction de vos clients ! ■

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

# 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'ANNEE | PRIX MANAGER DU NUMERIQUE**

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

Déposez votre candidature sur  
**[www.dsidelannee.fr/candidature](http://www.dsidelannee.fr/candidature)**

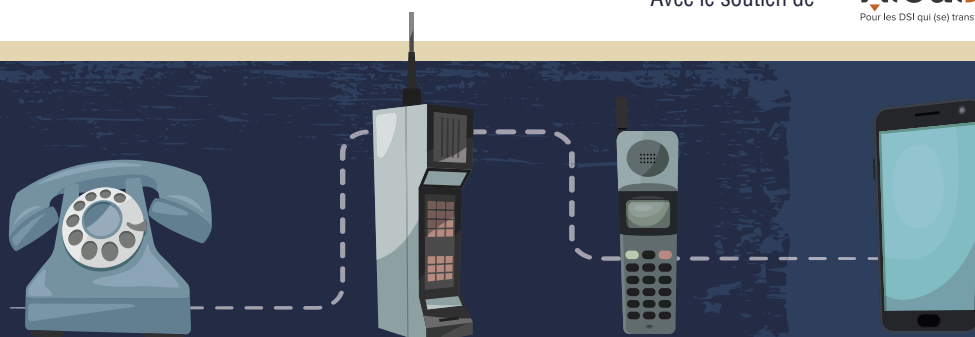
Clôture des inscriptions le 30 novembre 2018 - Un abonnement à IT for Business offert pour toute candidature\*

Avec le soutien de

**AtoutDSI**  
Pour les DSI qui (se) transforment

**Cigref**  
RÉUSSIR  
LE NUMÉRIQUE

**emit**  
Club des directeurs marketing et  
communication de l'IT



**Contact**  
Sharlen Crespin  
[screspin@newsco.fr](mailto:screspin@newsco.fr)



collaboratif

# L'Université Montpellier 3 passe à la messagerie collaborative

**La messagerie open source BlueMind a fait sa rentrée à l'Université Montpellier 3. Mission : répondre aux besoins de partage d'informations et de mobilité des personnels et étudiants.**

**H**orde n'est plus qu'un souvenir. Lors de la rentrée universitaire, le framework open source a définitivement cédé sa place à la messagerie collaborative BlueMind à l'Université Paul Valéry Montpellier 3. La migration s'est achevée au début de l'été. La nécessité de changer l'outil en place, exclusivement dédié à la messagerie et vieillissant, était cependant dans les têtes depuis plus longtemps. En 2015, une étude avait été menée auprès des services de l'université pour recueillir leurs besoins et présenter une nouvelle solution. Partage d'information, mobilité et simplicité constituaient les trois mots clés qui remontaient du terrain. « Notre messagerie ne répondait pas à ces besoins », indique Agnès Durand, la directrice des systèmes d'information et du numérique. Et en termes de sécurité, elle n'était plus non plus aux normes », précise-t-elle.

Le projet de migration a réellement démarré en juillet 2017, avec un benchmark de plusieurs solutions, dont Microsoft, Zimbra et BlueMind occuperont le trio de tête en termes de couverture des besoins. Le premier présente l'avantage de proposer toute une gamme de services intégrés, qui plus est, à un tarif compétitif puisque l'offre est gratuite à la migration pour l'enseignement supérieur. Quant à Zimbra et BlueMind, leurs offres étaient comparables. Le choix de privilégier une solution open source, sur laquelle la DSIN ait complètement la

main, et celui de conserver les données en interne, contribueront à donner l'avantage à BlueMind.

Maintenir l'ensemble des clients de messagerie des utilisateurs, entre autres Thunderbird, Outlook et celui d'Apple, figurait au rang des pré-requis techniques. « Thunderbird, notamment, est beaucoup utilisé par le personnel administratif et les enseignants », remarque Alex Schieber, le responsable des moyens informatiques à la DSIN.

Autre impératif, l'intégration à l'environnement numérique de travail (ENT), outil central des étudiants. Mais pour cette population, c'est surtout sur le terrain de la mobilité que la nouvelle solution était attendue. Déjà accessible via l'ENT, l'ancienne messagerie ne pouvait être configurée sur un smartphone. Résultat, elle était sous-utilisée par les étudiants. « La situation se révélait problématique », remarque Agnès Durand, les messages qui leur étaient adressés pouvant rester sans réponse de leur part ».

Enfin, l'université a pu bénéficier de l'intégration de BlueMind à l'outil de par-



**« Conserver les clients de messagerie a naturellement facilité l'adoption. Dès la migration des premiers services, les utilisateurs ont vu que BlueMind ne changeait rien à leur usage quotidien »**

**Agnès Durand**, DSIN de l'Université Montpellier 3

tage de fichiers en ligne NextCloud, mis en place pour le personnel. « Cela faisait partie des avantages de BlueMind par rapport aux autres solutions », précise Alex Schieber. Grâce à cette intégration, l'espace de stockage de la messagerie est désormais optimisé : dès qu'un message contient un document de plus de 3 Mo,







## CHIFFRES

**25 000**

comptes de  
messagerie  
migrés

**3 mois**

de migration

**1 an** de projet

## Un programme chargé pour la DSIN

**Virtualisation du poste de travail, applications mobiles, examens à distance, service numérique d'accompagnement des enseignants...** Les projets ne manquent pas pour la DSIN de Montpellier 3. En ligne de mire figure notamment le projet Atrium, le futur Learning Center de l'université, dont la construction démarrera en fin d'année. Prévu

**pour 2020, il mêlera une bibliothèque traditionnelle et de nouveaux services multimédias et numériques à destination des étudiants. Avant-goût du chantier technique qui s'annonce, la DSIN vient de mettre en place une salle innovante avec écrans dynamiques et partage d'écran à disposition des étudiants, et elle réfléchit à de nouveaux outils**

**pour équiper des salles de cours. Autre chantier important, l'université fait partie des lauréats de l'appel à projet ministériel Nouveaux cursus universitaires. Son projet, « Nexus, Réussir en licence avec les humanités numériques » vise à engager la mutation des formations en intégrant des modules d'apprentissage numérique dans toutes les licences.**

celui-ci est automatiquement stocké dans l'espace NextCloud de l'utilisateur, de manière transparente pour ce dernier.

Démarrée en février 2018, la migration vers BlueMind est d'abord passée par une phase pilote menée par la DSIN et sa quarantaine d'agents, ainsi que par un autre service de l'université, d'une dizaine de personnes. « Cette période de test nous a permis d'améliorer à la marge certains paramètres par défaut, mais aussi d'évaluer notre dispositif d'accompagnement », indique Agnès Durand.

Pour bien accompagner le personnel lors de la migration, celle-ci s'est ensuite déroulée service par service, du mois d'avril à fin mai. À chaque fois, la messagerie en place était arrêtée pendant environ deux heures, le temps de migrer les boîtes aux lettres, puis les personnels concernés recevaient une formation à l'usage de BlueMind. Si ce changement a pu générer de l'appréhension chez les utilisateurs, elle s'est vite dissipée. « Conserver les clients de messagerie a naturellement facilité l'adoption. Dès la migration des premiers services, les utilisateurs ont vu que BlueMind ne changeait rien

à leur usage quotidien, souligne la DSIN. Pour l'accompagnement, nous nous sommes d'ailleurs concentrés sur les nouveaux services qu'offrait la solution, en particulier les agendas partagés, l'accès aux contacts et l'archivage ».

En termes de documentation, les utilisateurs ont à leur disposition des flyers récapitulatifs, réalisés par la DSIN, sur chaque grande fonctionnalité : le webmail, l'agenda, la gestion des contacts et l'annuaire. Mais un guide plus complet leur permet de découvrir les autres services apportés par BlueMind : gestion des tâches, signature électronique, archivage, messagerie instantanée...

Côté technique, le déploiement s'est fait sans accroc. Les bases technologiques ne changeant pas, la migration des messages était facilitée. Des procédures spécifiques ont été mises en place pour l'export et l'import des contacts, ainsi que pour la récupération des agendas partagés sur Google, que certains membres du personnel utilisaient faute de disposer de cette possibilité en interne. Surtout, conformément à son souhait, la DSIN a pu prendre la main sur la solution. « BlueMind nous a accompagné dans une première phase, puis nous avons très vite poursuivi de manière autonome », se souvient Alex Schieber. Le déploiement s'est terminé début juillet, avec les comptes étudiants. Au total, ce sont quelque 25 000 comptes qui ont été migrés, dont environ 3 000 pour le personnel.

Sur le plan des usages, il est bien sûr trop tôt pour dresser un premier bilan. « L'accès en mobilité et la communication instantanée

intéressent au premier chef les étudiants, alors que les personnels sont davantage concernés par les fonctions de messagerie et d'agendas partagés, voire par celle de gestion des tâches », anticipe le responsable des moyens informatiques. Côté système d'information, en revanche, le changement représente déjà un véritable bénéfice en termes de sécurité et de fiabilité. Désormais, l'équipe de la DSIN explore les usages possibles de la nouvelle messagerie. Elle envisage, par exemple, de s'appuyer sur la fonction d'agenda partagé pour mettre en place un système de réservation des salles de l'université. Mais elle attend également les améliorations prévues par BlueMind concernant son webmail. « Aujourd'hui, la partie full web et webmail ne dispose pas de toutes les fonctionnalités offertes par les clients de messagerie », constate Agnès Durand. Une fois le webmail complet, nous étudierons la possibilité de nous passer des clients de messagerie ». Dans cette dernière éventualité, l'installation des postes clients en sera bien sûr facilitée. Pour l'instant, celle-ci nécessite la mise en place, et la mise à jour régulière, du client de messagerie et l'installation du plug-in de BlueMind. Avec le full web, la DSIN serait libérée de ces interventions.

En attendant, l'une des priorités reste cependant l'accompagnement des utilisateurs. « Notre premier objectif est que tout le monde prenne bien en main les grandes fonctionnalités : les agendas, les contacts, l'annuaire. Cette étape franchie, nous ferons des piqûres de rappel sur les autres fonctions offertes par BlueMind », conclut la DSIN.

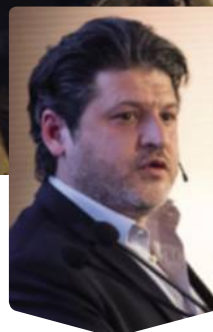
**STÉPHANE MORACCHINI**



ERP

# Le groupe Eiffage repense l'entretien de son parc matériel avec Infor

Dans le cadre de son projet eMAT d'harmonisation de la maintenance de ses équipements entre ses différentes filiales, le spécialiste du BTP a choisi d'adapter le progiciel Infor. Un objectif ambitieux, poursuivi en impliquant les métiers et les régions dans le paramétrage du produit. Les bénéfices potentiels de l'optimisation de la gestion du matériel ainsi créés sont importants.



« **L**a première mission de mon service est de contribuer à la convergence et à l'harmonisation des processus dans l'entreprise », explique Mikael Goeta, Directeur de la Maîtrise d'Ouvrage SI Métiers du groupe Eiffage (65 000 collaborateurs, 15 milliards d'euros de CA en 2017 dont 21 % hors de France). Avec le projet eMAT, il s'agit de pouvoir allouer les matériels de son parc de manière rationnelle, rentable et efficace entre les différents chantiers en cours au sein des différentes branches travaux du groupe (Construction, Énergie Systèmes et Infrastructures).

## 170 000 équipements à gérer

Il fallait pour cela rapprocher des visions très disparates de la maintenance – curative et préventive – des quelque 170 000 équipements (dont pas moins de 20 000 véhicules) en possession de ce leader européen

du BTP et des concessions (autoroutes, lycées, hôpitaux, stade, etc). « Certaines entités disposaient d'applications pour assurer cette GMAO, mais vieillissantes. Et dans beaucoup de situations, c'était une simple feuille de tableau qui faisait office d'outil », détaille Mikael Goeta.

Dans tous les cas, les solutions en vigueur n'étaient plus de taille à franchir les enjeux de la transformation digitale opérée au sein du groupe. Et surtout, il était difficile de proposer une vision consolidée du parc, en temps réel, ce qui empêchait le prêt rapide et efficace d'équipements inutilisés à un endroit. Avec un taux d'utilisation de certains équipements de chantier sophistiqués assez faible, il était essentiel de disposer d'une vision consolidée du parc en temps réel. Le prêt rapide et efficace d'équipements inutilisés à des chantiers en attente a rendu possible une optimisation des coûts de location temporaire de matériels.

**« Je ne crois pas qu'un utilisateur final soit en mesure d'exprimer ses besoins sur le papier. Il a besoin de se projeter sur des éléments concrets, par exemple une maquette »**

**Mikael Goeta**, Directeur de la Maîtrise d'Ouvrage SI Métiers du groupe Eiffage

## Améliorer les taux d'utilisation des matériels

En amont du projet informatique proprement dit, le travail a d'abord porté sur la modélisation des processus, pour faire par-





#### CHIFFRES

**65 000**

collaborateurs

**170 000**

équipements  
représentant  
3 Md€

Coûts d'entretien  
à optimiser :

**5 à 7%**

de ces 3 Md€

tager à l'ensemble des acteurs un vocabulaire commun, par exemple sur la notion d'intervention ou de compte-rendu d'intervention. Par la suite, l'équipe réunie par Mikael Goeta lance un appel d'offres sur le marché, auquel Infor répond avec succès avec son ERP Infor EAM, couplé au module EPM de management de la performance. Le grand oral, intégrant une démonstration, est réalisé face à un parterre insolite, mixant la DSI, la MOA et... 35 utilisateurs finaux représentatifs de la diversité des métiers et des régions où le groupe opère. Les professionnels concernés sont variés, allant du technicien de maintenance, en passant par le magasinier, le chef d'atelier et le responsable de parc, jusqu'au directeur matériel de région et de branche pour les fonctionnalités de pilotage.

#### Des utilisateurs de tous horizons

Trois grands axes de travail sont retenus :

la mise en place d'une gestion intégrale de la flotte de véhicules pour en améliorer la productivité et l'ergonomie (module Infor OS) ; le développement d'une solution de planification de la maintenance et d'exploitation des équipements à partir d'Infor EAM ; et enfin la prise en compte des besoins des techniciens en mobilité, en utilisant le module Infor Transit. « *Le kick off date de septembre 2016. Nous avons consacré les cinq premiers mois à la conception détaillée de la solution on premise, ce qui incluait notamment la réalisation des interfaces avec nos autres applications de gestion, et requerrait donc l'intervention de notre DSI* », explique Mikael Goeta. Là encore, l'équipe projet innove en ouvrant largement cette phase aux utilisateurs finaux : elle est notamment rythmée par une vingtaine d'ateliers où se rencontrent les consultants d'Infor Consulting Services et des représentants des métiers. « *Pour plus d'efficacité, nous avons travaillé à partir d'implémentations standards proposées par Infor, amenées à évoluer ensuite suivant les demandes des utilisateurs. Infor repartait travailler sur une maquette qui était soumise à la validation des métiers* ». La méthode en question est adaptée de Infor Deployment Method et qualifiée de « semi-agile » par Laurent Cavailhès, le directeur de projet chez l'éditeur.

#### Un an pour la première mise en production

« *Je ne crois pas qu'un utilisateur final soit en mesure d'exprimer ses besoins sur le papier. Il a besoin de se projeter sur des éléments concrets, par exemple une maquette* », affirme Mikael Goeta. « *Et je pense également qu'il est nécessaire de procéder par itérations plutôt que de viser une première version complète* ». Ici, un premier noyau a été mis en production au bout d'un an et, depuis, des fonctionnalités supplémen-

cessus. « *Il faut savoir que le parc matériel d'un groupe comme Eiffage représente un patrimoine d'environ 3 milliards d'euros, avec des frais d'entretien annuels d'environ 5 à 7 % de ce montant. Gagner ne serait-ce que quelques pourcents sur cette somme justifie largement ce projet eMAT* », souligne notre interlocuteur.

Pour mieux mesurer ces progrès, des indicateurs TUM (taux d'utilisation moyen des équipements) se mettent progressivement en place et vont évoluer au fur et à mesure que les bases de données vont s'enrichir.

Un autre axe de progrès est celui de la sécurité des collaborateurs du groupe. Du matériel ad hoc et bien entretenu, c'est l'assurance de réduire le nombre d'accidents et leurs conséquences humaines et financières. C'est aussi une nécessité réglementaire, avec des contrôles fréquents sur les chantiers et des amendes qui peuvent s'avérer très lourdes en cas de manquement. C'est enfin un engagement fort du groupe dans le cadre de sa politique RH.

Une vingtaine de sites ont à ce jour été déployés pour l'ensemble des métiers du groupe. À terme, en juin 2019, il devrait y en avoir plus de 200 et près de 2 000 utilisateurs concernés. Pour mieux les « embarquer », la disponibilité de plusieurs fonctionnalités en situation de mobilité (smartphone, tablette) est un plus. Deux cas d'usage ont déjà été développés, à savoir le compte-rendu d'intervention, avec même la possibilité d'utiliser des fonctionnalités d'enregistrement vocal pour les techniciens. Ainsi qu'un module qui relie une douchette au périphérique pour une saisie plus rapide des entrées et sorties dans le stock.

« *La mobilité est un facteur d'accélération de l'acceptation avec un effet boule de neige* », convient Mikael Goeta. Qui pense que la généralisation de l'IoT va aussi accé-

### Le travail a d'abord porté sur la modélisation des processus, pour faire partager à l'ensemble des acteurs un vocabulaire commun

taires y sont progressivement agrégées.

« *Il y a des promesses de retours sur investissement* », convient Mickael Goeta. Le projet vise notamment à optimiser les phases d'entretien, le taux d'utilisation des matériels sur les chantiers, notamment la disponibilité et l'efficacité grâce à l'entretien, à offrir une meilleure capacité de pilotage et une réduction des coûts de gestion associés comme, par exemple, la disparition totale du papier dans les pro-

léger le phénomène : « *eMAT est le premier pilier d'un programme plus important qui reste à conduire autour de la connaissance de notre activité avec une normalisation de la donnée, des référentiels communs et une nomenclature commune. Nous allons pouvoir nous benchmarker, poser des KPI en les croisant avec d'autres sources, enrichir les données transactionnelles et là-encore améliorer la gestion de nos équipements* ». **FRANÇOIS JEANNE**





transformation numérique

# La SG monte en puissance dans le Cloud

**La banque a déjà basculé 60% de son infrastructure dans le Cloud. Au-delà de la réduction des coûts, cette « cloudification » a pour principal atout de raccourcir le délai de mise sur le marché de services innovants.**

**L**a persévérance paie. Début octobre, Société Générale est arrivée première du palmarès eCAC 40 des Echos après avoir été classée - au cours des quatre dernières années -, quatrième, troisième puis deuxième de ce classement qui récompense les entreprises les plus matures sur le terrain de la transformation numérique.

Parmi ses faits de gloire, l'établissement au carré rouge et noir détient Boursorama, la première banque en ligne en France. Il a été aussi le premier à proposer Apple Pay, le paiement mobile de la marque à la pomme. Pour accélérer la mise à disposition de services innovants, Société Générale s'est engagée dès 2014 dans un large mouvement de « cloudification » en démarrant par le premier pilier, à savoir le IaaS. Un cloud privé a été monté au sein de son activité B to B (GBIS) puis proposé à l'ensemble du groupe.

L'année suivante, Société Générale imposait le principe du « cloud par défaut » : toute nouvelle application doit être hébergée dans le nuage. Puis, en 2016, la banque s'ouvrait progressivement au cloud public en retenant Microsoft Azure et Amazon Web Services (AWS). Aujourd'hui, le cloud représente 60% de son infrastructure dont 5% de cloud public. Suivant sa stratégie baptisée « Cloud @ Scale », GTS (Global Technology Services), le centre de services partagés interne qui fournit les services d'infrastructures à l'ensemble du groupe, prévoit d'atteindre 80% de son infrastructure dans le cloud en 2020, dont 20 à 30% en cloud public.

*« L'IT n'est pas le seul levier de changement, mais l'infrastructure reste le socle sur lequel repose toute transformation numérique, estime Carlos Goncalves, directeur des infrastructures informatiques de Société Générale. Ne pas considérer le Cloud avec ce qu'il apporte d'agilité et de mise à l'échelle est pour moi une hérésie. »* Pour lui, le premier bénéfice du Cloud consiste à « libérer les énergies en rendant la puissance disponible afin de passer très vite de l'idée à l'expérimentation ».

Sur la plateforme mise en place, les équipes peuvent provisionner et déprovisionner des environnements de travail à la volée. « La création d'une instance prend quelques secondes. Avant, il fallait attendre des jours, voire plus », se rappelle Carlos Goncalves. La scalabilité de la plateforme permet par ailleurs d'absorber les pics de charge, comme le calcul de risques en fin de journée pour l'activité banque d'affaires.

Dans une démarche d'open banking, Société Générale a aussi la volonté d'exposer ses services bancaires à ses clients et, inversement, à intégrer les services de start-up, de partenaires extérieurs ou de so-



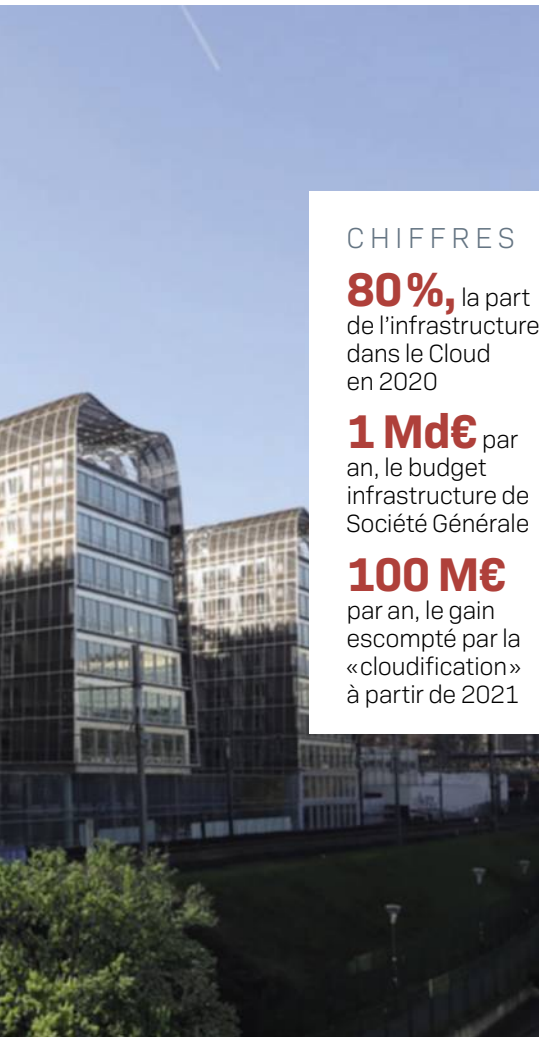
**« L'infrastructure reste le socle sur lequel repose toute transformation numérique »**

**Carlos Goncalves**, directeur des infrastructures informatiques de Société Générale

ciétés de services pour les agréger sur sa plateforme. La banque est en discussion avec trois start-up et OVH pour publier leurs services.

« Pour cela, nous proposons une plateforme unique, avec une seule authentification, qui applique le même niveau de sécurité et de conformité, avance Pierre Haslee, responsable adjoint de la plateforme de





## CHIFFRES

**80%**, la part de l'infrastructure dans le Cloud en 2020

**1 Md€** par an, le budget infrastructure de Société Générale

**100 M€** par an, le gain escompté par la «cloudification» à partir de 2021

services cloud. Ce qui permet d'offrir une vision consolidée des ressources consommées en cloud privé et public, de les comparer, mais aussi d'homogénéiser les métriques pour la supervision.» Pour assurer l'interopérabilité des différentes briques, Société Générale a prioritairement fait le choix de solutions open source comme pour le système de gestion de base de données relationnelle PostgreSQL. «Nous sommes passés d'une infrastructure traditionnelle à une infrastructure programmable», en conclut Pierre Haslee.

L'interface de la plateforme ressemble à une console d'administration d'AWS ou Azure. En mode self-service, l'utilisateur peut créer une machine virtuelle (VM), arrêter un cluster ou le supprimer. En fonction de ses droits d'accès, il ne voit que ses applications et les services autorisés. Comme dans le cloud public, le système de tarification repose sur du « pay per use ». Un métier qui lance une campagne marketing se fournit ponctuellement en ressources qu'il doit ensuite libérer. S'il n'éteint pas ses VM, il continue à les payer.

Pas de développement spécifique : GTS

## GTS recrute de 150 à 200 CDI par an

La cloudification de son infrastructure conduit Société Générale à aller chercher de nouvelles compétences en externe. Son entité GTS prévoit de recruter de 150 à

200 CDI, développeurs juniors et seniors, architectes cloud et logiciels notamment. La banque recherche également des product owners, scrum

masters, experts DevOps, spécialistes en cybersécurité et des data scientists. En parallèle, la banque fait monter en compétences ses collaborateurs.

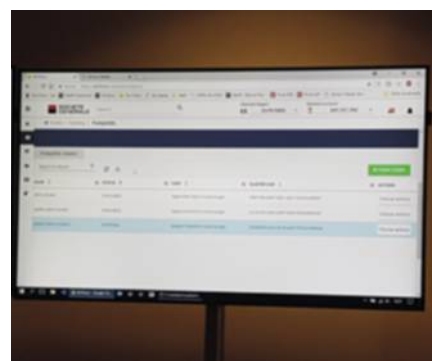
a repris les standards du cloud public pour les répliquer dans le cloud privé. «Penser cloud et ne pas regarder ce que font les meilleurs, vous passez à côté de l'innovation, estime Carlos Goncalves. Combien de nouveaux services sont proposés par Azure et AWS par an ? Un cloud privé n'en intégrera même pas un dixième ».

Mais pour intégrer les deux providers de cloud public – d'autres pourraient suivre –, Société Générale a dû s'assurer que leurs plateformes étaient compatibles avec le cadre réglementaire, particulièrement exigeant dans le secteur bancaire. Le règlement du Comité de la réglementation bancaire et financière (CRBF) sur les Prestations de services essentiels externalisés (PSEE) introduit les principes de réversibilité, d'auditabilité et de sécurité. Pour ce qui est de l'audit, AWS et Azure acceptent d'ouvrir les portes de leurs datacenters aux banques dites systémiques. Elles ne sont que trente dans le monde. En ce qui concerne le volet sécurité, les données sont cryptées et les clés conservées par Société Générale. La réversibilité passe, elle, par la standardisation évoquée précédemment.

Le critère de la localisation des données n'est pas encore pris en compte dans les PSEE, mais la banque a pris les devants. Les données sont hébergées là où elles sont régulées. Les données des clients américains sont ainsi localisées aux États-Unis. À cela s'ajoute la réglementation locale. Sa filiale russe Rosbank ne peut prétendre au cloud public, Moscou dit *niet*.

Toutes les données ne sont de toutes façons pas éligibles au cloud public. On y trouve notamment les applications qui ne sont pas «core business» ou la grille de calcul de risques. Les données critiques dites C3, dont les données des salariés et des clients, ne vont évidemment pas dans le cloud public. «Pour une même application, il peut y avoir des composants dans le cloud privé et d'autres dans le cloud public», observe Carlos Goncalves.

Dans une optique de brokerage, la



plateforme indique ce que les utilisateurs consomment dans le cloud privé et dans le cloud public. «Pour benchmarker le coût de notre cloud privé, nous nous basons sur les tarifs proposés par AWS et Azure, poursuit Carlos Goncalves. Pour les services de IaaS, nous sommes moins chers. C'est du pur standard. On achète tous le même équipement et vu la taille du groupe, on peut négocier les tarifs.» Pour assurer la résilience de son cloud privé, Société Générale s'appuie sur son réseau de datacenters, deux à Paris, un dans les Hauts-de-France, deux à New-York et un à Hong-Kong.

Afin de rester à l'état de l'art dans ce monde du cloud en perpétuelle ébullition, la banque a créé un écosystème de start-up, de partenaires et de sociétés de services. Un «external advisory board» a été aussi constitué réunissant des pointures du Cloud comme Scott Guthrie (Microsoft), Octave Klaba (OVH) ou encore Solomon Hykes, fondateur de Docker.

Finissons en parlant gros sous. Le budget infrastructure de Société Générale, c'est un milliard d'euros par an dont 100 millions d'euros additionnels d'investis pour la plateforme cloud entre 2017 et 2020. À partir de 2021, la banque escompte une réduction de ses coûts de 100 millions d'euros par an. Un joli ROI. Mais Carlos Goncalves insiste. Pour lui, le principal gain d'une infrastructure as a service, c'est la capacité de pouvoir tester immédiatement une innovation. **XAVIER BISEUL**





automatisation

# Cegedim, précurseur du DevSecOps

**Bien avant l'avènement de DevOps, le spécialiste des services dans le domaine de la santé s'est doté d'une plateforme d'automatisation de la production logicielle intégrant dès le départ la composante sécurité.**

Fondée il y a plus de 40 ans, Cegedim est une entreprise de technologies et de services spécialisée dans la gestion des flux numériques de l'écosystème santé et B to B, ainsi que dans la conception de logiciels métiers destinés aux professionnels de la santé et de l'assurance. Présente dans plus de 10 pays avec 4200 collaborateurs, le groupe a réalisé 457 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2017. En d'autres termes, Cegedim se porte bien et le groupe le doit en partie à sa transformation, opérée dès 2011. C'est en effet à cette date que la société entreprend un vaste projet de modernisation de ses infrastructures. Le groupe profite de l'occasion pour revoir sa stratégie et mettre en place une démarche favorisant plus d'agilité, mais également plus de réactivité. « Nous produisons entre 50 et 100 applications par mois, explique Jérôme Dury, CTO et DSI adjoint du groupe. Autrement dit, nous gérons une importante volumétrie de déploiements avec, à chaque fois, des problématiques de gestion des machines virtuelles, d'optimisation de la répartition de charge ou encore des bases de données. C'est à la fois beaucoup de travail mais aussi des risques d'erreurs. C'est pourquoi nous avons cherché à intégrer l'automatisation dans notre réflexion afin de fiabiliser le processus et gagner en réactivité ».

En 2011, on ne parlait pas encore réellement de DevOps, de continuus delivery, et encore moins de prise en compte de la sécurité dans l'automatisation de la production logicielle. C'est pourtant la démarche adoptée dès le départ par Cegedim et qui lui permet aujourd'hui de délivrer un environnement en 3 jours, contre 25 en



**« Pour parvenir à un niveau équivalent d'automatisation avec autant de finesse sur une plateforme du marché, il faudrait certainement des années de paramétrage »**

Jérôme Dury, CTO et DSI adjoint

moyenne auparavant. Le tout selon des règles prédéfinies qui favorisent une meilleure autonomie des clients et mettent l'accent sur la sécurité et la fiabilité, tant du point de vue du respect des normes que de la réduction de la shadow IT. Pour parvenir à ce résultat, la société a réuni toutes les briques d'une approche DevSecOps dans une plateforme globale, intégrant à la fois des fonctionnalités de solutions du marché et des développements sur mesure.

« En 2011, le phénomène du SaaS explosait, se rappelle Jérôme Dury. Nos clients évoluaient et pour les accompagner, nous avons radicalement changé notre façon de penser. Notre existant n'était bien entendu

pas prêt pour aller dans le Cloud alors nous avons commencé à migrer, à mettre à jour et à développer en nous focalisant sur la souplesse. L'idée de l'usine logicielle est née de ce besoin de souplesse et des contraintes de déploiement qui nous caractérisent ». Société internationale, Cegedim est en effet confrontée à l'hétérogénéité des environnements : selon les besoins des clients, ses équipes doivent déployer les mêmes applications sur des serveurs internes ou externes ou encore sur des clouds divers, opérés par différents prestataires. Un véritable casse-tête pour les équipes de développement, mais aussi de production. « Sans oublier la sécurité, ajoute Jérôme





#### CHIFFRES

**88%** de gains en productivité

**5** fois plus de ressources gérées à budget constant

**50 à 100** applications déployées par mois

Dury. Les équipes en charge de la sécurité étaient souvent consultées au dernier moment, ce qui obligeait parfois tout le monde à revoir sa copie. Notre productivité en pâtissait, les conflits se multipliaient... Nous perdions du temps et des parts de marché.

Pour prendre en compte la sécurité dès la phase de production, Cegedim a adopté les outils de F5 Network. « Nous avons utilisé l'API proposée par F5 pour interfacer sa solution à notre plateforme en cours de construction, explique Jérôme Dury. Ironie du sort, nous avons choisi F5 pour ses capacités de paramétrage très fines ainsi que pour son interface graphique et conviviale que nous n'utilisons plus aujourd'hui puisque les fonctionnalités sont embarquées dans l'interface de notre propre solution de production logicielle. F5 disposait aussi d'une communauté de développeurs très active qui nous intéressait dans la mesure où notre objectif était de tout automatiser et d'intégrer ces fonctionnalités à notre plateforme. Nous avons ainsi pu rapidement monter en compétences, un peu

comme dans l'univers open source, en capitalisant sur la connaissance partagée et les retours d'expérience ».

Au fil des années, Cegedim n'a cessé d'enrichir sa plateforme de nouvelles briques pour finalement disposer d'une solution très complète, prenant en compte tous les aspects de la production logicielle : répartition de charge (F5), gestion des VM (VCenter de VMware), paramétrage des bases de données (outils d'administrations fournis par les éditeurs), supervision, facturation... « Nous avons tout intégré et automatisé, du déploiement au maintien en conformité des standards de sécurité, le pare-feu applicatif, les équilibrateurs de charge et même les tests associés », souligne le CTO et DSI adjoint. Pour l'utilisateur final, qu'il s'agisse des clients ou des équipes internes, cette automatisation se concrétise aujourd'hui par un portail de services qui masque l'extraordinaire richesse de huit ans de développements. Quel que soit le service sélectionné, son déploiement est intégralement automatisé, du provisionnement de l'infrastructure au paramétrage de la configuration, le tout selon des règles de sécurité préétablies. « Les interventions manuelles sont toujours possibles, précise Jérôme Dury. Mais globalement, tout le processus est tellement maîtrisé et automatisé que la moindre tentative pour sortir des clous est aussitôt signalée. Au-delà de l'aspect sécurité proprement dit, nous avons ainsi aussi éradiqué les risques de shadow IT parce que, quoi qu'il se passe, c'est toujours selon des règles définies codées en dur sur notre plateforme ».

Initié conjointement par la direction générale et la DSI, ce projet d'automatisation de l'intégralité de la production logicielle n'a pas manqué de soulever des problèmes d'organisation. D'autant que le précurseur Cegedim ne bénéficiait pas en 2011 des nombreux retours d'expérience accumulés depuis la généralisation de l'approche DevOps en entreprise. Pour limiter les problèmes, la société a agi sur deux fronts. « Nous n'avons pas laissé le choix aux équipes. C'était notre nouvelle façon de travailler et elle ne pouvait en aucun cas être remise en cause. Mais nous avons beaucoup travaillé en amont pour en arriver là et accompagné la conduite du changement, relativise Jérôme Dury. On ne s'inscrit pas dans une démarche DevSecOps, on la réfléchit ensemble, on implique les équipes et on sensibilise chacun des collaborateurs à la

#### F5, leader du marché de l'ADC

**Connu pour ses solutions de répartition de charge, F5 Networks a progressivement enrichi son offre pour devenir, selon Gartner, un des grands leaders sur le marché des ADC (Application Delivery Controller) devant Cisco, Citrix Systems ou encore Radware.**

valeur ajoutée du processus qu'on cherche à mettre en place, mais aussi à l'apport dans son travail au quotidien. Typiquement, dès le départ, nous avons fait comprendre et surtout démontré aux équipes de production à quel point cette usine logicielle automatisée allait leur permettre de faire des choses plus intelligentes tout en fiabilisant les déploiements ».

Et le résultat est définitivement positif, car au-delà des gains réalisés en time-to-market, la plateforme accessible via une interface web permet en quelques clics de mettre en place des briques sécurisées, qu'il s'agisse d'images virtuelles, de stockage, de répartition de charges, etc., sans ralentir les cycles de développement ou de mise en production. Plutôt que de perdre du temps à renseigner des paramètres compliqués, les utilisateurs se contentent de choisir la configuration la plus en adéquation avec leur besoin, la plateforme se chargeant de provisionner les ressources conformément aux règles de sécurité préétablies. « À budget constant, nous gérons aujourd'hui cinq fois plus de ressources qu'il y a cinq ans », ajoute Jérôme Dury. À l'heure du bilan de huit années de développement, le CTO et DSI adjoint se montre d'autant plus satisfait que, selon lui, il n'existe toujours pas de solution équivalente sur le marché : « La seule plateforme qui se rapproche aujourd'hui de ce que nous avons mis en place est celle de ServiceNow. Nous l'avons étudiée et envisagé une éventuelle migration. Mais nous avons très rapidement abandonné l'idée, car pour parvenir à une maîtrise aussi fine de notre production logicielle, il nous faudrait probablement des années de paramètres de ServiceNow », conclut Jérôme Dury. **MARIE VARANDAT**

**Nous n'avons pas laissé le choix aux équipes. C'était notre nouvelle façon de travailler et elle ne pouvait en aucun cas être remise en cause**



intelligence artificielle

# Generali assure son avenir avec l'IA

**Un conseiller virtuel baptisé Léo répond à une partie des demandes des clients de Generali France sur son site web. Une de ses collègues virtuelles, Letizia, répond aux questions les plus simples des agents généraux. Dans le cadre de son plan de transformation digitale Excellence 2022, l'assureur mise largement sur l'IA pour optimiser ses processus et développer une approche « phygitale » de la relation client.**

« **D**epuis la mise en place de Letizia, un assistant virtuel chargé de répondre aux questions standards sur les contrats d'assurance habitation et d'assurance auto, le nombre de coups de fil internes, entre agents généraux et avec le siège, a baissé drastiquement », assure David Wassong, responsable IA et innovation chez l'assureur. Basée sur les services d'IA d'IBM Watson, Letizia comprend une partie des questions posées en langage naturel à partir d'une messagerie instantanée et fournit les réponses aux collaborateurs. Elle est utilisée par environ 700 agents aujourd'hui. Ce chatbot est l'un des projets menés actuellement par le centre interne de Generali dédié au développement de l'intelligence artificielle dans toutes les activités de l'assureur.

La réflexion sur le sujet de l'IA a démarré en 2017. « Le centre a été créé officiellement en janvier 2018, rappelle David Wassong. Il est sponsorisé par la direction générale et s'insère dans le plan Excellence 2022. Ce dernier a pour objectif d'accélérer notre transformation, notamment digitale, pour être l'un des acteurs de référence de demain ». Le centre compte aujourd'hui 25 personnes, des profils multidisciplinaires, dont 5 internes, des spécialistes d'IBM et des start-up dont les solutions sont utilisées (Zaion, Entreprise Boot), ainsi que des consultants de Devoteam et de BI Consulting.

Les cas d'usage sont imaginés, définis et évalués en termes de coûts et de ressources

nécessaires comme en termes de bénéfices. « Par exemple, le développement de Letizia a été évalué à 250 jours-hommes, ceci incluant la mise en place du socle, les coûts d'extension étant plus faibles. À terme, son utilisation réduira de 48% le nombre des appels sur les questions standards », décrit notre interlocuteur. Un chiffre aussi précis en raison de l'application de règles métiers. Tous ces projets sont basés sur les services cloud d'IBM Watson pour les parties analyse et apprentissage. Hormis une exception, ils ne sont pas connectés au reste du système d'information de l'assureur. « Cette intégration est prévue pour 2019, pour tous les projets validés », ajoute David Wassong.

« Nous prévoyons de décliner le même chatbot pour les courtiers l'année prochaine, avec le même objectif de réduction des appels de service », conjecture notre interlocuteur. Autre projet déjà en production, un assis-



**« Un utilisateur de Léo a conclu la conversation par "merci monsieur le robot" »**

**David Wassong**, responsable IA et innovation chez Generali France

tant virtuel remplace le serveur vocal interactif pour répondre aux questions des clients de Generali France concernant les demandes d'attestations d'assurance scolaire ou d'habitation. Originalité du projet, il travaille à partir de la voix. Ce « voicebot », qui transforme d'abord la parole en texte, est basé sur la solution de Zaion pour la re-







## CHIFFRES

**700**

utilisateurs internes pour Letizia (Generali France : 7 000 collaborateurs)

**25**

collaborateurs dans le centre de compétences « cognitif »

**210**

attestations délivrées par semaine via un voicebot

connaissance vocale et sur IBM Watson, comme tous les autres projets, pour la partie IA. Il identifie la demande et automatise l'envoi de ou des attestations désirées. « Lorsque la demande porte sur autre chose qu'une demande de ce type, la bascule vers un interlocuteur humain est automatique », explique David Wassong. Pour l'instant, les utilisateurs semblent satisfaits de parler à un robot, notamment parce que la réponse est rapide. « Les conversations pour demander une attestation durent de une minute à une minute et demi. Les utilisateurs semblent satisfaits. L'un d'entre eux a conclu la conversation par : "merci monsieur le robot" », ajoute notre interlocuteur. Comme avec Letizia, le retour sur investissement de ce voicebot porte sur la productivité. Contrairement aux autres projets, il se connecte à l'application métier de l'assureur et, à partir du numéro de contrat ou de client, renvoie le

## Watson s'implante dans la bancassurance

**Generali n'est pas la seule société dans le secteur bancassurance à avoir choisi de s'appuyer sur les services cognitifs d'IBM. Orange Bank et le Crédit Mutuel ont déjà mis en production des applications reposant sur ces services. Dans plusieurs cas, il s'agit de remplacer des**

**interactions humaines par des robots. Orange Bank l'utilise comme point de contact avec ses clients. Baptisé Djingo, l'avatar comprend des questions posées en langage naturel et y répond. Watson devrait également être utilisé pour commercialiser des crédits à la**

**consommation. De son côté, le Crédit Mutuel l'a mis en production pour l'analyse d'e-mails et un assistant virtuel répondant aux questions des conseillers. L'IA devient clairement une composante essentielle pour ce secteur d'activité.**

document concerné. Les collaborateurs humains prennent en charge les dossiers les plus complexes. « L'avantage du voicebot est d'autant plus important que les demandes simples génèrent des pics d'activité, notamment après la rentrée scolaire, détaille David Wassong. Il représente également un moyen d'augmenter la qualité du service rendu par la réduction du temps pour répondre aux demandes ». Depuis sa mise en œuvre en juillet dernier, sur 350 demandes arrivant chaque semaine, le voicebot délivre seul plus de 210 certificats d'assurance habitation. Les 40 % restants sont finalisés par des gestionnaires humains.

Troisième projet, destiné aux clients comme aux prospects visitant le site web, l'avatar Léo est déjà utilisé par 170 clients volontaires. Il est chargé de répondre à tout type de question : « Sur l'offre de Generali, sur les contrats proposés, ou sur des informations pratiques telles que "quelle est l'agence la plus proche ?" Il pourra également donner une tendance de prix... Le tout, bien sûr, en langage naturel », décrit David Wassong. Sa mise en production devrait être généralisée à la fin de l'année.

L'intelligence artificielle est au cœur d'un quatrième projet déployé depuis le mois d'avril et destiné à un usage interne pour accélérer l'identification des ayants-droits des contrats d'assurance-vie en déshérence. Depuis 2016, les pouvoirs publics ont, avec la loi Eckert, renforcé les contraintes des assureurs pour rechercher les ayants-droits. Les compagnies peuvent ainsi être sanctionnées en cas de manque de recherche ou de délais trop longs. En l'occurrence, l'Autorité de contrôle

prudentiel et de résolution a déjà infligé des amendes à trois compagnies pour ce motif. L'assureur a donc testé la solution Watson d'IBM pour pouvoir, entre autres, respecter cette réglementation. Sur les collaborateurs travaillant dans le service de recherche d'ayants-droits, ceux qui ont utilisé l'outil ont pu identifier près de deux fois plus de bénéficiaires. Les raisons de cette efficacité tiennent notamment à des raisons triviales. « À partir de toutes les données détenues dans les bases de données internes, le robot croise les informations et suggère des liens pertinents », explique David Wassong. L'accompagnement des utilisateurs dans l'exploitation de ces nouveaux outils n'a pas posé de problèmes particuliers. Cette étape a pris des formes relativement classiques d'incitation à s'en servir via des séances de sensibilisation à l'IA et des ateliers de formation. De plus, « nous n'avons pas constaté d'erreurs de type faux positifs », souligne notre interlocuteur.

Outre l'intégration technique prévue pour 2019 des projets avec les briques du système d'information, le centre d'IA va aussi compter l'année prochaine un collaborateur supplémentaire dédié à la sécurité. « La sécurité est un prérequis. Ce collaborateur sera à mi-temps et prendra plus spécifiquement en charge les aspects liés au RGPD », prévoit David Wassong.

Qui ajoute : « L'utilisation de l'IA n'en est qu'à ses débuts. Nous allons la mettre à contribution pour proposer de nouveaux services, autour de l'épargne notamment. Nous testons aussi actuellement les enceintes connectées comme Alexa pour répondre à des demandes comme les attestations ».

**PATRICK BRÉBION**





The logo consists of two overlapping hexagons, one purple and one red, with the text 'SFR BUSINESS' in white. The background of the entire page is a blurred city street at night, with bokeh lights from buildings and traffic. In the foreground, the backs of several rows of dark blue airplane seats are visible, with a brown leather bag resting on one of them.

# 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**



→ Explosion de la volumétrie, rôle central de la donnée, multiplicité des technologies et des solutions... L'univers du stockage est en pleine ébullition. Pour appréhender ce foisonnement, les DSI doivent repenser leurs pratiques et adapter leurs processus.

# Des bonnes pratiques pour un stockage efficient et sécurisé

**F**lash, NVMe, baies SAN, serveurs NAS, racks de disques, stockage réparti, stockage objet, multi-tiering, déduplication, compression, chiffrement, virtualisation, stockage défini par logiciel, cloud, hyperconvergence... L'univers du stockage n'a jamais été aussi complexe et diversifié, tant du point de vue des approches que des technologies. Complexité et diversité accentuées par de nouveaux défis liés à l'explosion des données ainsi que les besoins analytiques et d'intelligence artificielle qui en découlent. Selon Statista, la capacité mondiale des datacenters est aujourd'hui estimée à 1450 exaoctets (1,45 Zo) et atteindra les 2300 exaoctets (2,3 Zo) en 2021. Cela fait beaucoup de données ! Face à l'explosion et aux nouveaux usages, les entreprises revoient bien entendu leur copie en matière de stockage. L'opération est d'autant plus ardue qu'il existe autant de bonnes approches qu'il existe d'entreprises.

## Une nouvelle variété de besoins

Pour Julien Rousseau, DSI de Docapost, « il faut adapter son stockage à son évolution et à sa consommation. Si l'évolution est linéaire, on peut s'orienter vers des boîtiers hyperconvergés. Si on cherche des performances ciblées, on reste sur les

baies classiques. On leur a souvent reproché de ne pas avoir une croissance de coûts linéaire, mais c'est désormais moyennement vrai car on peut acheter des " tiroirs " au fil de l'eau et les remplir aussi au fil de l'eau. Le modèle classique des baies de stockage est donc toujours viable. Enfin, autre alternative, la virtualisation permet de choisir tous les types de stockage que l'on veut en mixant du capacitif à un prix très agressif avec de l'ultra-performant sur des baies Full Flash et ainsi obtenir un modèle de gestion où la performance est administrée au niveau de la virtualisation. Mais on devient alors dépendant du fournisseur de virtualisation... »

De plus, le stockage doit aussi être adapté au type de données, comme le souligne Gabriel Chaher, vice-président Global Market Development chez Quantum : « On voit souvent les DSI partir sur des solutions pensées pour leur cœur de métier et s'apercevoir ensuite qu'elles ne fonctionnent pas avec les autres applications clés et autres besoins de l'entreprise. Il faut intégrer certains usages métiers dans la réflexion. Le séquençage de génome, le montage vidéo, la vidéosurveillance sont des besoins spécifiques qui impactent fortement les choix de stockage. Varier ses solutions de stockage permet aussi d'éviter d'avoir à niveler par le haut des baies inadaptées ». Dans ce contexte, la volumétrie des données

non structurées ne cesse d'augmenter. Images très haute définition, fichiers vidéo, informations générées par l'IoT, journaux applicatifs... cette donnée doit pouvoir être recherchée, exploitée, et être immédiatement disponible pour les besoins de Business Intelligence voire d'intelligence artificielle. Considéré comme la solution la mieux adaptée, le stockage objet soulève toutefois beaucoup d'interrogations chez les DSI qui le maîtrisent mal. Pour Sébastien Verger, consultant senior chez Dell EMC, « il existe aujourd'hui d'énormes besoins de stockage objet, comme dans l'industrie automobile par exemple. C'est un stockage encore géré à part pour servir ces nouveaux besoins ». Un avis partagé par Olivier Tant, Datacenter & Hybrid Cloud Category Manager chez HPE, pour qui « les données non structurées et non transactionnelles ne devraient pas être gérées sur des systèmes hyperconvergés ou des baies de performance, mais sur du Scale-Out NAS comme Cumulo







ou des solutions de stockage objet.» En d'autres termes, et comme le souligne Gabriel Chaher, les entreprises vont devoir envisager d'avoir des stockages spécialisés, adaptés aux différents usages : « Certains cœurs de métiers, comme la vidéo-surveillance par exemple, imposent de gérer séparément ces nouvelles données non structurées et très volumineuses, parce qu'elles n'ont pas leur place sur du Flash. Aujourd'hui, toutes les entreprises sont confrontées à cette problématique parce qu'elles gèrent toutes de plus en plus de vidéos. Or ces données ont besoin de latences ultra faibles et donc de solutions adéquates ».

### L'incontournable Flash

Au-delà de ces spécificités liées aux usages, il n'en reste pas moins que le Flash devient la solution incontournable dès lors qu'on a besoin de performances. « Le Flash c'est la tranquillité assurée, aussi bien du côté des performances que de la fiabilité », affirme Michel Parent, res-

## Les entreprises ont déjà dépassé les problématiques de performance

### Quelle est votre préoccupation principale ?

Viellissement des baies

Manque de capacité

Coûts d'opération élevés

Problèmes de sécurité et de conformité

Besoins de maintenance élevés

Complexité

Silos cloisonnés

Faibles performances

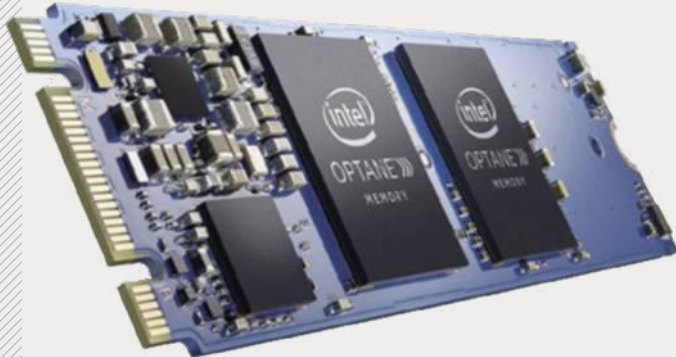
Personnel insuffisant/trop cher

SOURCE : ENTERPRISE STORAGE FORUM, 2018

Selon L'Enterprise Storage Forum qui vient de publier les résultats de son enquête « Data Storage Trends 2018 » réalisée auprès de 374 entreprises majoritairement américaines, les principales préoccupations des entreprises en matière de stockage sont : le vieillissement de leurs baies (pour 18%), le manque d'espace (pour 17,5%), les coûts opérationnels (un peu moins de 14%), la sécurité (pour 13%). Les problèmes de performances ne sont évoqués que par un peu plus de 6% des responsables interrogés. Pourtant, lorsqu'on leur demande quels sont les critères prioritaires dans l'acquisition de matériels, ils sont 73% à répondre « la performance », 72% à répondre « la réduction des coûts » et 51% à répondre « une meilleure montée en charge ».



## Bientôt, le stockage s'appuiera aussi sur de la mémoire persistante



**Le tiering n'est pas mort**  
Le « tout Flash » prône un stockage primaire simplifié dans lequel les administrateurs se facilitent la vie en faisant fi du tiering. Tout au moins au niveau primaire. Mais ce tiering de performance devrait prochainement revenir à la mode. Car certains besoins liés à l'IA

L'Optane d'Intel marque le retour du fondeur sur le marché de la mémoire

nécessitent aujourd'hui d'aller plus vite encore que sur SSD, quand bien même sont-ils en NVMe. Un nouveau « tiers de stockage » s'appuyant sur de la mémoire persistante pointe même à très court terme.

À l'instar de la solution Optane d'Intel, cette mémoire affiche des performances proches de la DRAM tout en conservant les données lorsqu'elle n'est plus alimentée. Pour en tirer pleinement profit, 12 constructeurs (dont AMD, Dell EMC, HPE, Huawei, Samsung, IDT) ont créé un consortium pour promouvoir une nouvelle technologie d'interconnexion Gen-Z. Objectif : construire des serveurs dans lesquels les lames CPU, les lames mémoire, les lames de stockage peuvent évoluer totalement indépendamment les unes des autres.

ponsable des produits de stockage 3PAR d'HPE. « Même pour les applications qui fonctionnent très bien avec du disque classique, l'intérêt de tout passer en Flash mérite d'être évalué, y compris pour d'anciennes applications dont les éventuelles évolutions de besoins en performance seront ainsi largement couvertes », estime Mathias Robichon, CTO de NetApp France. « Aller vers du Flash réduit le coût opérationnel du stockage, ne serait-ce que parce que la solution est plus simple à administrer ». D'ailleurs, selon Sébastien Verger, les entreprises en sont déjà tellement convaincues « qu'elles ont parfois l'impression de disposer de trop de performance par rapport à leurs besoins. Cela étant, elles ont ainsi de la marge et c'est une très bonne chose. Car il ne faut pas oublier que l'on sort d'une période où les DSI avaient du mal à tenir les SLA. Le vrai bénéfice du Flash pour les DSI, c'est qu'il permet de prendre les bons engagements et les bons SLA tout en étant sûr de les tenir ».

D'autant que couplé aux technologies d'optimisation du stockage, le coût du Flash est désormais per-

tinent dans à peu près tous les cas d'usage d'un stockage primaire. « Mais c'est aussi un stockage en pleine évolution, avertit Mathias Robichon. Il est donc important de s'assurer que les solutions de stockage Full Flash adoptées soient prêtes pour ces évolutions technologiques ». Sans oublier que supprimer le goulot d'étranglement avec le Flash peut révéler d'autres goulots et déficiences ailleurs dans l'infrastructure ou les applications elles-mêmes.

### Le Scale-Out s'impose

Si le doute n'est plus permis sur la pertinence du Flash au niveau du stockage primaire de production, les besoins en stockage secondaire plus capacitif demeurent. Ils sont désormais de plus en plus adressés par solutions SAN/NAS massivement distribuées, par la virtualisation ou par des solutions hyperconvergées. Dans tous les cas, l'évolution se fait toujours par « Scale-Out ». Pour Sébastien Verger, « Le Scale-Out constitue un vrai changement de philosophie dans les manières de construire les infrastructures.

Jusqu'ici on adaptait l'infrastructure à la taille des projets. Quand on changeait de dimension, il fallait repartir de zéro : racheter une infrastructure et en plus migrer. Avec le Scale-Out, les entreprises gagnent en élasticité, ajoutant des briques au fil des besoins. Elles évitent ainsi la remise en cause des investissements et des architectures existantes ».

Partant de ces principes, combiner les avantages du Flash à ceux du Scale-Out devient une vraie tendance, comme le souligne Olivier Tant : « La bonne approche consiste à utiliser simultanément des baies primaires Full Flash centrées sur leurs missions primaires (workloads applicatifs) et des surfaces de stockage profondes, à grande échelle, Scale-Out, hyper-évolutives, en exploitant des architectures économiques et distribuées ».

### Les multiples avantages de l'automatisation

Toutefois, le principe du Scale-Out devient rapidement ingérable s'il n'est pas administré par les bonnes solutions logicielles. De fait, le stockage a toujours été une question logicielle, même si cet aspect était masqué dans les solutions clés en main sous forme de baies. L'avènement du SDS (Software-defined storage) change la donne et découple la partie logicielle du matériel. Ainsi, certains constructeurs ont déjà dissocié leur partie logicielle pour l'implémenter dans des VM. Parallèlement, des éditeurs proposent des solutions de virtualisation sans adhérence aux constructeurs. Enfin, l'hyperconvergence marque un retour à la solution clés en main, mais avec un produit entièrement construit autour du SDS. Quelle que soit l'approche, l'évolution est clairement marquée par une virtualisation des ressources de stockage afin de les présenter sous forme de pools librement allouables. On gagne ainsi en flexibilité et en évolutivité, d'autant que le SDS introduit aussi l'idée d'API et donc d'automatisation généralisée. Et, pour Michel Parent, « S'il ne faut retenir qu'une seule bonne pratique à mettre en œuvre, c'est celle de l'automatisation, afin de simplifier le quotidien des équipes IT comme des



utilisateurs ». D'autant qu'elle ne se contente pas de libérer les équipes des tâches routinières à peu de valeur ajoutée. Aujourd'hui, les solutions embarquent des briques d'analyse prédictive et de machine learning afin de favoriser une résolution des problèmes avant qu'ils n'impactent le bon fonctionnement des applications. De plus, «L'automatisation ouvre la voie aux portails de self-service, les entreprises cherchant à donner plus d'autonomie aux métiers», ajoute Sébastien Verger.

De fait, comme le rappelle François Morel, Country Manager France d'Infinidat, dans une récente tribune, nombre de problématiques liées au stockage trouvent leur solution dans l'automatisation : «Il existe des solutions modernes, basées sur des logiciels intelligents, qui ne nécessitent pas qu'une entreprise choisisse entre performance, disponibilité et coût. Elles offrent la fiabilité, la gestion simplifiée, une plus grande facilité de récupération des données, une

## La fin du disque dur n'est pas pour demain

**Depuis des années les analystes prédisent que les SSD finiront par être plus capacitifs que les disques durs et que leur prix finira par s'aligner, rendant de facto le disque dur totalement obsolète. Un futur probable, mais pas encore d'actualité. Notamment parce que le marché mondial est en pénurie de chips mémoire NAND depuis deux ans. On avait annoncé un**

**effondrement des prix pour le second semestre 2018, mais il n'a pas eu lieu, même si une baisse de 10% est anticipée par DRAMeXchange. La pénurie persiste d'autant que les fabricants semblent rencontrer les plus grandes difficultés à fiabiliser à large échelle la fabrication de la nouvelle génération de 3D NAND QLC (4 bits par cellule). Selon Digitimes, aucun**



Les disques durs d'entreprise dépassent désormais allègrement les 10 To.

**fondeur n'arriverait à atteindre ne serait-ce que 50% de chips fiables par wafer, un taux de rendement inquiétant.**

sécurité inégalée et une densité de stockage améliorée. De plus, ces solutions permettent de conserver la même qualité de stockage, sans que cela ne nuise aux capacités des systèmes existants, tout en utilisant du matériel à faible coût. »

## Déporter dans le cloud pour gagner en simplicité

Dans le prolongement de l'automatisation, les entreprises en quête de simplicité ont aussi la possibilité de se tourner vers le Cloud et ses services qui, là encore, libèrent les

## 3 QUESTIONS À ...

**Julien Rousseau**, DSI de Docapost, filiale de La poste spécialisée dans la numérisation et l'archivage électronique

## « Il faut bien entendu appréhender la technologie »

### Pourquoi avoir opté pour une solution de virtualisation du stockage ?

Nous gérons de la donnée froide, voire glaciale, consultée parfois une seule fois dans l'année. Parallèlement, nous devons gérer des dépôts très intenses, mettant notre capacité d'absorption à rude épreuve. La virtualisation du stockage intègre des mécanismes de cache pour absorber ces charges au moment même où elles se produisent, et optimise la distribution des entrées-sorties sur différentes baies. Nous disposons ainsi d'une solution hyper réactive qui répond à tous nos besoins. La capacité des technologies de virtualisation

à piloter plusieurs profondeurs de snapshots nous permet aussi de lutter efficacement face à des risques comme les ransomwares et de faire des restaurations presque instantanées sans avoir à faire redescendre toutes les sauvegardes.

### Avez-vous rencontré des difficultés lors de la mise en œuvre ?

Nous avons réalisé de nombreux benchmarks et POC avant d'opter pour la solution d'un des trois leaders du marché. Sa mise en œuvre n'est pas plus compliquée ni plus longue que l'ajout d'une nouvelle baie, et nous l'avons réalisée directement sur



l'existant, sans acquisition de nouveaux éléments de stockage. Il faut bien entendu appréhender la technologie, et une période d'ajustement est nécessaire : tout n'est pas parfait du premier coup. D'autant que ces technologies supposent un apprentissage : le système s'auto-optimise en fonction des flux et des charges habituels. Au départ,

on n'a donc pas les niveaux de performances escomptés, car ils arrivent progressivement. En dehors de ces aspects, nous n'avons pas rencontré de difficulté particulière.

### Comment abordez-vous les problématiques de sécurisation ?

Nous chiffons et traçons toutes nos données. Aujourd'hui, le chiffrement se pratique à tous les niveaux : sur la baie, sur la virtualisation, sur les VM, sur les systèmes de fichiers, sur la donnée, en utilisant ou non des boîtiers de crypto HSM. Pour parvenir au très haut niveau de sécurisation que nous nous imposons, nous utilisons différentes technologies afin de garantir la confidentialité, mais aussi l'intégrité de nos données. La bonne solution d'archivage, c'est aussi celle qui va s'assurer que la donnée n'est pas altérée dans le temps.





## TÉMOIGNAGE

**Emmanuel Moncuit**, administrateur réseau et système de MLC

### La déduplication au secours des sauvegardes

Coopérative laitière de référence en France, MLC (Maîtres laitiers du Cotentin) réunit 820 exploitations locales. Virtualisé à 98%, son système d'information compte plus 120 serveurs sauvegardés par le biais du logiciel Veeam. Pour affronter une augmentation des volumes de données de l'ordre de 25% par an, « nous avons estimé que la déduplication nous permettrait à la fois de stocker davantage de données sur un plus petit nombre de disques et d'étendre la durée de rétention.

*Nous souhaitons par ailleurs que le système nous donne la possibilité de répliquer des jeux de sauvegarde entre nos différents datacenters»,* indique Emmanuel Moncuit, administrateur réseau et système de l'entreprise. L'équipe IT a évalué deux appliances de déduplication certifiées par Veeam : Exagrid et Quantum DXi. Après une phase de POC comparative, MLC s'est orientée sur les systèmes DXi, notamment parce que « pour notre site distant, le DXi ne nécessitait



*l'installation d'aucune appliance physique. Nous pouvions simplement utiliser l'environnement VMware local et ajouter l'appliance virtuelle». La déduplication s'est révélée*

très efficace. La réplication des nouvelles données d'une sauvegarde de 224 Go entre deux appliances situées sur des sites distincts ne nécessite désormais qu'un transfert de 1,4 Go de données seulement, soit un taux de déduplication de 159:1. « Nous sauvegardons aujourd'hui plus de données en moins de temps, répliquons nos sauvegardes via notre WAN existant, sommes en mesure de restaurer des fichiers rapidement et disposons d'une stratégie de reprise après incident qui protège nos données des attaques par ransomware», conclut avec satisfaction Emmanuel Moncuit.

équipes des tâches routinières. La prédiction d'évolution des volumétries étant devenue une science assez aléatoire, le Cloud, en tant que nouveau tiers de stockage, présente aussi l'avantage de la souplesse et du modèle économique, l'entreprise n'ayant plus à investir dans des capacités internes inutilisées. « L'une des bonnes pratiques actuelles consiste à se tourner vers des solutions de stockage "Cloud Connected", capables de déborder dans le Cloud pour aller y chercher du stockage étendu, mais aussi et surtout des services», explique Mathias Robichon. Les solutions varient, mais elles reposent en général sur un contrôleur logiciel capable de gérer automatiquement des stratégies de placement de données multi-cloud, l'entreprise pouvant librement choisir sur quel(s) cloud(s) envoyer ses données, y compris sur ses espaces de stockage internes.

#### Sécuriser ses données n'a jamais été aussi simple

En théorie, volumétrie et diversité des formats rendent la protection des données plus compliquée. Et comme le souligne Laurent Sirgy, directeur France et SEMEA de Kingston Technology, « les entreprises ne doivent évidemment pas

s'arrêter au seul chiffrement automatique pratiqué, automatiquement et sans impact de performance, sur les SSD d'entreprise. Ce chiffrement de bas niveau est un élément de sécurité complémentaire qui ne se suffit pas à lui-même ». Pour Julien Rousseau, « Il n'y a pas une mais plusieurs façons de sécuriser les données, qu'il faut savoir associer et combiner. Cloisonnement logique, sauvegarde, externalisation sur bande, réplication inter-sites, réplication sur WORM... Il faut sécuriser en fonction des contextes et des besoins ». Dans ce domaine, il existe toutefois une bonne pratique résumée par la règle des « 3-2-1 » qui consiste à faire trois copies des données pour la résilience sur deux types de stockage différents afin de se prémunir des obsolescences avec au moins une copie « hors des murs » pour parer un éventuel désastre.

La réplication peut aujourd'hui être effectuée entre des sites distants et avec les clouds. Olivier Tant souligne même que « la mise en œuvre d'un plan de continuité d'activité sur deux salles est devenue facile. "Transparent failover", "metro-clustering" et réplication : toutes ces fonctionnalités sont enfouies au cœur des baies aujourd'hui. On

sait désormais perdre des pétaoctets sans impacter les fonctionnements ». Attention toutefois, la réplication peut s'avérer coûteuse. « Il faut également opter pour des technologies de sauvegarde capables de s'affranchir des outils de backup pour ne pas avoir à déployer des agents partout, remarque Michel Parent. L'objectif est en particulier de s'affranchir d'outils archaïques, mais aussi de pratiques et processus tout aussi archaïques qui les accompagnent et qui ne sont plus adaptés ». Dans cette perspective, des technologies de virtualisation comme CBT (Change Block Tracking) réalisent des sauvegardes incrémentielles d'une étonnante rapidité, résolvant à la fois le problème posé par la sauvegarde de volumétries devenues déraisonnables, mais également par la restauration d'états et de données dans des temps très courts. Pour autant, et comme le rappelle Gabriel Chaher, « la bande n'est pas morte et elle demeure même une des solutions les plus sécurisantes pour avoir des copies de données hors ligne. D'autant qu'elle a aussi ses avantages en termes de consommation énergétique. C'est pourquoi, elle revient en force avec les récentes attaques par ransomwares ». **LAURENT DELATTRE**

The background of the advertisement features a woman with long dark hair, wearing a black sweater over a white collared shirt, looking directly at the camera. In the background, there is a blurred office environment with computer monitors and equipment. The SFR Business logo is positioned in the top left corner, consisting of a red hexagon with the word 'SFR' in white, followed by the word 'BUSINESS' in black.

**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



**Patrick Brébion**  
Rédacteur en chef adjoint

# Classer n'est pas innover

**De plus en plus de cabinets de conseil, d'organisations ou d'entreprises publient des classements des start-up les plus prometteuses. Au vu des critères utilisés, leur pertinence semble pour le moins partielle voire douteuse.**

**L**inkedIn a publié le 15 octobre dernier la première édition de son classement Top Start-up. Celui-ci a sélectionné les 25 jeunes pousses françaises les plus « attractives » cette année, selon le réseau social professionnel. En fait, le classement est basé globalement sur l'activité liée à ces entreprises sur le réseau social, à savoir les interactions sur la seule plateforme LinkedIn, l'intérêt pour leurs offres d'emploi et « l'attraction des meilleurs talents ». La croissance des effectifs est également prise en compte. Autant dire que, quelles que soient l'originalité de ses produits et services, les compétences de ses dirigeants, la technicité mise en œuvre ou encore l'innovation, une jeune pousse qui n'est pas (hyper)active sur ce réseau n'avait aucune chance ! Le réseau social n'est bien sûr pas seul à prétendre identifier et classer les « vraies pépites ». Basé sur un panel plus large, et certainement plus significatif de critères, le Guide des start-up en France (voir *IT For Business* n°2229) recense des milliers de sociétés. Le classement est ici alphabétique et par domaine d'activité. D'autres experts encore hiérarchisent les jeunes pousses en fonction du montant de leurs levées de fonds.

Parmi les dernières catégorisations en cours, Bpifrance propose de séparer le bon grain de l'ivraie, de mettre en avant « les vraies start-up innovantes » à travers l'utilisation du label Deep Tech. Selon cet organisme, il s'agit de distinguer les jeunes pousses capables « *de repousser les frontières technologiques, grâce à des avancées scientifiques qui créeront de véritables ruptures* ». Si l'approche semble légitime, il reste tout aussi défendable de se demander si cette avancée technologique va trouver son marché, et, si c'est le cas, si cette start-up ne va pas se faire acheter dès les premiers signes de succès par un grand éditeur, souvent localisé outre-Atlantique... Ce qui pose la question de l'intérêt de la soutenir et de la financer sur les deniers publics, à moins que le seul but soit de créer des jobs dans la Silicon Valley... Dans tous les cas, ces classements se résument plus à des opérations de communication mettant plus en avant leurs auteurs qu'à des guides pertinents, et ce, au risque de polluer le paysage de l'innovation et de passer à côté d'une partie des « vraies pépites ». ■

## EN BREF

### Optionizr lève 1 M€

Éditeur d'une solution d'options d'achat destinée aux sites de commerce, Optionizr vient de lever 1 M€ auprès de Newfund. La solution permet aux sites marchands de proposer des options d'achat sur tout ou partie de leurs produits et services en ligne. Pour l'instant surtout utilisé par le secteur de l'e-tourisme, en particulier par des compagnies aériennes, des stades et des hôtels, ce service s'applique potentiellement à tous les

secteurs d'activité. Optionizr se rémunère en prélevant un pourcentage du prix de l'option.

### Un accélérateur dédié au e-commerce

Mondial Relay vient d'annoncer sa collaboration avec l'incubateur et accélérateur Blanchemaille basé à Roubaix. Bénéficiant du soutien du cluster thématique d'EuraTechnologies, celui-ci est dédié aux start-up spécialisées dans le commerce connecté,

digital et les « retailtechs ». Des entreprises comme Showroom privé, OVH ou encore Altimia sont déjà impliquées dans cette structure.

### Cap Digital a retenu quatre start-up pour le CES 2019

Cette année, Cap Digital va soutenir quatre start-up pour le CES 2019. Son programme d'accompagnement comprend la communication, les relations publiques et l'influence sur les médias

sociaux. Et les gagnants sont : Street-Co, une application GPS piétonne qui propose un itinéraire adapté au niveau de mobilité des utilisateurs ; Moona, un outil dédié à l'amélioration du sommeil ; Clevery, qui propose un outil facilitant la création de chatbots d'information dans le domaine des ressources humaines, de l'IT, des achats, du juridique ou de la conduite du changement ; LinTO, un assistant personnel intelligent et open source.



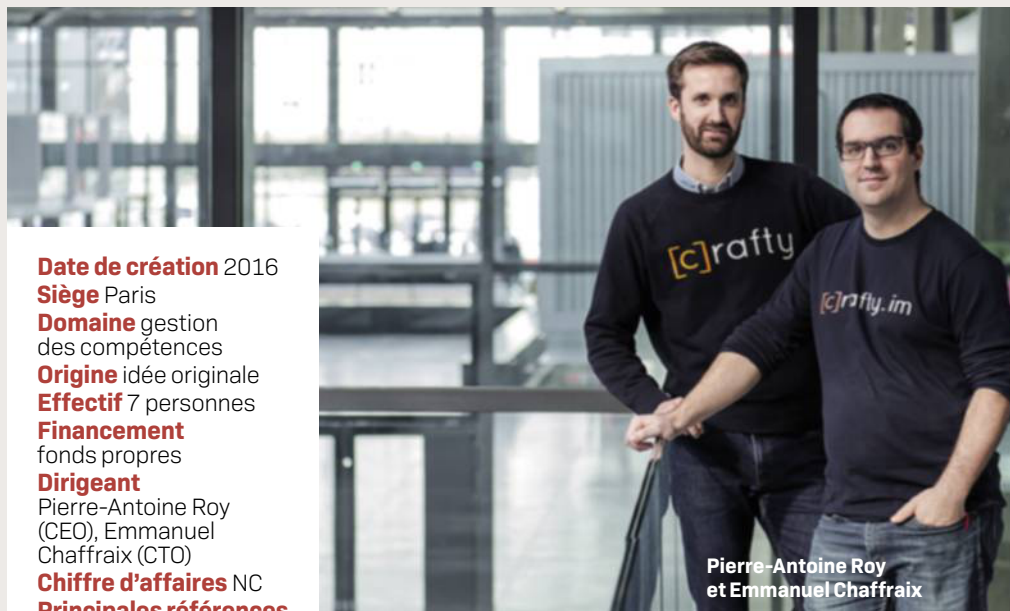
# Crafty repositionne ses graphes sur les grands enjeux RH

La start-up met désormais sa technologie d'intelligence artificielle à base de graphes au service de la gestion de carrière, de la mobilité interne et de la formation. Sa force ? Cartographier finement les compétences de l'entreprise pour mieux répondre à ses enjeux d'optimisation des ressources humaines.

**Q**uestion : comment réduire le turnover ?  
Réponse : En donnant la possibilité aux collaborateurs de mettre leurs talents à disposition d'une autre entité de l'entreprise ou de sociétés externes de manière temporaire. C'est l'idée initiale qui a germé dans les têtes de Pierre-Antoine Roy et d'Emmanuel Chaffraix, alors tous deux dans la même société de conseil. Elle se concrétisera en 2016, avec la création de leur start-up, Crafty. Celle-ci propose alors une plateforme qui cartographie les compétences d'une entreprise pour être en mesure de leur proposer cette mobilité temporaire. Une bonne idée, à condition d'être capable d'adopter une telle innovation de rupture. « Ce modèle a fonctionné chez Blablacar, MyLittleParis, Decathlon ou la BNP. Mais il était difficilement industrialisable », reconnaît Pierre-Antoine Roy, le CEO de Crafty.

Depuis mai dernier, la start-up s'est donc réorientée. La nouvelle version de sa plateforme, en mode SaaS, répond désormais aux grands enjeux des ressources humaines : gestion des carrières et des successions, mobilité interne et formation. « Des entreprises souhaitent installer Crafty en interne pour gérer l'ensemble des collaborateurs, pas seulement les talents. Nous avons pris cette direction », précise le CEO.

Une évolution logique, la solution de la société répondant à une problématique toujours complexe pour



**Date de création** 2016

**Siège** Paris

**Domaine** gestion des compétences

**Origine** idée originale

**Effectif** 7 personnes

**Financement** fonds propres

**Dirigeant**

Pierre-Antoine Roy (CEO), Emmanuel Chaffraix (CTO)

**Chiffre d'affaires** NC

**Principales références**

Decathlon, BNP, Rent-a-Car, Audika

les organisations, celle de la cartographie de leurs compétences. Pour la résoudre, Crafty s'appuie sur des algorithmes reposant sur la théorie des graphes. « L'intérêt des graphes est qu'ils permettent de hiérarchiser les compétences les unes par rapport aux autres, explique Emmanuel Chaffraix, le CTO. En optant pour des graphes orientés, nous introduisons une notion d'ascendance et de descendance grâce à laquelle il est possible, à partir d'un métier, par exemple, de naviguer en profondeur dans les compétences spécifiques qu'il requiert ».

De fait, Crafty se distingue des solutions de cartographie traditionnelles s'appuyant sur un système d'arborescence, qui limite les possibilités de corrélation. « Dans un arbre

généalogique, il est impossible d'être en même temps dans plusieurs familles, illustre Pierre-Antoine Roy. Avec un graphe, au contraire, des compétences filles peuvent être rattachées à plusieurs compétences mères ».

Pour mettre en place le graphe d'une entreprise, la start-up peut proposer ceux qu'elle a créés. Elle dispose notamment, dans le domaine informatique, d'un graphe cartographiant plus de 7000 compétences. Mais l'objectif étant de coller à la réalité de l'entreprise, la création du graphe de cette dernière passe le plus souvent par la transcription de son référentiel de compétences. Enfin, une autre option consiste à laisser les utilisateurs créer leurs propres domaines de compétences sur la plateforme, puis de relier et fusionner celles-ci.

Sur le plan fonctionnel, Crafty propose plusieurs modules, pour créer une offre de mobilité, de formation ou d'évolution de carrière. Grâce à l'application d'un algorithme de matching, la solution identifie immédiatement les meilleures correspondances entre les collaborateurs et les offres.

Depuis son lancement, la nouvelle version de Crafty a déjà convaincu un premier client, une grande entreprise française, qui la déploie d'abord dans un département de R&D. Elle doit y faciliter la composition d'équipes projets multi-compétentes et l'identification de profils pour la succession des managers. Des discussions sont par ailleurs en cours avec plusieurs autres grandes sociétés. Un bon nouveau départ, qui devrait donc bien se poursuivre.

**STÉPHANE MORACCHINI**

# Shift Technology traque la fraude à l'assurance

**Grâce aux technologies de traitement des données et d'intelligence artificielle, la jeune pousse parisienne aide les grands assureurs à détecter la fraude. Elle est également en train de mettre sur pied une solution pour automatiser la gestion des dossiers de sinistre.**

**C'**est à la suite d'un stage étudiant, après s'être rencontrés sur les bancs de Polytechnique, que Jeremy Jawish et Éric Sibony ont décidé de créer Shift Technology, la start-up qu'ils dirigent aujourd'hui avec David Durrleman. « Dans le cadre de ce stage, effectué au sein des équipes de lutte anti-fraude d'un grand groupe d'assurance, nous avons compris qu'il y avait un vrai besoin d'industrialisation dans ce domaine et que seule une solution informatique intégrant un réel savoir-faire métier pouvait y répondre », racontent-ils. Pendant leur 4<sup>ème</sup> année d'études, les deux hommes se lancent alors dans le développement d'un prototype combinant l'expertise assurantielle acquise lors de leur stage et leurs nouvelles compétences en traitement statistique des données, en particulier dans le domaine du big data et de l'intelligence artificielle (IA).

Rapidement complétée par un designer, la petite équipe met au point sa première solution, autour d'un moteur d'intelligence artificielle couplant apprentissage automatique (machine learning) et théorie des graphes, en reproduisant chaque opération humaine par un algorithme. « À l'aide de ce moteur, notre solution est capable de détecter les signaux faibles et forts de fraude, y compris en bande organisée, détaille Jeremy Jawish, à la tête de l'entreprise. Plus concrètement, nos algorithmes permettent de modéliser l'analyse des données des polices d'assurance et des déclarations de sinistres, ainsi que des données extérieures, tout en intégrant le savoir-faire des assureurs ». Fin 2014, la start-up est lauréate du « Concours Mondial d'Innovation 2030 » du ministère de l'Économie, elle réalise une première levée de fonds de 1,4 million d'euros, puis signe en 2015 son premier client pour un

projet en France, et un autre, dans la foulée, à Singapour.

Deux nouvelles levées de fonds plus tard, pour un total de près de 40 millions d'euros, Shift Technology travaille aujourd'hui avec une soixantaine d'assureurs, dans une vingtaine de pays, séduits par sa solution. Ou plutôt par ses solutions, puisque la start-up dispose aujourd'hui de deux gammes de produits. D'une part, sa solution historique de détection de fraude, dans tous les domaines de l'assurance, qui connaît un certain succès. « Notre solution permet de détecter plus efficacement les cas douteux, en pointant les raisons de suspicion, et donc à nos clients de réaliser de substantielles économies, explique le PDG. D'autant que pour être installée, notre solution demande très peu d'investissement technique ou financier ». D'autre part, une solution pour automatiser la gestion des sinistres (consolidation des informations, vérification

**Année de création** 2014

**Siège** Paris

**Dirigeants**

Jeremy Jawish (PDG), Éric Sibony (directeur scientifique) et David Durrleman (directeur technique), cofondateurs

**Effectif** 160 salariés

**Domaine d'activité**

Solutions pour l'assurance (santé, habitation, automobile, etc.)

**Origine** création ex nihilo

**Chiffre d'affaires** NC

**Modes de financement**

levées de fonds

**Références majeures**

AG2R, Harmonie Mutuelle...

de la couverture, décision de responsabilité, niveau de prise en charge, etc.), encore en cours de développement, mais déjà utilisée par certains clients qui en apprécieraient l'efficacité. « Ce succès s'explique sans doute par le fait que la gestion des dossiers de sinistre nécessite de traiter des informations de toutes natures, pas toujours faciles à réunir et à analyser », observe Jeremy Jawish.

Si Shift Technology est bien consciente que les géants du décisionnel ne tarderont pas à venir la taquiner sur son terrain, elle est également convaincue que son expertise métier et son avance constituent de redoutables atouts. Sans oublier son effectif, qui compte aujourd'hui quelque 160 collaborateurs, ni sa présence mondiale avec des bureaux à Paris, Singapour, Hong Kong, Zurich, Londres, Madrid, et tout récemment à Boston et Tokyo. « Nous sommes d'ailleurs en train de concentrer nos efforts sur ces deux dernières implantations, en particulier aux États-Unis, des zones stratégiques », conclut Jérémy Jawish. **THIERRY PARISOT**

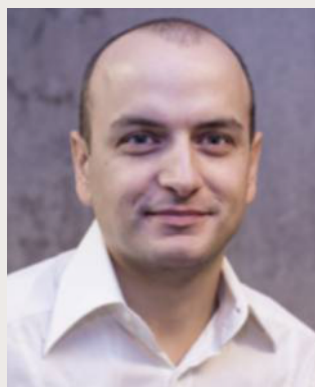


Éric Sibony,  
Jeremy Jawish,  
David Durrleman

# Acorus Networks fait bouclier

**Fort d'une récente levée de fonds, la start-up spécialisée dans la sécurité informatique va renforcer ses équipes et son offre de protection contre les attaques réseau ou web.**

**S**aturation d'un réseau, perturbation des connexions entre machines, blocage de l'accès à un service... Quelles que soient leurs formes, les attaques par déni de service (DoS, pour Denial of service) des infrastructures réseau et web sont devenues un fléau. D'autant plus lorsqu'elles sont distribuées, c'est-à-dire menées à partir de plusieurs sources et donc décuplées. Face à ce phénomène, en constante augmentation selon les cabinets d'études, Benjamin Schilz et Raphaël Maunier ont décidé en 2014 de créer leur société. Respectivement président et directeur général délégué, leur objectif était simple : développer une



**Benjamin Schilz**

solution « innovante et personnalisable » permettant de contrer les attaques DDoS complexes que rencontrent les entreprises et les fournisseurs de services.

Durant les quatre dernières années, la start-up a bâti

une infrastructure appliquant des méthodes « variées et complémentaires » de détection et de blocage des attaques. Pour cela, les deux cofondateurs, rejoints en 2017 par Olivier Melwig (directeur général), ont pu s'appuyer sur leurs années d'expérience dans le domaine des télécoms et des réseaux, notamment autour des enjeux de sécurité et de disponibilité des systèmes. Opérée en amont de la connexion internet et des réseaux des organisations clientes, la solution assure une surveillance permanente du trafic qui garantirait une protection efficace. Avec sa récente levée de fonds de 5 millions d'euros, Acorus Networks entend désormais

**Année de création** 2014

**Siège** Nanterre

(Hauts-de-Seine)

**Dirigeants** Benjamin

Schilz (président)

et Raphaël Maunier

(directeur général

délégué), cofondateurs,

et Olivier Melwig

(directeur général)

**Origine** création

ex nihilo

**Effectif** 9 salariés

**Domaine d'activité**

sécurité informatique

(protection DDoS)

**Financement**

apport personnel des

cofondateurs, levée de

fonds (Elaia Partners,

Partech, Kima Ventures)

**Chiffre d'affaires** NC

**Quelques références**

clients Cdiscount,

Mediapart, Webedia,

Scoop.it

renforcer son offre et accélérer son développement, en France et à l'international.

**THIERRY PARISOT**

# Teemo rend le marketing mobile intelligent

**Devenue Teemo l'an dernier après trois ans d'existence et une seconde levée de fonds, de 15 M€, la start-up parisienne a développé une plateforme marketing permettant d'attirer les clients en magasins de façon ciblée.**

**D**énommée Databerries, et rebaptisée en juillet 2017 « pour mieux accompagner son expansion mondiale et son positionnement », Teemo entend révolutionner le marketing des magasins physiques grâce à sa plateforme « Drive-to-Store ». Concrètement, celle-ci permet de cibler les utilisateurs mobiles selon leur géolocalisation et leurs habitudes de navigation pour ensuite les attirer dans les enseignes, par des notifications par exemple. La collecte des données s'effectue via les applications de partenaires proposant des news, des jeux, des services météo, etc., à partir du kit de développement (SDK)

de Teemo embarqué dans le code. Les données sont ensuite croisées avec les critères déterminés par les enseignes, par de puissants algorithmes d'apprentissage, pour afficher de la publicité sur les smartphones des personnes ciblées. Mise en demeure par la Cnil en juillet dernier, pour absence de consentement des internautes concernant l'utilisation de leurs données, notamment leur géolocalisation, Teemo vient d'être reconnue conforme aux



**Benoît Grouchko,**  
PDG et cofondateur

exigences après plusieurs mois de développement et d'échanges approfondis.

« Nous sommes fiers d'avoir travaillé main dans la main avec la commission pour contribuer à créer un cadre clair pour l'ensemble du secteur », s'est félicité

Alexandra Chiaramonti, directrice marketing de la start-up. Teemo emploie aujourd'hui une cinquantaine de personnes, essentiellement à Paris et à New York, et voit désormais l'avenir sous les meilleurs auspices. Elle entend

**Année de création**

fin 2014 (sous le nom de Databerries)

**Siège** Paris

**Dirigeants** Benoît

Grouchko (PDG) et

Guillaume Charhon

(directeur technique),

cofondateurs

**Effectif** 50 salariés

**Origine** création ex nihilo

**Domaine d'activité**

plateforme de

marketing mobile

**Principaux modes**

**de financement** levée

de fonds de 1,7 M€

en « Seed » (amorçage)

en 2015, puis de 15 M€

en « Série A » (second

tour de table) en 2017

**Chiffre d'affaires** NC

**Quelques références**

clients Jardiland,

Intermarché,

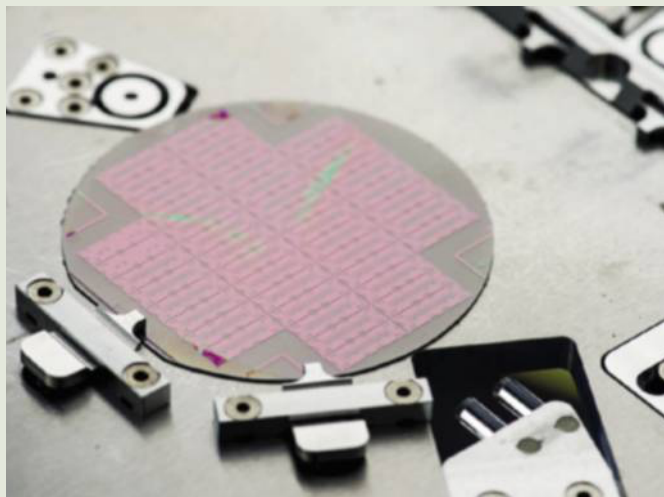
Volkswagen

poursuivre ses recrutements et son développement à l'international, tout en continuant à améliorer sa solution. **THIERRY PARISOT**



# Un processeur quantique de 100 qubits

Un projet européen vise à concevoir et fabriquer un processeur quantique à base de silicium. Le CEA dirige le projet prévu pour une durée de six années.



**S**électionné par le Conseil Européen de la Recherche dans le cadre de l'appel à projet Synergy Grant 2018, le projet QuCube

est destiné à mettre au point un processeur quantique. Issue de trois laboratoires, le CEA-Leti, l'INAC et le CNRS, une équipe de chercheurs travaillera

sur le développement de ce processeur à base de silicium. La première étape est de rassembler au moins une centaine de qubits physiques et permettre ainsi la démonstration d'un premier qubit logique fonctionnel, « une étape décisive vers un futur ordinateur quantique », selon ses responsables.

Les spécialistes estiment que pour disposer d'une puissance de calcul intéressante, plusieurs millions de qubits physiques seront nécessaires. D'où le choix du silicium, technologie largement maîtrisée qui permet une grande miniaturisation et bénéficie d'un large écosystème, avec des processus éprouvés de

fabrication à grande échelle (voir *IT for Business* n°2230).

Les défis sont toutefois encore nombreux et impliquent de lever de nombreux verrous. Il s'agira de concevoir de nouvelles architectures, de contrôler la variabilité des bits quantiques, ou encore de concevoir et de mettre en œuvre des processus de correction d'erreurs. Pour ce faire, l'équipe compte notamment exploiter la méthode du code de surface, qui consiste à enchevêtrer un grand nombre de qubits physiques, dans un rapport d'environ 1 000 pour 1 qubit logique, de façon à compenser les phénomènes de décohérence qui seront accrus du fait de la densité des « composants ».

Viendra ensuite le défi de la dissipation thermique. Financé par la Commission Européenne à hauteur de 14 millions d'euros, le projet est prévu pour durer six ans. **PATRICK BRÉBION**

## EN BREF

### Une piste pour le stockage de l'information

Les skyrmions sont des particules magnétiques nanométriques présentes dans un matériau ferromagnétique. Elles sont couplées avec leurs antiparticules, les anti-skyrmions. Des chercheurs du Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N, CNRS/Université Paris-Sud) et leurs collègues européens ont modélisé les comportements de ces particules. Résultat théorique, qui reste à confirmer, les skyrmions et les anti-skyrmions possèdent une propriété appelée « charge topologique » impactant leur dynamique :

lorsqu'ils sont soumis à une même force, l'un bifurque sur la droite tandis que l'autre bifurque sur la gauche. Publiés dans la revue *Nature Electronics*, ces résultats ouvrent de nouveaux horizons pour les technologies de l'information.

### Optimiser les programmes dès le codage

Les langages de développement prennent en compte depuis le départ le type de données qu'ils manipulent. Jusque-là, la théorie des types, qui classifient les données, s'était concentrée sur l'aspect qualitatif des données (entier, chaîne de caractères...). Professeure

à l'Université Paris-Diderot et chercheuse au laboratoire IRIF-CNRS, Delia Kesner travaille sur les aspects quantitatifs des données. Elle cherche à définir des outils théoriques pour que les développeurs construisent les langages de programmation de demain. Le but est que ces langages puissent exprimer des propriétés d'espace mémoire et de temps d'exécution. Cette approche a pour objectif d'améliorer l'efficacité pendant l'exécution des programmes par l'optimisation du temps et de l'espace consommé en fonction de ces aspects quantitatifs.

### L'IA pour détecter les menaces

Baptisé Diamant, pour « Détection Image Adaptée aux Menaces Asymétriques Navales et Terrestres », un projet mené par CS, en partenariat avec un laboratoire de l'Université de Toulon, a pour but d'améliorer et d'automatiser la détection, le suivi et la reconnaissance de « menaces de surface positionnées sur la frange côtière et à la rupture de milieu mer-terre ». Le but est de protéger les navires comme les sites industriels et portuaires. Il se basera sur du deep learning, pour différencier la cible du fond, sur des méthodes de pistage et sur le traitement en temps réel d'images 4K.

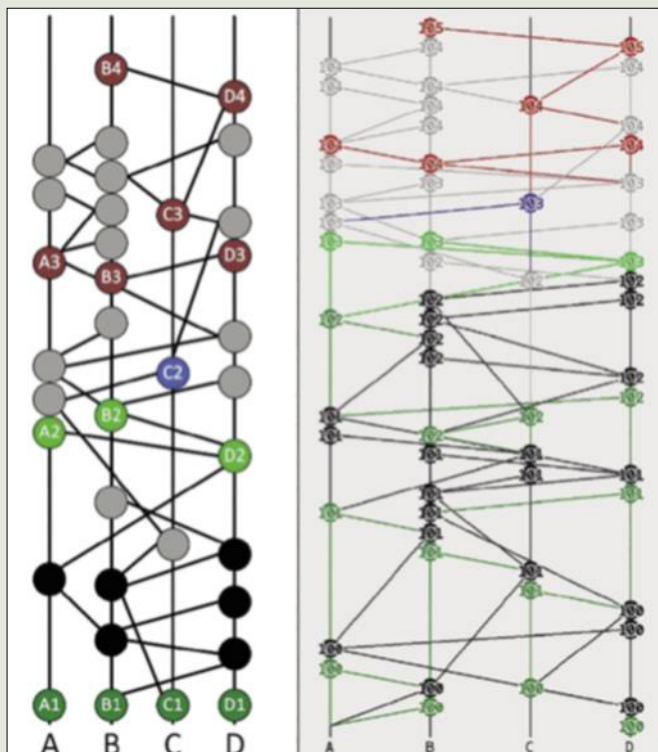
# Hedera Hashgraph, le futur de la blockchain ?

**Plus rapide, équitable et résiliente que la blockchain originelle, Hedera Hashgraph repose sur un algorithme de vote qui lui assure des performances accrues. Explications.**

**P**roposée par la start-up texane Swirlds, Hedera Hashgraph se présente comme une blockchain 2.0, comblant les lacunes de la première génération de technologie de chaîne de blocs. Dans son livre blanc, l'éditeur pointe du doigt tous les défauts de la blockchain actuelle. Le péché originel vient, à ses yeux, de l'algorithme de consensus retenu. Afin d'instiller de la confiance entre les membres d'un même réseau, la blockchain exige une preuve de travail (proof of work).

Pour valider une transaction, un « mineur » doit résoudre un problème mathématique complexe. Ce travail de minage est devenu une activité en soi, rémunérée en crypto-monnaies, avec toutes les dérives que cela sous-entend. Des fermes de mineurs se sont constituées dans différents endroits du globe tandis que des pirates ont conçu des malwares de cryptomining ou de cryptojacking.

Non seulement le minage est énergivore, donc polluant, mais il ne serait pas équitable. Selon Swirlds, la blockchain ne garantit pas le principe du « premier arrivé premier servi » et les mineurs, dans leur course aux gains, peuvent potentiellement influencer l'ordre de passage et privilégier telle transaction plutôt qu'une autre. Enfin, contrairement à ce qui est souvent dit, la blockchain n'offre pas de dimension temps réel. Le Bitcoin est, par exemple, limité à 7 transactions par seconde et à 15 pour l'Ethereum.



## Un consensus de « commérage »

Suivant ce constat, Hedera Hashgraph est partie d'une feuille blanche. Sa plateforme s'appuie sur un algorithme de vote qui répond au principe du « Gossip about gossip ». Une sorte de commérage ou de téléphone arabe, mais sans déformation du message. Au départ, tous les nœuds du réseau ont le même niveau d'information. Puis, pour passer une transaction, le système rajoute une information supplémentaire au nœud précédent et ainsi de suite.

Ne nécessitant pas de minage, ce mode de consensus alternatif gagne en performances. Dans une interview donnée à *VentureBeat*, Mance Harmon évoque des vitesses allant à des millions de transactions par seconde. L'exécution de contrats intelligents (smart contracts), écrits dans le langage de référence Solidity, serait aussi plus rapide.

La plateforme se dit aussi plus équitable. En proposant un horodatage consensuel, Hedera Hashgraph empêcherait un membre du réseau de manipuler l'ordre

de passage des transactions.

Enfin, la plateforme présente un niveau de sécurité amélioré. Une fois que la communauté est parvenue à un consensus, rien ne peut altérer l'issue du vote. Le système afficherait, par ailleurs, une tolérance aux pannes dites byzantines (défaillances mémoire ou réseau) et résisterait aux attaques par déni de service (DDoS).

## Cent millions de dollars levés

Entre autres cas d'usage, Hedera Hashgraph évoque le passage de transactions financières, la coédition de documents collaboratifs en ligne et la traçabilité des produits dans des industries où la gestion de la chaîne logistique est clé comme la pharmacie.

Alors que certains observateurs étaient circonspects sur la pérennité de la plateforme, Swirlds a donné récemment des gages. L'éditeur a tout d'abord fait de Hedera Hashgraph une entité autonome qui a levé en août dernier 100 millions de dollars auprès de fonds institutionnels. Il entend aussi frapper un jeton virtuel pour financer le développement de nouveaux services.

Par ailleurs, le 10 octobre dernier, un kit de développement logiciel (SDK) écrit en Java était en téléchargement libre sous licence open source sur GitHub. Hedera Hashgraph entend aussi fédérer une communauté. Elle s'est lancée dans des tours du monde qui passent régulièrement par Paris. Un meetup français s'est d'ailleurs constitué pour échanger autour de la plateforme. **XAVIER BISEUL**

**Une fois que la communauté est parvenue à un consensus, rien ne peut altérer l'issue du vote.**



# Talents d'aujourd'hui et de demain : l'art de les équipes de la DSI





# repenser



→ Face à la pénurie de développeurs ou d'experts des technologies émergentes, les directions informatiques s'organisent. Elles explorent les nouvelles filières de recrutement, testent des outils innovants, explorent les réseaux sociaux. Elles n'oublient pas, non plus, d'investir sur la fidélité de leurs collaborateurs, y compris des plus anciens qui représentent, en ces temps de vaches maigres, un vivier à redécouvrir de personnalités à engager sur de nouveaux enthousiasmes. La DSI est aujourd'hui condamnée à innover et à faire la course en tête des nouvelles – et bonnes – pratiques RH. Au point de devenir un modèle pour toute l'entreprise ? Il faudra pour cela aussi démontrer sa capacité à investir sur l'avenir et à opérer cette gestion hybride des talents qu'il exige.

DOSSIER RÉALISÉ PAR FRANÇOIS JEANNE

**B**onne nouvelle pour les informaticiens : toutes les études et prédictions des oracles professionnels – c'est-à-dire rémunérés ! - prédisent des hausses de salaires, sur fond de turn-over à la hausse et de pénurie de talents numériques. Expectra, la filiale IT et télécoms du groupe spécialiste de l'intérim Randstadt, annonce par exemple une progression globale de 2,7% des salaires dans le secteur, après une hausse de 1,3% en 2017 (sur des profils allant de Bac +2 à Bac +5). De son côté, Accenture confirme que les re-

crutements repartent à la hausse avec 39% des DSI qui prévoient d'embaucher (contre 28% en 2017), notamment des security managers, des data architects et des développeurs. Mais elles sont 74% à anticiper des difficultés pour trouver les bons candidats...

Les raisons sont connues : cette tension sur les talents « numériques » s'explique par les projets de transformation en cours dans les entreprises, et « *notamment ceux liés à la cybersécurité, l'Internet des objets ou encore l'Intelligence artificielle* », décrypte pour nous Christophe Bougeard, directeur général d'Ex-

---

## SOMMAIRE

- 61** Innover et être dans le coup pour attirer
- 64** Les ESN toujours pourvoyeuses de ressources ?
- 65** Les bons profils se méritent aussi sur le long terme



**Polytechnique (ici la promotion 2016) est le réservoir de talents privilégié des DSI des grandes entreprises.**

pectra. L'émergence des projets de blockchain, pour lesquels Gartner Group prévoit, par exemple, une explosion des revenus générés dans la banque dès 2020, devrait encore allumer un foyer de tension. Et la progression continue des activités de e-commerce n'est pas près de retomber, notamment grâce à l'accroissement des activités de m-commerce (28% du commerce en ligne en 2017 contre 20% un an auparavant).

Selon le cabinet Robert Walters, « la demande est aussi forte pour les profils juniors que pour les plus expérimentés ». Il relève également des tensions sur les métiers liés au

traitement des données et à leur analyse. Résultat, « les entreprises doivent constamment réévaluer les salaires afin de ne pas passer à côté de profils experts ».

Sauf que la variable financière ne peut à elle seule résoudre le problème de fond, la pénurie. Dans tous ces domaines, elle est notamment alimentée par le manque de formations initiales, mais aussi en cours de carrière. Les chiffres manquent pour quantifier le phénomène, mais quand on sait que, selon Syntec Numérique et l'APEC, les ESN ont recruté près de 60000 cadres cette année, en particulier parmi les jeunes diplômés – soit une hausse

de 25% sur le niveau d'embauche en 2016 -, on voit bien que face à une demande de plus en plus forte, les écoles d'ingénieurs et les universités ne peuvent suffire à la satisfaire. Du côté des filières internet et édition de logiciels, Tech In France évoquait en début d'année 13000 postes à pourvoir immédiatement et soulignait que 85% des entreprises du secteur éprouvaient des difficultés pour recruter des profils techniques, notamment sur les API et, une fois encore, sur la cybersécurité.

### La qualité de la formation ou la quantité ?

Yves Poilane, vice-président de l'association Talents du Numérique (collège Établissements) et également directeur de Télécom ParisTech, le reconnaît : « Les formations d'ingénieurs sont saturées et, compte tenu de la modicité des frais de scolarité, ne peuvent pas aujourd'hui sortir plus de diplômés, sous peine de devoir transiger avec la qualité des formations. Or la formation à la française tient à continuer de produire d'excellents ingénieurs ». Pour preuve, leur succès à l'exportation, en particulier aux États-Unis, ce qui n'est pas sans ajouter à la difficulté pour les attirer dans les entreprises françaises. On ajoutera à cela que, comme le relève *Le Figaro* dans une étude menée par la plateforme de recrutement IT Nexten.IO sur l'attractivité financière des villes (en 2017), le reste à gagner d'un développeur, en soustrayant au salaire net moyen de ce dernier, le coût de la vie (indice Big-Mac, transport, habilement...) et le prix de l'immobilier (loyers), est l'un des plus faibles dans le monde occidental : à peine 5000 euros à Paris, contre 44000 à Seattle ou 36000 à San Francisco, par exemple.

Si la quantité n'est pas là, la spécialisation pose aussi question. Ce reproche est adressé de façon récurrente aux écoles et aux universités : elles ne seraient pas assez réactives face à l'émergence des nouvelles technologies. Yves Poilane conteste ce fait : « Cela fait plusieurs années que des modules consacrés par exemple à la blockchain ont été proposés aux étudiants par nos enseignants-chercheurs. Et les écoles ne se privent pas de monter des formations spécialisées en partenariat avec des ac-

### Tension, vous avez dit tension ?

À moyen terme, les besoins de compétences en intelligence artificielle pourraient venir gonfler le nombre de métiers en tension. Selon Syntec Numérique qui a interrogé les entreprises utilisatrices avec IDC sur leurs projets en matière d'IA, elles sont 52% à prévoir un accroissement de leurs investissements dans le domaine et, parmi elles,

21% à vouloir s'appuyer sur des équipes internes. Mais nous n'en sommes pas encore là et, pour le moment, selon Expectra, les pénuries frappent particulièrement les profils suivants :  
- Architectes et spécialistes de la sécurité des SI, sur fond de modernisation à marche forcée des infrastructures réseaux pour accompagner

la transformation numérique des entreprises. Les salaires des ingénieurs spécialisés en sécurité devraient ainsi augmenter de 7,9% cette année.  
- Spécialistes des langages et des technologies cloud.  
- Développeurs et concepteurs d'applications et de logiciels, et les profils maîtrisant les méthodes agiles.





**« Les formations d'ingénieurs sont saturées et, compte tenu de la modicité des frais de scolarité, ne peuvent pas aujourd'hui sortir plus de diplômés, sous peine de devoir transiger avec la qualité des formations »**

**Yves Poilane**, directeur de Télécoms ParisTech et vice-président de l'association Talents du Numérique

teurs de l'économie [voir encadré]. Mais le responsable de Talents du Numérique, qui connaît bien les besoins des ESN et des grandes entreprises - partenariats avec le Cigref et Syntec Numérique obligent -, pointe du doigt des attentes parfois exorbitantes de la part des employeurs : « Ils souhaitent des personnes immédiatement opérationnelles sur tel ou tel langage, sans leur laisser le temps de se former dans les premiers temps de leur vie professionnelle. Notre mission à nous est plutôt de former des individus qui sauront s'adapter, au cours de leur carrière, à plusieurs technologies successives ».

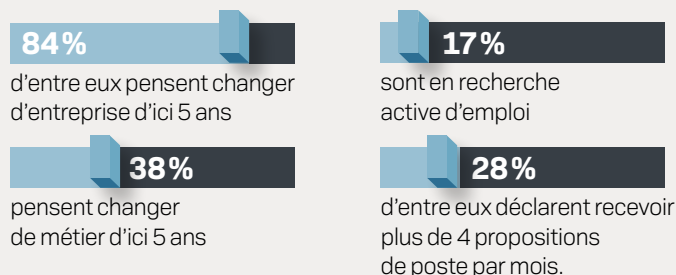
### Le DSI en première ligne

La conférence des grandes écoles pourra tirer profit de la lecture de la nouvelle nomenclature des métiers de la DSI, proposée par le Cigref (voir encadré). Au-delà de son contenu stricto sensu, la démarche interpelle en ce qu'elle acte la transformation rapide des besoins à l'heure de la transformation digitale des entreprises. Du coup, là où le DSI devait, il y a quelques années, se préoccuper « seulement » d'entretenir un vivier de compétences technologiques, en additionnant les recrutements internes et les apports ponctuels venus des ESN, il se voit aujourd'hui proposer un défi bien plus conséquent... et effrayant.

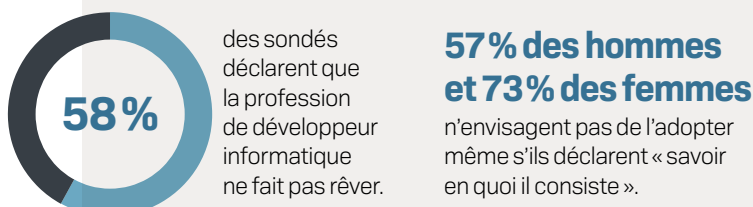
Il doit en effet parvenir à attirer des compétences métiers au sein de ses équipes, et organiser leur synergie avec des profils plus techniques. Cette gestion hybride des talents est quantifiée : Gartner annonce ainsi qu'en 2020, 40% des collaborateurs de l'IT auront des doubles compé-

### Pénuries et désenchantement au pays des développeurs

Selon Le Blog Modérateur et Hellowork.IO qui les ont sondés début 2018, les développeurs restent très sollicités par les recruteurs et conscients de leur liberté. Ainsi :



**Mais si l'étude annonce que 70% des développeurs s'estiment heureux voire très heureux au travail, une autre enquête, publiée en septembre par CA Technologies, tempère l'optimisme. On y découvre que le métier ne séduit pas – ou plus – les étudiants :**



**Des chiffres qui, s'ils se confirment, pourraient se traduire par une désaffection des filières de formation de développeurs, alors même qu'elles se voient déjà reprocher de ne pas générer suffisamment de professionnels...**

tences, tenant de multiples rôles dans lesquels la composante métier sera plus importante que la composante technologique.

Le DSI doit également composer avec une pyramide des âges qui, si elle fait toujours la part belle aux jeunes diplômés, ne peut plus vraiment se permettre aujourd'hui de négliger les seniors, souvent détenteurs de savoirs rares sur le legacy. Mais pour ne pas les « fossiliser », il importe également de les embarquer dans les projets de transformation en cours, ce qui passe par des programmes de formation.

Objectif, leur proposer de jouer sur de nouveaux registres, qu'il s'agisse de la dimension technologique ou d'une relation renouvelée avec les métiers.

Pour favoriser cette hybridation, la DSI va devoir jouer sur plusieurs tableaux : le recrutement bien sûr, mais également la formation continue, la mobilité interne ou encore le tutorat et les centres de compétences mixant les générations et les origines des participants. Difficile certes, mais il n'a pas vraiment le choix : selon KPMG et Harvey Nash, les deux tiers des DSI, au niveau mondial,

**En 2020, 40% des collaborateurs de l'IT auront des doubles compétences, tenant de multiples rôles dans lesquels la composante métier sera plus importante que la composante technologique.** SOURCE GARTNER.





## Bien définir les rôles pour mieux les pourvoir

Le Cigref vient de procéder à une mise à jour majeure de son référentiel des métiers du système d'information. Dix-neuf nouveaux profils ont été rajoutés à cette nomenclature qui propose, depuis 1991, une description des métiers existants dans les DSI.

Avec ces ajouts, ce sont désormais 50 profils qui sont entièrement décrits (intitulé, mission, compétences requises, indicateurs de performance et livrables, etc.). Cette parution s'inscrit dans la lignée de la publication du rapport publié en 2016, « Le

collaborateur 2020 », qui prenait acte des changements induits dans les entreprises par le numérique, et notamment dans les formes de management.

La liste des nouveaux métiers concerne cinq familles :

<b>Donnée</b>	Data Analyst, Data Scientist, Data Engineer, Chief Data Officer, Data Privacy Officer
<b>Agilité</b>	Coach agile, Scrum Master, Product Owner
<b>Sécurité</b>	Auditeur SSI, Expert en cybersécurité, RSSI (mis à jour)
<b>Gestion des fournisseurs</b>	Acheteur IT, Manager de contrat (mis à jour), Vendor Manager, Software Asset Manager
<b>Transformation des entreprises</b>	Chief Digital Officer, Responsable marketing de la DSI, Green IT Manager et Chargé d'affaires SI (PMO).

assurent que le manque de compétences les handicape pour s'adapter au changement.

### Seul à bord ou presque

La bonne nouvelle, si l'on peut dire, c'est que l'entreprise, qui a tant besoin de talents numériques, et ce pour l'ensemble de ses métiers, ne semble plus douter que leur recrutement puis la gestion hybride de ces

talents reviennent de plein droit et en toute légitimité à la DSI. Ces dirigeants sont aujourd'hui regardés comme les chefs d'orchestre expérimentés sur ces questions numériques dont toutes les entreprises se préoccupent en haut lieu, au niveau du comité directeur.

« Un temps annoncée comme dépassée par la transformation numérique, la DSI a su évoluer pour

s'adapter à ces enjeux », confirme le cabinet Hays. Avec à la clé une substantielle revalorisation de son statut : un DSI de 8 à 15 ans d'expérience peut en moyenne prétendre à une augmentation de sa rémunération de 13 % en 2018. Autre pilote du « digital » au sein des entreprises, le Chief Digital Officer (CDO) devrait profiter d'une hausse de sa rémunération de 10 % en moyenne.

Encore faut-il justifier ce salaire ! Et aujourd'hui, il n'est sans doute pas exagéré d'affirmer qu'au-delà de sa maîtrise des technologies, de la direction de projets, des questions de sécurité et de privacy, sans compter le MCO des SI plus ou moins vieillissants, la DSI est de plus en plus jugée sur sa capacité à attirer les talents, à les former au long de leur vie professionnelle en fonction de besoins à venir, et à les fédérer autour d'objectifs communs et ambitieux. Voire à s'exprimer sur ces sujets dans les médias : nombre d'entre elles n'hésitent plus à communiquer, notamment sur les réseaux sociaux, sur leur démarche et leurs projets numériques. Et à mettre en avant la qualité de vie au travail pour des collaborateurs souvent soucieux d'accéder à un meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée.

Enfin, la notion d'équipe devient primordiale. En 2016, l'USF (association des utilisateurs francophones de SAP) avait fait intervenir Daniel Costantini, l'ancien entraîneur de l'équipe de France de handball, qu'il a menée des tréfonds des classements mondiaux jusqu'au titre de championne du monde. On sait que son successeur Claude Onesta a eu la chance de pouvoir compter au cours de sa carrière d'entraîneur sur une génération de talents de très haut niveau mondial. On sait aussi que ce type de richesse ne garantit en rien le succès dans un sport collectif. Daniel Costantini avait eu cette phrase en conclusion : « Toutes vos entreprises ont le même leitmotiv : mettre le client au centre. Vous voulez donc mieux le servir... Moi je vous propose autre chose, pour arriver au même résultat : et si à partir de demain vous mettiez chacun de vos collaborateurs au centre de votre projet d'entreprise ». Une leçon à méditer pour tous les DSI en charge de la transformation digitale. ■

## Des formations initiales pas si lentes que cela à réagir

Souvent mises à l'index pour leur manque de réactivité dans la mise en place de formations aux toutes nouvelles innovations

technologiques, les écoles d'ingénieurs participant à Talents du Numérique nous ont adressé une liste non exhaustive

d'initiatives, en partenariat avec des entreprises, dans les domaines de la blockchain, de l'IA et de la cybersécurité. Dont acte...

<b>Cybersécurité</b>	Formations en alternance du CFA AFTI, en partenariat avec des ingénieurs du groupe Thales et avec Orange, comprenant trois grands modules, sur CICS, ERE Cyber-Sec et Forcys
	SecureSphere by Epita, en partenariat avec l'Anssi
	Master en cybersécurité de ISEN Yncrea Méditerranée en partenariat avec la Marine Nationale
	Option 3A de Télécom Sud Paris (label SecnumEdu de l'Anssi)
<b>Intelligence Artificielle</b>	Plan Impact IA Microsoft/Epita
<b>Blockchain</b>	Filière Finance et IT de l'Esigelec, en partenariat avec BearingPoint

# Innover et être dans le coup pour attirer

Face aux pénuries de candidats, qu'il s'agisse de développeurs sur des technologies nouvelles, d'architectes ou encore de profils métiers complémentaires, la DSI ne peut plus se contenter de jouer sur les salaires et la marque employeur. Elle doit aussi maîtriser les nouveaux outils – réseaux sociaux – et les codes qui vont avec, connaître et activer d'autres filières de formation ou de re-skilling. Et surtout, faire preuve d'imagination, avec et parfois sans l'appui de sa DRH.

« **A**ujourd'hui, le salaire reste un levier important pour attirer les candidats ». Si le cabinet Robert Walters confirme la vieille règle, il convient aussi de la tempérer. D'une part, tous les recruteurs jouent de la même ficelle et cela nourrit bien sûr le turnover. D'autre part, les attentes des candidats sur-sollicités – certains recevant plus de quatre offres fermes d'emploi par mois selon Helloworks. IO – concernent aussi l'intérêt des projets qui leur seront confiés, ainsi que l'ambiance de travail – possibilité de télétravail, open space, etc. - ou encore le style de management – plus collaboratif, laissant une plus grande part à l'autonomie des acteurs.

« Le go to market se réduit partout, y compris pour staffer les équipes », explique Christophe Bougeard, DG d'Expectra. Et les entreprises ne sont pas toutes égales devant cette exigence de rapidité et la flexibilité salariale qui doit l'accompagner. Les ESN sont clairement en avance ». Ce qui rajoute encore à la concurrence des DSI d'entreprises utilisatrices.

« Avec notre DRH, nous sommes parvenus à raccourcir les délais entre un entretien d'embauche et une éventuelle proposition de poste », indique Guillaume Ors, DSIN de la ville de Versailles (voir encadré). Nécessaire sans aucun doute, mais pas suffisant. Il faut aussi mettre en valeur les projets proposés et ce, si possible, dès la rédaction de l'offre.

## Diversifier le sourcing

Toutes les DSI privilégient les recrutements dans les filières d'ingénieurs, généralistes ou spécialisés IT, pour les projets critiques. Les plus grosses ont les moyens de développer des re-



lations en amont avec les futurs diplômés, comme à Télécom ParisTech où le directeur Yves Poilane a créé un « club », avec ticket d'entrée financier, pour leur permettre de présenter la richesse de leurs activités aux élèves pendant leurs études. D'autres jouent la carte de la proximité régionale, en se rapprochant des universités et des écoles présentes sur leur territoire (voir encadré).

Les écoles dites de la seconde chance sont également regardées avec attention. Elles sont plutôt connues pour permettre l'accès à un premier emploi, avec diplôme à la clé, et « sortir » de ce fait des jeunes talents. Mais certaines, comme l'école 42, n'hésitent plus à passer des accords avec Pôle emploi pour re-skill des profils seniors, anciens informaticiens ou pas, et leur proposer des formations pour un retour à l'emploi plus facile. Dans le même ordre d'idée, les POEI (voir

encadré) permettent aux recruteurs de présélectionner des candidats, ensuite formés sur les budgets de Pôle emploi et du Fafiec. Seul engagement pour eux : signer un CDI à l'issue de la formation... Cela tombe bien, ils en rêvent.

L'apprentissage est également plébiscité. Syntec Numérique a calculé que ses adhérents ont signé près de 10000 contrats de professionnalisation en 2017, en augmentation sur 2016. Même si les chiffres manquent en entreprises, la tendance est similaire et la concurrence s'exerce là-aussi car les ressources ne sont pas inépuisables.

Raison qui justifie, chez certains, des initiatives à l'international, dans le cadre des Passeports Talents. « Il s'agit d'un mécanisme qui permet, sur certains profils en tension, de recruter à l'étranger des collaborateurs qui peuvent soit travailler depuis leur pays d'origine, soit venir



**« Le go to market se réduit partout, y compris pour staffer les équipes »**

**Christophe Bougeard**, directeur général d'Expectra



## TÉMOIGNAGE

Guillaume Ors, DSIN de la Ville de Versailles

## La DSI de Versailles joue de son image pour attirer les bons candidats

Avec ses 60 collaborateurs – internes et externes – la DSI de la Ville de Versailles et de la Communauté d'agglomération Versailles Grand Parc n'en a pas moins de nombreux projets à mener et des équipes à former en conséquence. Guillaume Ors, son DSIN, le confirme : « *Cela fait deux ans que je recrute en permanence. C'est à la fois le fruit de l'accroissement du service et celui du turn-over* ». Les candidats sont recrutés

parmi les ingénieurs pour la technique, tandis que les business schools sont appréciées pour les chefs de projets métiers (compétence finances), ainsi que les profils ayant eu des parcours en droit. Si les ESN sont cantonnées à des tâches non critiques, certains experts, en freelance, sont appelés par exemple pour des prestations de quelques jours d'administration de bases de données par exemple. « *Le marché est plus tendu*



*que jamais et il faut agir pour qu'aucun collaborateur ne vienne au travail à reculons. Le lieu de travail doit être un lieu de vie agréable et c'est un point d'attention pour moi. Par ailleurs, avec la DRH, nous avons aussi adapté les*

*procédures aux exigences de rapidité de recrutement. Il y a une personne dédiée pour cela à la RH* ». Le tout, bien évidemment, aux prix du marché et en valorisant les projets intéressants. « *J'ai toujours eu au moins une réponse de qualité en lançant des recrutements* », se réjouit Guillaume Ors. Il faut dire qu'il n'hésite pas à s'adapter : « *Je rédige mes offres moi-même en tenant compte des CV ciblés. Par exemple, j'ai utilisé des profils Pokémon pour intéresser de jeunes candidats, tandis que pour les plus confirmés, je mets en avant la dimension Versailles, Ville Culturelle* ».



**« On ne peut plus faire du Post and Pray. Il faut même se positionner en amont, avant que le candidat ne se déclare »**

Joël Bentolila, CTO et co-fondateur de Talentsoft

*en France* », explique Joël Bentolila, CTO de l'éditeur Talentsoft.

La diversification vers des profils métiers est également importante pour mener à bien les projets de digitalisation dans l'ensemble de l'entreprise. Si la reconversion de certains seniors est toujours envisageable, il existe également des filières – Business School, cabinets d'avocats, etc. – où les DSI n'hésitent plus à chercher la perle rare. D'autant que, comme le souligne Sabine Guillaume à la DSI de la

Métropole européenne de Lille, « *non seulement les recrutements hors filière donnent plutôt de bons résultats, mais ils donnent, en plus, une image plus ouverte de la DSI auprès des directions métiers* ».

### Un bon ouvrier a de bons outils, même à la DSI

Dans tous les cas ou presque, l'accès à la filière, quelle qu'elle soit, emprunte aujourd'hui le tortueux chemin des réseaux sociaux professionnels et autres plateformes de mise en relation. Une jungle où il n'est pas toujours facile de trouver son chemin, tant y pullulent les CV imprécis, pas mis à jour, quand ils ne sont pas carrément frauduleux.

« *Il faut pourtant les utiliser, estime le cofondateur de Talentsoft, qui a d'ailleurs développé des solutions d'aide en ligne aux recruteurs dans la rédaction de leurs offres. On ne peut plus faire du Post and Pray. Il faut même se positionner en amont,*

*avant que le candidat ne se déclare, pour sentir à partir de l'usage de certains mots clés, par exemple, s'il est susceptible d'accrocher sur un projet de la DSI* ». Bref, se transformer quasiment en community manager de ses futures recrues.

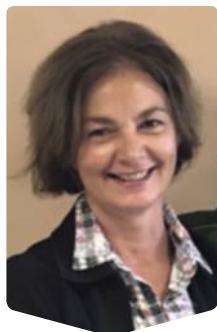
Il peut d'ailleurs être tentant de s'appuyer sur les chatbots qui ont fait leur apparition pour le recrutement, voire même de faire appel à des systèmes d'Intelligence artificielle, ou encore de blockchain comme sur la plateforme Bhired, qui effectuent des premiers tris parmi les candidats ayant répondu à une annonce et facilitent les mises en relation directes. Attention tout de même à ne pas aller trop loin : au Japon, une entreprise qui a licencié quelques dizaines de collaborateurs sur la base de la recommandation d'un tel outil s'est assurée une assez mauvaise publicité concernant l'humanité de sa GRH !

### Freelances et... conseils à la minute

On peut d'ailleurs se demander si ces robots de la GRH auraient prévu un mouvement qui semble s'accroître et qui voit nombre de talents du numérique se détour-

**L'accès à la filière, quelle qu'elle soit, emprunte aujourd'hui le tortueux chemin des réseaux sociaux professionnels et autres plateformes de mise en relation**





**« Non seulement les recrutements hors filière donnent plutôt de bons résultats, mais ils donnent en plus une image plus ouverte de la DSI auprès des directions métiers »**

**Sabine Guillaume**, DSI de la Métropole européenne de Lille

ner des CDI classiques pour s'installer en freelance. C'est pourquoi sans doute plus d'une entreprise sur trois, selon le prestataire de services RH SD Worx et l'Antwerp Management School, a aujourd'hui choisi d'évaluer ces indépendants selon les mêmes procédures que ses travailleurs permanents. Des freelances qui sont en majorité (57%) satisfaits de leur statut, qui leur offre le meilleur environnement de travail possible. Et pour qui des plateformes de recrutement spécialisées voire des places de marché ont fleuri. Parmi celles-ci, codeur.com met en avant un répertoire de 157 000 freelances et 97 000 clients. FreelanceInformatique affiche, elle, 93 000 CV, et environ 300 missions à pourvoir tout de suite. Malt.fr affiche 57 000 clients, Freelancerepublik 500 (avec 1 000 freelances)... Les plateformes sont désormais légion et, par exemple chez ChooseYourBoss, on retrouve aussi bien des projets au sein du centre d'innovations d'IBM que chez des clients finals, tels Oscaro, Axa ou BPCE.

D'autres opportunités encore apparaissent avec des start-up qui, telle Crafty, proposent le partage de compétences pointues, voire du conseil à la minute (service Yellow Angels sur la plateforme pour free-

## La POEI, un dispositif encore méconnu des DSI

**La Préparation Opérationnelle à l'Emploi Individuelle (POEI), un dispositif émanant de Pôle emploi, a trouvé dans le secteur informatique un terrain idéal d'application. « Il s'agit d'installer une relation quadripartite entre un recruteur, Pôle emploi, un centre de formation et enfin un demandeur d'emploi », explique Michel Sebban, fondateur et président du groupe Fitec. Concrètement, une entreprise qui désire embaucher des personnes formées à une technologie**

**précise s'adresse à Pôle emploi, qui va proposer à certains chômeurs de se porter candidats. Le recruteur peut choisir parmi eux ceux qu'il s'engagera à embaucher en CDI au terme de la formation qui dure en général 3 mois. « Les résultats sont excellents », annonce Michel Sebban, dont les 1 500 « étudiants » de l'année dernière ont par exemple enregistré des taux de retour à l'emploi de 97 % à 6 mois. « Mais il s'agit bien de retour**

**à l'emploi, par exemple sur des technologies en vogue comme consultant Salesforce », précise-t-il. Un dispositif dont les ESN ont visiblement compris tout l'intérêt puisque, en 2017, Syntec Numérique a calculé que près de 4 800 POEI avaient été signés par ses adhérents, contre 2 660 en 2016. « Par contre, les DSI ne s'adressent pas encore à nous », explique Michel Sebban. Il faudrait pour cela qu'elles se regroupent localement pour créer un effet de volume.**

## Le ou la DSI moderne a donc le choix des armes, de plus en plus nombreuses, pour mener à bien cet exercice devenu permanent et périlleux du recrutement

lance XXE). Sans oublier l'essor du crowdsourcing, cette pratique participative qui consiste à s'appuyer sur des réseaux externes de compétences pour réaliser des tâches formalisées. Selon Accenture, 8 % des entreprises les utilisent déjà aujourd'hui et elles devraient être 14 % dans un horizon de deux à trois ans.

Le ou la DSI moderne a donc le choix des armes, de plus en plus nombreuses, pour mener à bien cet exercice devenu permanent et périlleux du recrutement. Une certitude, il ou elle va devoir s'en servir pendant encore de longues années, le temps qu'un hypothétique effort national de formation apaise les tensions. ■

## Les régions à la relance

**La situation des DSI en régions est encore plus difficile que celle des DSI parisiennes, avec un tropisme pour l'Île-de-France qui continue d'attirer une grande majorité de jeunes ingénieurs, salariés ou indépendants. Il y a pourtant des raisons d'espérer, grâce au**

**développement d'une offre locale de formations IT. Et bien sûr en jouant de l'attractivité de la province, réputée pour sa qualité de vie. La taille relativement réduite des DSI régionales les empêche cependant le plus souvent d'engager des actions de grande envergure pour le**

**recrutement dans les promotions sorties de grandes écoles. Reste la possibilité de la « chasse en meute », au travers par exemple des clubs de DSI régionaux qui ont appris à tisser des liens féconds avec les universités et écoles.**



# Les ESN toujours pourvoyeuses de ressources ?

Les DSI continuent d'utiliser les collaborateurs des ESN traditionnelles. Mais affichent aujourd'hui des réserves sur le talent de ces recrues externes, ne leur confiant que des tâches secondaires au regard de la stratégie digitale poursuivie. Et quand une plus petite ESN parvient à leur proposer des expertises pertinentes, elles se gardent bien de les mettre en péril en débauchant leurs pépites.



**Capgemini prône la formation continue au sein du campus Serge Kampf Les Fontaines.**

« **L'**appel à l'externe a principalement vocation, "en creux", à correspondre aux métiers sur lesquels nous ne souhaitons pas investir, par exemple la post-production ou l'environnement de travail ». Michel Levaslot, adjoint au directeur de la direction performance sociale de la DSI Pôle emploi, ne fait

pas mystère du nouveau rôle assigné aux ESN. Et il n'est pas central dans la stratégie digitale menée par les entreprises.

Pire, ou mieux, si l'on se place sur l'axe de l'indépendance, les temps semblent loin où les DSI sollicitaient les sociétés de service pour les aider à staffier leurs équipes sur des profils en tension. Il est vrai que leurs demandes portaient alors sur des CV d'experts maîtrisant une technologie – réseau local, ERP, langage, etc. Elles ont aujourd'hui évolué et leurs recherches concernent plutôt des personnalités à double compétence – métier et technique – ou capable de se projeter rapidement sur des technologies émergentes. Pas forcément le profil type du jeune ingénieur recruté à sa sortie d'école par l'ESN, qui le « staffe » de suite sur des projets facturables dans l'instant, sans prendre le temps de le former à de nouvelles technologies pas encore rémunératrices.

Un DSI nous confie même que la qualité technique des collaborateurs des ESN traditionnelles laisse parfois à désirer. Faut-il y voir la raison de l'émergence des spécialistes de l'intérim, au moins sur les profils du bas du spectre, face aux acteurs

**« Je m'interdis de débaucher dans les petites ESN [...]. Leur pérennité est un gage pour moi de visibilité »**

**Guillaume Ors**, DSI de la Ville de Versailles

historiques du service et leurs bataillons d'ingénieurs en régie ? C'est en tous cas l'analyse de Christian Bougeard directeur général d'Expectra, la filiale IT du groupe Randsatdt. « Depuis la loi Borloo de 2006, qui a clarifié les règles de la pré-embauche, nous sommes à armes égales avec les ESN en tant qu'intermédiaire de recrutement, susceptibles de facturer des honoraires pour ce service ». En sens inverse, et depuis deux ans, Expectra embauche aussi en CDI, avant de placer ses collaborateurs en régie chez des clients en proie à des pénuries de techniciens, sur le support technique et le support aux utilisateurs en particulier.

Si le tabou de l'intérim semble être tombé, cette filière n'est en revanche pas la mieux armée pour produire les talents rares sur des expertises pointues, de l'aveu même de Christian Bougeard : « Face à nous, de nombreuses petites structures de services s'hyperspécialisent et peuvent alors proposer des profils rares, à des tarifs élevés ». Et, surprise, elles semblent même bénéficier d'un traitement particulier de la part de leurs clients. « Je m'interdis de débaucher dans les petites ESN, car j'ai besoin de leurs spécialistes ponctuellement, pas à temps plein, et leur pérennité est un gage pour moi de visibilité », conclut même Guillaume Ors, DSI de la Ville de Versailles et de l'Agglomération Versailles Grand Paris. ■

## Une « débauche » mieux gérée par les ESN

Si les DSI ne « piquent » plus autant d'informaticiens aux ESN, c'est qu'elles ont bien compris qu'une bonne partie des jeunes qui débutent chez elles et décident de rester dans l'IT, rechercheront naturellement à rentrer dans des entreprises... une fois formés par leur ancien

employeur. Tout bénéfice et un peu cynique ? Sans doute, mais qu'on se rassure, les ESN ont les moyens de « se refaire », par exemple en surfant sur la vague de l'open innovation, qui voit nombre de leurs clients entrer en panique, tout à leur crainte d'être « disruptés », faute

d'avoir su (ré)organiser à temps leur R&D. C'est bien là qu'Accenture, Capgemini et autres TNP consultants – la liste n'est évidemment pas exhaustive – entreront en scène, avec des formules d'assistance haut de gamme qui vont recréer du lien... et des affaires.

# Les bons profils se méritent aussi sur le long terme

Il ne suffit pas de recruter les talents, il faut aussi les garder. Et si pour cela les bonnes idées ne manquent pas, les adapter aux différents profils qui peuplent la DSI demande du doigté. Les jeunes générations se montrent en effet sensibles à un management plus horizontal et aspirent à une liberté d'action doublée de la reconnaissance de leurs talents. Tandis que les seniors restent prêts à s'engager dans les transformations en cours, à condition qu'on les y invite. Dans tous les cas, le rôle du DSI est crucial et permanent. Créativité et gestion hybride des talents bienvenues !

**S**i, comme le disent les professionnels du marketing, le coût de conquête d'un client nouveau est le double du coût de conservation d'un régulier, combien vaut un collaborateur de la DSI engagé et fidèle ? Beaucoup plus qu'avant sans doute, car en ces temps de tension sur certains profils très demandés, il n'est plus aussi facile de se dire, lorsqu'un salarié donne sa démission, « tant pis, nous allons en recruter un autre ».

## Service minimum... mais il fait un maximum

Les DSI se retrouvent une fois encore en pointe sur ce sujet du « collaborateur-care », par rapport à de nombreuses autres directions de l'entreprise où le nombre de candidats excède celui des postes disponibles. Ici, au contraire, il faut déployer de nouvelles stratégies de fidélisation et manager, vraiment, la ressource humaine comme une richesse. « Nous travaillons pour être à la pointe sur des sujets comme le travail à distance ou le bureau flexible », explique ainsi Mokhtar Ben Belgacem, DSI de Bpifrance (voir encadré). Et il suffit de se rendre chez certains pure players pour constater que les salles de sports, les prestations de conciergerie, les consultations autour de la santé se généralisent, sans compter les soirées d'intégration et autres animations de teambuilding.

## Des nouveaux profils atypiques, dans l'entreprise et par rapport aux seniors

La cible de toutes ces attentions est évidemment la population des jeunes collaborateurs, courtisés dès



leur sortie d'école. S'ils peuvent se montrer blasés sur ces attentions qu'on leur dispense, ils arrivent aussi avec des comportements inédits dont il faut tenir compte. « Les juniors ont des attentes de proximité avec leur management, le tutoiement facile et des barrières entre le professionnel et le personnel plus estompées », remarque par exemple Guillaume Ors, DSIN de la Ville de Versailles qui joue le jeu, tout en maintenant néanmoins les distances nécessaires. Ils ont même des idées sur les process RH et apprécient d'être consultés à ce sujet (voir encadré).

Les nouveaux talents ont également un grand besoin de reconnaissance par leurs pairs, dans et hors l'entreprise. L'enquête Helloworks.IO et Blog du Modérateur 2018 sur les développeurs indiquait par exemple que, durant leur temps libre, 61 % des développeurs font de la veille, 48 % travaillent sur des « side-projects », et

26 % participent à des événements de type hackathon ou à des plateformes de type Bug Bounty.

Là non plus, le management ne peut pas lutter contre cette tendance, mais peut essayer d'en faire son profit, en accordant sa confiance, en récupérant des informations et en contrôlant discrètement les contenus échangés avec l'extérieur. La DSI peut aussi organiser elle-même le partage, en réintégrant certaines pratiques au sein de ses équipes. Sabine Guillaume, directrice des systèmes d'information de la Métropole Européenne de Lille (MEL), nous donne quelques exemples : « Nous avons mis en place une salle de coworking depuis un an et choisi des outils de management très graphiques, en l'occurrence Trello, qui ont leur faveur. Il y a également des groupes au sein de la DSI, informels et constitués sur la base du volontariat. Ils s'occupent de la communica-

**Retenir les talents c'est aussi savoir miser sur l'intrapreneuriat et l'innovation ouverte, comme ici chez Pôle emploi.**





## TÉMOIGNAGE

**Laurent de Bussac**, responsable technique et produits, RegionsJob

## RégionJobs co-construit des process RH avec ses collaborateurs

Face à la difficulté quantitative et qualitative de gérer les entretiens d'évaluation de la centaine de collaborateurs de sa DSI, Laurent de Bussac, responsable technique et produits a eu une idée originale : « Nous avons créé un framework avec la DRH et des volontaires pour essayer de comprendre ce que les membres de mon équipe attendaient

de ces évaluations, sur quels critères et par quels référents ils estimaient devoir être jugés par exemple ». Le résultat, bien accepté par les collaborateurs, a fait des petits. Un autre process – celui de l'accueil des nouveaux arrivants dans l'entreprise – a fait l'objet de la même co-construction. « C'est motivant pour mon équipe car ils voient que leurs remarques sont prises en



compte, constate le DSI qui précise sa pensée : il faut en finir avec des pratiques qui laissent penser aux informaticiens qu'on a oublié qu'ils sont intelligents ».

*tion interne de la DSI, d'innovation, ou encore des relations avec l'utilisateur. Ils ont ainsi le sentiment d'appartenir à une équipe et à une direction où il se passe des choses ».*

### Ouvrir la cage aux... oiseaux rares

Certes, mais ils ont aussi parfois besoin de respirer et de changer d'air. En particulier lorsque l'intérêt pour leur travail faiblit, faute de projets suffisamment intéressants pour les tenir en haleine toute la semaine. En partant de ce constat, la start-up Crafty a créé une plateforme de mise en relation entre des entreprises qui ont des projets innovants à proposer à un collaborateur sous-occupé dans sa spécialité chez son employeur. L'échange qui se met en place, avec un salaire payé par l'hôte du moment et un engagement de non-débauchage, permet de maintenir l'intérêt du « talent » pour son job. Sous une forme moins formalisée, des PME alsaciennes se prêtent aussi des collaborateurs, moyennant finances, en utilisant leurs charges de travail

à saisonnalités différentes. Ici aussi, le but est bien de redonner de l'intérêt au travail à des développeurs qui risquent de s'ennuyer et donc de partir pour d'autres cieux.

### Embarquer l'ensemble des générations

La population des seniors fait aujourd'hui également l'objet de beaucoup d'attentions de la part de la DSI. Et ce n'est plus seulement pour gagner du temps en vue des départs à la retraite à venir, mais bien pour ré-engager ces profils expérimentés dans la nouvelle stratégie digitale de l'entreprise.

L'objectif de la DSI est – au moins – double. D'une part maintenir un bon niveau de connaissance sur le legacy, en organisant par exemple un tutorat de plus jeunes profils pour doubler systématiquement les compétences sur les applications et technologies sensibles. D'autre part provoquer un « ré-enchantement » des seniors, en leur proposant des perspectives d'évolution et des participations à des projets innovants.

### Les seniors, un vivier de compétences à exploiter

Chez les pure players, le tabou de recruter des seniors semble en tous cas absent. « Nous n'avons aucune restriction au niveau de l'âge des personnes qui nous rejoignent, explique par exemple Joël Bentolila, CTO et cofondateur de Talentsoft. Nous avons besoin des plus anciens pour mentorer nos juniors, et surtout ils sont recrutés pour leurs expertises confirmées ». Sans aller jusqu'au binôme formalisé, d'autres DSI apprécient de mixer les générations. « Face aux juniors, les moins jeunes savent mettre en perspective. Ils rassurent, calment les tensions et les impatiences », explique ainsi Laurent de Bussac, responsable technique et produits chez RégionsJob.

### Des écoles ouvertes aux seniors

Dans les entreprises plus « classiques » aussi, les initiatives fleurissent pour exploiter ce vivier finalement à portée de main. En proposant aux anciens un véritable bain de jouvence avec, par exemple au sein de la DSI de Pôle emploi, des écoles destinées à accompagner la mobilité professionnelle dans une entreprise où le turn-over des informaticiens est particulièrement bas. « Les premières éditions de nos écoles ont porté sur le développement et la conception, et nous avons eu la surprise de voir de nombreux cinquantenaires se porter candidats. Ils avaient donc envie de se réorienter et ce programme leur en a apporté l'occasion », explique Aline Renan, responsable du développement des compétences et de la formation à la DSI de Pôle emploi. À l'instar de nombreux grands comptes, Thales a la même démarche avec sa factory digitale, qui reproduit un modèle start-up dans un espace extérieur à l'entreprise en mixant les métiers, l'informatique et toutes les générations.

### Le DSI, un manager avant tout

Finis donc le temps où l'activité RH du DSI se résumait à quelques entretiens de recrutement, et des négociations salariales. Désormais, il doit se préoccuper au quotidien du bien-être de ses collaborateurs,

**La population des seniors fait aujourd'hui également l'objet de beaucoup d'attentions de la part de la DSI, pour ré-engager ces profils expérimentés dans la nouvelle stratégie digitale de l'entreprise**

## TÉMOIGNAGE

**Mokhtar Ben Belgacem**, DSI de Bpifrance

### Bpifrance se met dans « le Mouv » pour embarquer tous ses collaborateurs

DSI de Bpifrance (170 collaborateurs en interne) depuis le début de l'année, Mokhtar Ben Belgacem a rapidement engagé une transformation profonde de sa direction, sur fond de passage au cloud, de recours aux méthodes agiles et de création de centres de service. « Il y a un bouleversement des métiers de l'IT et la DSI doit s'adapter. Il faut casser la

*relation client-fournisseur, aller vers des partenariats avec les métiers et partager avec eux les contraintes de la réglementation ou les besoins de nouveaux produits qui émergent.* La tâche est considérable et la DSI doit s'appliquer à elle-même ce qu'elle fait si bien depuis des années pour les autres : une conduite du changement efficace. « Du coup, nous avons lancé



*Le Mouv, un programme de communication et de coaching qui embarque tous les collaborateurs de la DSI, à la production comme aux études, jeunes et moins jeunes, etc.*

*Il nous faut inventer une DSI «collaborateur-centrique».*

Les seniors sont particulièrement impliqués et pour cause : « La complémentarité des profils constitue une valeur ajoutée forte. Nous nous appuyons ainsi sur la connaissance fine et la proximité avec les métiers dont bénéficient les seniors. Ils ont commencé leur carrière avant l'apparition des méthodes qui ont pu créer une certaine distance avec les utilisateurs. Ils connaissent le coup non seulement les différentes façons de travailler dans l'entreprise, mais aussi les personnes qui les opèrent », conclut Mokhtar Ben Belgacem.

de leur intérêt pour les projets qui leur sont confiés, et pourquoi pas de leur envie de changer de statut, dans ou hors l'entreprise. « Les managers s'améliorent tous sur la gestion des RH », estime Joel Bentolila, dont l'entreprise, à l'instar des SAP et autres Infor, a mis au point des outils pour les assister en leur fournissant une batterie d'indicateurs leur per-

mettant de prévoir par exemple un décrochage de motivation. Dans les DSI, la transformation du monde du travail est sans doute plus spectaculaire, à cause de la pénurie de talents qui renverse les perspectives : « La situation est tendue sur les profils software et cela ne va pas s'arranger. Ce n'est pas nouveau, cela va s'accélérer. Le vrai souci, c'est de savoir créer

de l'engagement, de répondre à la quête de sens. Donc, travailler sur la marque employeur et le plaisir dans l'expérience au travail ». Le tout en acceptant que le salarié puisse avoir envie d'autre chose et de rêver de nouveaux horizons. Sans se mettre à genoux devant lui, la DSI doit décidément innover pour retrouver les bons équilibres. ■

## TÉMOIGNAGE

**Michel Levaslot**, adjoint au directeur Développement des compétences et des métiers, Pôle emploi

### Quand Pôle emploi engage toutes ses générations

Pour ses 1600 collaborateurs, répartis sur 14 sites en France, la DSI de Pôle emploi se devait de penser sa transformation à l'aune de sa vocation sociale historique et d'un taux de turn-over particulièrement bas (0,5%). Le programme de gestion du capital humain, lancé depuis 2015, est mis en œuvre par l'équipe Développement des compétences et des métiers de la DSI, dirigée par Michel Levaslot. « Nous nous

*projetons à 3-5 ans, avec des réactualisations tous les 18 mois, notamment pour tenir compte des accélérations technologiques* », explique-t-il. Des communautés de métiers ont été définies, qui partagent des objectifs et un vocabulaire communs, et se benchmarkent régulièrement, dans et hors l'entreprise. « Nous avons également un référentiel de compétences qui s'enrichit au fil de l'eau et compte aujourd'hui

*300 items, lesquels nous aident à actualiser nos fiches de postes* », précise Michel Levaslot. Parmi les autres indicateurs de la dynamique engagée figurent le nombre d'animations créées par les membres de la DSI pour partager leurs connaissances, et le nombre croissant de collaborateurs qui y participent. « Le levier des certifications - plus de 2000 dans toute la DSI - est également utilisé pour motiver les collaborateurs, qui reçoivent tous 5 jours de formation au minimum par an. » Et Michel Levaslot de



conclure : « Nos efforts en termes d'agilité managériale tiennent compte des générations, mais nous constatons aussi des mouvements de fond, par exemple le désir d'autonomie, qui concernent vraiment toutes les catégories d'âges ».

# AGENDA



**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 (cryptomonnaies, blockchain, paiement mobile, etc.) seront abordés. L'édition de 2017 avait drainé plus de 11 000 visiteurs.

**Palais des festivals de Cannes**

[www.trustech-event.com](http://www.trustech-event.com)

## novembre

**Paris** Les 20 et 21 novembre

## Data Marketing Paris

2000 participants sont attendus à cette troisième édition qui abordera des sujets aussi divers que la qualité des données, l'intelligence artificielle au service de l'analyse des données, mais aussi le design d'interfaces pour une meilleure expérience utilisateur (interne comme externe), et le RGPD, avec une intervention de la Cnil. De nombreux témoignages illustrant plusieurs secteurs ponctueront l'événement :

Macif, Air France KLM, Pfizer, Bayard Presse, ou encore Nissan et l'Olympique Lyonnais.

**Cité de la mode et du design, Paris 13**

[www.datamarketingparis.com](http://www.datamarketingparis.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 Versailles**

[www.cloudexpo-europe.fr](http://www.cloudexpo-europe.fr)

**Monaco**

Les 29 et 30 novembre

## Day One

C'est la première édition d'un événement qui se veut le Davos du digital, et entend placer l'humain au centre de la nouvelle ère du numérique. Il y sera question de l'usage des technologies dans de multiples secteurs, sous l'angle notamment de l'inclusion et de la confiance. De nombreux intervenants feront ainsi le déplacement, parmi lesquels les patrons et patronnes d'Orange, de Michelin, d'Engie... ainsi que des acteurs de l'IT (Accenture, Qwant, Sage...).

**Grimaldi Forum, Monaco**

[www.dayone-event.com](http://www.dayone-event.com)

## décembre

**Paris**

Les 5 et 6 décembre

## Paris Open Source Summit

Une partie de la communauté open source sera réunie début décembre pour exposer les alternatives aux GAFAs et autres acteurs du logiciel commercial. Il y sera autant question de solutions que de modèles. 200 conférenciers sont attendus pendant ces deux jours où seront abordés les sujets de l'infrastructure, du développement et de DevOps,

des systèmes embarqués, de l'intelligence artificielle, de la blockchain ou encore des interfaces utilisateurs.

**Docks de Paris, Saint-Denis (93)**

[www.opensourcesummit.paris](http://www.opensourcesummit.paris)

**Paris**

Le 6 décembre

## Tech.Rocks

Une journée, 10 conférences et de nombreux moments d'échange dans le fief des start-up : Tech.Rocks se définit comme un think tank de CTO. L'initiative est portée par les Tech Leaders de Vente Privée, LesFurets, Criteo, Algolia, BlaBlaCar, M6Web, Microsoft, 42, DoctoLib, Lequipe.fr, Deezer, Lemonde.fr, Dataiku, TF1, Executive MBA Epitech, WellCut, Openska... Programme en cours d'élaboration.

**Station F, Paris 13**

[2018.tech.rocks](http://2018.tech.rocks)

**Paris**

Le 10 décembre

## Trophées du marketing du SI

Cinquième édition du challenge organisé par Talisker, avec la particularité que les bonnes pratiques des candidats – catalogue de services, approche orientée client, communication, démarche marketing... - sont largement exposées lors de la soirée de remise des trophées, cette année dans les locaux de la Dinsic. Trois des quatre prix sont attribués par le jury, le quatrième par le public.

**Dinsic, 20 avenue de Ségur, Paris 17**

[www.trophees-marketing-si.com](http://www.trophees-marketing-si.com)



# ITforBusiness

## STRATÉGIES ET MANAGEMENT DU NUMÉRIQUE

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



### LE MENSUEL

- © Interviews
- © Retours d'expériences
- © Enquêtes
- © Dossiers

### LE SITE [www.itforbusiness.fr](http://www.itforbusiness.fr)

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



### LA NEWSLETTER

- © Hebdomadaire

### LES APPLIS

- Contenu premium ©
- Le magazine enrichi © en numérique



## BULLETIN D'ABONNEMENT

À RENVoyer À : IT FOR BUSINESS / Service abonnements  
4 rue de Mouchy - 60438 NOAILLES CEDEX - Email : [aboitfb@newsco.fr](mailto: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€<sup>HT</sup>** soit 204,20€<sup>TTC\*</sup>.

Abonnez-vous en ligne sur [www.itforbusiness.fr/boutique](http://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**

\*TVA 2,10%. Offre valable jusqu'au 31/12/2018 pour les nouveaux abonnés en France métropolitaine uniquement. L'éditeur s'engage à livrer votre magazine sous un délai maximum de 5 semaines. Les informations sont nécessaires à l'abonnement pour traiter votre commande et les services qui y sont associés. Ces informations sont enregistrées dans notre fichier de clients et peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès, de rectification et de suppression auprès du service Abonnements au moyen d'un e-mail adressé à : [aboitfb@newsco.fr](mailto:aboitfb@newsco.fr) conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 telle que modifiée en 2004. L'éditeur se réserve le droit de modifier le contenu, le titre ou le format de la publication objet du présent abonnement, dans le respect de son actuelle ligne éditoriale. Conformément à l'article L. 121-20-2, 5° du Code de la consommation, vous ne bénéficiez pas d'un droit de rétractation. Les demandes de résiliation anticipée et de remboursement ne seront prises en compte que dans le seul cas d'un motif légitime dûment justifié. Les demandes sont à adresser exclusivement par simple courrier à l'attention du service Abonnements à l'adresse suivante : IT for Business - Service Abonnements - 4 rue de Mouchy - 60438 NOAILLES CEDEX. Siège social : IT for Business, 79 bis rue Marcel Dassault - les Patios - Bat. C - 92100 Boulogne Billancourt - IT for Business, SARL, au capital de 10 000 € - RCS de Nanterre 799 344 726

AZ11803



## IA L'apprentissage profond

Publié en 2016 en anglais, l'ouvrage "Deep Learning" a été traduit en français cette année avec des ... réseaux de neurones et fait l'objet d'une édition dans la langue de Molière depuis octobre. Si les outils de traduction ont largement progressé, la traduction nécessite toujours une relecture humaine pour interpréter correctement les subtilités de la langue française. Quantmetry et DeepL ont développé un outil dédié à la traduction d'ouvrages techniques et scientifiques de l'anglais vers le français. Si l'étape humaine demeure indispensable – une équipe de chercheurs de l'ENSAI, l'INRIA et du CNRS a relu ce livre –, elle a été notablement réduite grâce à cet outil.

**Ian Goodfellow, Yoshua Bengio et Aaron Courville**, co-édité par Florent Massot et Quantmetry, 800 pages, 69 €

## Quantique Opportunités et défis de la recherche sur le calcul quantique

Dossier de presse



Destiné à tous ceux qui sont intéressés par le sujet, ce dossier dresse un panorama des projets du CEA sur cette technologie ainsi que sur ses partenariats avec Atos. Un projet conjoint avec l'Australie, initié en mai dernier, est également décrit. Au-delà de ces initiatives, le

dossier rappelle l'histoire du calcul quantique à travers ses avancées majeures et donne un petit lexique des concepts clés comme le spintronique, la communication quantique ou encore, l'intrication.

**Philippe Chomaz, Maud Vinet et Daniel Estève**, édité par le CEA, 28 pages, Gratuit en téléchargement sur [www.cea.fr/presse/Pages/dossiers/2018/recherche-calcul-quantique.aspx](http://www.cea.fr/presse/Pages/dossiers/2018/recherche-calcul-quantique.aspx)

## Programmation Kotlin

Les fondamentaux du développement d'applications Android

Destiné aux développeurs expérimentés, ou possédant au moins les bases de la programmation objet, cet ouvrage décrit comment travailler avec Kotlin, le



langage promu par Google pour Android. Le lecteur y trouvera de quoi devenir autonome dans la création d'une première application mobile. Après avoir rappelé les bases de ce langage, l'auteur aborde toutes les fonctionnalités, persistance des données, programmation concurrente... et présente des composants plus avancés tels que les bibliothèques Anko, Retrofit ou Room. Des exemples complètent l'ouvrage.

**Anthony Cosson**, Éditions ENI, 466 pages, 54 €

## Données La boîte à outils de la Stratégie big data



Destiné à tous les professionnels impliqués dans ce type de projets, cet ouvrage se veut résolument pragmatique. Il tente de répondre à des questions comme « Comment gérer des équipes de manière agile ?

*Quelles technologies choisir ?* Les auteurs présentent 65 outils et méthodes utiles pour intégrer une stratégie big data dans l'entreprise. Chaque outil est traité de façon visuelle et structuré sur 2 ou 4 pages avec des schémas de synthèse, les objectifs, le contexte d'utilisation, des conseils méthodologiques, ainsi que des mises en situation concrètes.

**Romain Rissouan et Romain Jouin**, Éditions Eyrolles, 192 pages, 26,50 €

## IA Un monde meilleur

Et si l'IA humanisait notre avenir ?

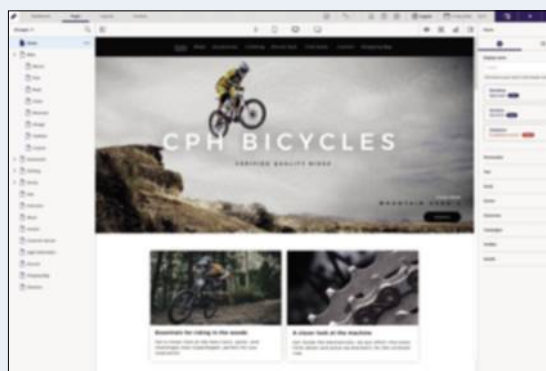


Mettant de côté les risques liés à l'utilisation de l'intelligence artificielle, l'auteur, chargé de mission digitale dans un grand groupe énergétique, brosse un tableau optimiste de l'avenir. Il commence par expliquer et décrire les enjeux des nouvelles technologies digitales (big data, blockchain, machine learning, analyse prédictive, cybersécurité...). Les derniers chapitres portent sur la place de l'humain dans un futur automatisé et les valeurs dans une société numérique.

**Hervé Cuillandre**, Éditions Maxima, 178 pages, 18,50 €

# PRODUITS

## Sitecore Personnaliser toujours plus l'e-commerce



L'éditeur Sitecore propose la version 9.1 de Sitecore Experience Platform.

Cette plateforme facilite la gestion du contenu et la personnalisation des actions liées au e-commerce.

Cette nouvelle mouture

apporte notamment des possibilités d'apprentissage automatisé avec le moteur de données Sitecore Cortex, pour améliorer encore cette personnalisation. Elle facilite également la gestion des campagnes d'e-mailing. Autre nouveauté, les équipes marketing pourront visualiser les résultats de leurs campagnes sur chaque type d'appareil.



## Dell EMC Se protéger et se relever d'une cyberattaque

Dell EMC propose son nouveau logiciel Cyber Recovery destiné à protéger les données contre les cyberattaques. Basé sur une automatisation et une analyse multicouches, le logiciel facilite la récupération des données tout en assurant la continuité

de l'activité en cas d'attaque. Cyber Recovery s'intègre au système de protection des données Data Domain du constructeur. Dell EMC propose également Cyber Recovery Services, des ateliers, du conseil et de l'aide au déploiement, autour de l'outil.

**Alsid Sécuriser Active Directory** Alsid analyse en continu le niveau de sécurité des infrastructures Active Directory dans le but de détecter les signaux faibles à l'origine d'une attaque. Cette dernière version d'Alsid for Active Directory détecte et isole en temps réel une attaque ciblée. Selon l'éditeur, cette capacité est basée sur la connaissance fine des scénarios mis en œuvre par les hackers, une connaissance issue des retours de ses clients.

## Atempo Dédupliquer avant la sauvegarde

L'éditeur Atempo propose la version 4.6.2 de son logiciel Time Navigator. L'outil autorise désormais une restauration plus granulaire, jusqu'à l'utilisateur et par date, des données d'Active Directory. Autre nouveauté, la création des scripts est simplifiée à partir d'un assistant graphique. L'outil supporte également les dernières versions des OS dédiés au stockage : vSphere 6, Red Hat 7.5 / CentOS 7.5 et SQL 2017. Enfin, les données des NAS de NetApp sont dédupliquées avant les opérations de sauvegarde. Seuls les blocs modifiés sont pris en compte.

## NextW Réduire le nombre d'e-mails

Jeune société, NextW lance Place, un outil censé réduire le nombre d'e-mails reçus, jusqu'à 80 % selon ses promoteurs. Le logiciel transforme les e-mails en messages instantanés et inversement pour les collaborateurs de l'entreprise comme pour les partenaires de celle-ci, à la condition d'avoir un compte sur Place. La réduction du nombre d'e-mails serait liée à une meilleure fluidité des échanges, notamment avec les partenaires externes à l'entreprise.

## Microsoft Sécuriser GitHub

En juin dernier, Microsoft rachetait la plateforme GitHub. L'éditeur annonce de nouvelles fonctionnalités, notamment GitHub Actions et GitHub Connect. Actions fait évoluer les workflows en automatisant une partie de ces derniers et indépendamment des langages utilisés. Connect autorise les développeurs à connecter leurs comptes entreprise et

personnels. Microsoft a également dévoilé de nouveaux outils en matière de sécurité, avec l'API GitHub Security Advisory, ainsi que de nouvelles méthodes d'apprentissage, avec le GitHub Learning Lab.

## IBM Ouvrir son SI à l'IA et au cloud

Big Blue a annoncé récemment la disponibilité d'une nouvelle plateforme d'IA. Baptisée OpenScale, celle-ci est destinée à concevoir et à exécuter des algorithmes d'IA basés sur des technologies comme Watson, Tensorflow, Keras, SparkML, Seldon, SageMaker, AzureML... Autre annonce, MultiCloud Manager automatise la gestion, le déplacement et l'intégration des applications dans plusieurs environnements cloud. La solution est bien sûr optimisée pour IBM Cloud, mais reste compatible avec des systèmes on-premise, des clouds privés et les clouds publics d'Amazon, de Red Hat et de Microsoft.



# Sept façons de maximiser l'impact des données ouvertes

Arthur Mickoleit, Gartner

**D**e nombreux organismes du secteur public mènent des stratégies d'ouverture des données, mais rares sont ceux à obtenir des résultats tangibles. Le succès du gouvernement français en matière de données ouvertes s'articule autour de sept facteurs.

## Un soutien au plus haut de la hiérarchie

Une approche descendante est requise pour créer la dynamique nécessaire. Car un programme d'ouverture des données doit briser les structures établies et lutter contre la résistance organisationnelle, obstacle à la transformation numérique dans le secteur public. Pour lancer son action en faveur de l'ouverture des données en 2011, le Premier ministre français a mis en place un groupe de travail multidisciplinaire baptisé Etalab. Il a aussi imposé à chaque ministère de nommer une personne à contacter dédiée aux données ouvertes et directement rattachée à la direction du ministère.

## Vision et récit, plus que bureaucratie et règles

L'approche descendante n'est pas suffisante. Les collectivités territoriales peuvent ainsi considérer cette transparence comme un nouveau fardeau de la conformité. Il faut donc montrer comment cela peut résoudre des défis politiques et apaiser les préoccupations



publiques. L'un des premiers récits percutants du gouvernement français sur les données ouvertes concernait la sécurité routière et s'est soldé par la production d'une carte nationale des accidents de vélo qui a suscité un débat public et reçu une couverture médiatique bénéfique.

## La législation, quand cela est nécessaire

La résistance initiale parmi les détenteurs de données nécessitera parfois d'exercer une pression coercitive. Cela peut être dû, au niveau des collectivités, à des ressources limitées et des priorités différentes. Par ailleurs, certains détenteurs de données, qui en faisaient commerce (registre national des entreprises, cadastre...), perdront ce revenu. Etalab a pour cela recruté un directeur juridique et resserré les liens avec la Commission d'accès aux documents administratifs. Un

élan renforcé par la loi pour une République numérique promulguée en 2016.

## Cibler d'abord des retombées rapides

Un programme d'ouverture des données doit commencer comme un projet agile : créer des retombées rapides, établir une feuille de route des activités et enchaîner les prototypes, au lieu d'élaborer un plan d'action sur plusieurs années et mettre en place une gouvernance institutionnelle complexe. Il faut commencer par des projets à faible risque, en associant des spécialistes de la donnée ou des start-up qui auront des visions non conventionnelles. Parmi les projets menés au niveau du gouvernement : l'ouverture des données liées à la commande publique et aux marchés publics, ainsi que celle du code source et des algorithmes de calcul des impôts. L'initiative de Pôle emploi symbolise également une telle approche progressive d'ouverture.

## Des plateformes plutôt que des portails

Se contenter de permettre l'accès et le téléchargement des jeux de données est illusoire. La réutilisation et la création de valeur doivent être facilitées par des API et des outils modernes pour l'analyse et la visualisation collaboratives. La plateforme technologique doit être associée à une plateforme communautaire qui générera

un écosystème, lui-même dynamisé avec des concours (Dataconnexions) et autres défis technologiques.

## Démontrer l'impact avec des preuves solides

L'enthousiasme initial peut s'évanouir sans effets tangibles et documentés. Les indicateurs de performance clés (KPI) quantitatifs mis en place par Etalab incluent le nombre de jeux de données ouverts, de réalisations, d'utilisateurs, etc. Ils ne traduisent toutefois pas des impacts réels, difficiles à prouver sans une métrologie tangible. En l'absence de données quantitatives, recourir au récit, utiliser des données qualitatives mettant en avant des potentiels et des risques.

## Influencer les développements internationaux associés

Les données ouvertes suscitent une grande attention politique au niveau mondial, notamment dans le cadre des smart cities pour ne citer que celui-ci. Dans cette logique, la France a rejoint le PGO (Partenariat pour un gouvernement ouvert) en 2014 et influence activement le débat international sur les données ouvertes, par exemple en choisissant les données relatives à la commande publique (et à la passation de marchés) comme sujet pour développer la collaboration internationale. ■

# Méthodes agiles : il est temps de passer à l'échelle !

**Antoine Gourévitch,**  
directeur associé senior  
BCG

Il n'est plus aujourd'hui de vanter les vertus des méthodes agiles. Nées dans les start-up de la tech, elles ont fait leurs preuves. Cette approche pluridisciplinaire, pragmatique et itérative répond aux nouvelles exigences d'une économie digitale réactive et centrée sur les utilisateurs. La popularité du concept de l'agilité s'est étendue à toutes les industries traditionnelles engagées dans la transformation digitale. La plupart des entreprises ont ainsi introduit ces méthodes au sein de leur organisation. Mais l'expérimentation agile se limite encore aux fonctions stratégiques du siège, comme le développement informatique et le marketing. Cette phase "pilote" qui mobilise des équipes projets pluridisciplinaires ciblées autour de la conception de produits digitaux a permis de tester, à petite échelle, les enjeux et de constater la performance des pratiques agiles. Celles-ci enregistrent des résultats incontestables en termes de vitesse d'exécution, de qualité des produits et d'engagement des collaborateurs. Ces leviers détermineront la création de valeur et de croissance de demain. Les dirigeants le savent et ont multiplié les projets pilotes.



**Il est important aujourd'hui de changer d'échelle et d'étendre les méthodes agiles à l'ensemble de l'organisation**

Mais se pose alors de nouvelles questions : « *Vais-je réellement tirer parti des opportunités de la révolution digitale si je limite la transformation digitale de l'entreprise à ce stade d'expérimentation ?* »

Nous sommes convaincus que seul un déploiement à grande échelle dans l'entreprise peut garantir la création de valeur optimale et la croissance attendue. Les dirigeants doivent aussi s'interroger sur les éventuels effets pervers d'une entreprise à deux vitesses qui laisse coexister un modèle digital et un modèle traditionnel. À terme, le fossé risque de se creuser entre ces deux cultures. Les équipes qui fonctionnent dans un environnement de travail

classique peuvent prendre ombrage des ressources et de l'indépendance décisionnelle dont bénéficient les équipes "agiles". Dans le même temps, le modèle agile se heurte, en se généralisant, à la force d'inertie des hiérarchies établies et à la lenteur des processus bureaucratiques. Cette résistance naturelle des organisations ralentit l'activité digitale et génère de la démotivation et une perte d'engagement.

Face à l'accélération des vagues technologiques et aux enjeux de la transformation, il est important aujourd'hui de changer d'échelle et d'étendre les méthodes agiles à l'ensemble de l'organisation. Cette étape est critique. Elle consiste à changer totalement de modèle opérationnel. Les changements à opérer sont structurels, culturels et à tous les niveaux de l'entreprise. Ils impactent les comportements, les fonctions managériales, les approches stratégiques, les habitudes de travail, la gestion des carrières et les règles de la gouvernance. Une transformation si profonde doit commencer au plus haut niveau de la direction.

En effet, le leadership n'échappera pas à la rupture digitale. L'équipe dirigeante doit se remettre en question

et se transformer en s'appliquant à elle-même les méthodes agiles. La nouvelle génération de leaders adopte les valeurs agiles comme la culture de la collaboration, le travail en équipe, l'adaptabilité et la capacité d'avancer par itérations. À l'ère digitale, leur rôle change. Le leadership fédère l'entreprise autour d'une vision stratégique claire puis crée l'environnement organisationnel et alloue les ressources nécessaires pour promouvoir l'autonomie d'exécution. Le middle management, quant à lui, doit réussir à briser le fonctionnement en silo en déléguant la prise de décision au plus près du terrain et en animant le travail des équipes pluridisciplinaires.

Mais c'est encore dans la conduite du changement que la rupture avec le modèle de leadership traditionnel est la plus forte. Les grandes étapes restent les mêmes. Mais son déploiement doit utiliser les méthodes agiles, notamment celle du test & learn.

L'itération y est au cœur. Une fois la transformation engagée, une organisation agile s'adapte et s'améliore en continu. Pour réussir à dépasser la phase pilote et libérer la création de valeur digitale, l'impulsion, l'engagement et l'exemplarité du leadership seront donc déterminants. ■



# LA CYBERSÉCURITÉ DES MOBILES REMISE EN QUESTION, VRAIMENT ?



Quand Alexandre Benalla, ancien chargé de mission de l'Elysée affirme aux juges d'instruction que des SMS avaient « disparu »

alors qu'il consultait son téléphone avec les enquêteurs durant sa garde à vue, tout le monde s'affole du complot, du secret d'État, de

la manipulation politique, etc. Étonnamment, personne ne s'inquiète de l'aspect technique et même techno-éthique de ce fait divers. Personne ne s'inquiète que l'on ait pu aussi facilement pirater un téléphone. Les failles des mobiles semblent admises et aucun opérateur, distributeur télécoms, éditeur de logiciels ou autre équipementier ne vient contredire ce témoignage. Ils auraient pourtant dû tous monter au créneau pour défendre leurs technologies et rappeler que le piratage d'un mobile reste encore très complexe. Non, un SMS ne peut pas disparaître aussi simplement d'un téléphone portable. Quelle que soit la méthode, cela requiert une certaine dextérité technique. Et on aurait bien aimé que l'écosystème télécoms le rappelle haut et fort.

## IBM s'auto-disrupte

En 1993, au bord de la faillite, IBM sous la houlette de son tout nouveau p-dg Lou Gerstner décide de réorienter sa stratégie vers les services et les logiciels. En 2005, l'inventeur du PC cède sa division PC au chinois Lenovo. Aujourd'hui, avec le rachat de Red Hat, Big Blue donne un gros coup de barre vers le cloud et l'open source... En fait, environ tous les 12 ans, IBM, menacé sur ses fondamentaux, n'hésite pas à rebondir sur de nouveaux terrains. On représente souvent IBM par un éléphant bleu, mais un chat avec ses 7 vies serait plus approprié.

## DU JEU VIDÉO À L'OUTIL DE RECHERCHE



Connu pour son souci du détail extrême dans ses jeux vidéos, Ubisoft a travaillé pendant

quatre ans avec des historiens et des égyptologues pour la conception de son jeu *Assassin's Creed Origins* dont l'action se déroule dans l'Égypte antique. Chercheurs et développeurs sont allés tellement loin dans le développement du

jeu et dans la quête de détails qu'Ubisoft a fini par dédier une équipe à la conception d'un outil de traduction automatique des hiéroglyphes. Aidé du cloud et du logiciel d'apprentissage automatique de Google, cet outil accompagnera les travaux des meilleurs égyptologues dès le début de l'année prochaine. Bien vu.

## Baidu imagine la fin de nos phrases

En partenariat avec l'Université de l'Oregon, des chercheurs chinois ont mis au point un outil de traduction temps réel assez extraordinaire. Pour justement traduire en temps réel une conversation, l'application développée par Baidu (le géant chinois spécialisé en moteur de recherche) s'appuie sur un algorithme d'intelligence artificielle qui imagine la suite de notre phrase sans que nous ne l'ayons encore prononcée. Un peu à l'image des propositions de mots sur nos portables au moment de la rédaction d'un message. Pour offrir un taux de réponse satisfaisant, l'outil a déjà analysé plus de 2 millions d'expressions Anglais/Mandarin ou Anglais/Allemand en faisant à chaque fois des associations intelligentes entre verbes et mots.

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/>



# décrochez la liberté



TÉLÉPHONIE SUR IP



COMPATIBLE AVEC OPÉRATEURS  
SIP, RTC, ET NUMÉRIS



FONCTIONNE SUR SERVEUR  
PHYSIQUE OU VIRTUEL



INTÉGRATION AVEC  
TOUT PABX



CHIFFREMENT DES  
COMMUNICATIONS FIXES,  
MOBILES ET SMS



COUPLAGE INFORMATIQUE  
ET TÉLÉPHONIE

Il est temps de libérer votre téléphonie : vous pouvez lui en demander bien plus pour être un facteur de réactivité, de productivité et de souplesse sans générer de coûts nouveaux. NetXServ est une solution de téléphonie ouverte et non propriétaire, elle intègre des logiciels libres et c'est

pourquoi elle vous donne autant de libertés. Elle permet d'adapter les fonctionnalités à toutes les situations et toutes les demandes avec une solution indépendante, maîtrisée, sécurisée et évolutive, sans avoir à payer de redevance annuelle par utilisateur.

Décrochez la liberté dès maintenant sur [netxserv.com](http://netxserv.com)

**netxserv**

VOTRE SOLUTION TÉLÉCOM DÉVELOPPÉE PAR **resix**



# Digital workplaces without borders? Finally.

Syncplicity provides modern,  
mobile and secure access  
to workplace data

[axway.com/syncplicity](https://axway.com/syncplicity)