

# SMART DSI®

## DOSSIER

Transformation  
numérique

## DECRYPTAGE

Les prévisions  
technologiques 2016

## STRATEGIE

Big Data  
et Sécurité(s)

## L'ETUDE À RETENIR

Numérique : les enjeux  
sont aussi " humains "

## EXPERT

Voyage au pays  
des containers 2

# Nos experts vous répondent

## Comment lutter efficacement contre les menaces de type **Cryptolockers** ?



### CONSEIL N°1 :

#### Appelez les utilisateurs à la vigilance

- Informez vos collaborateurs de l'importance de ne pas ouvrir de pièce jointe provenant d'expéditeurs inconnus
- Sensibilisez-les à l'utilisation des macros et/ou désactivez-les



### CONSEIL N°2 :

#### Paramétrez votre suite de sécurité

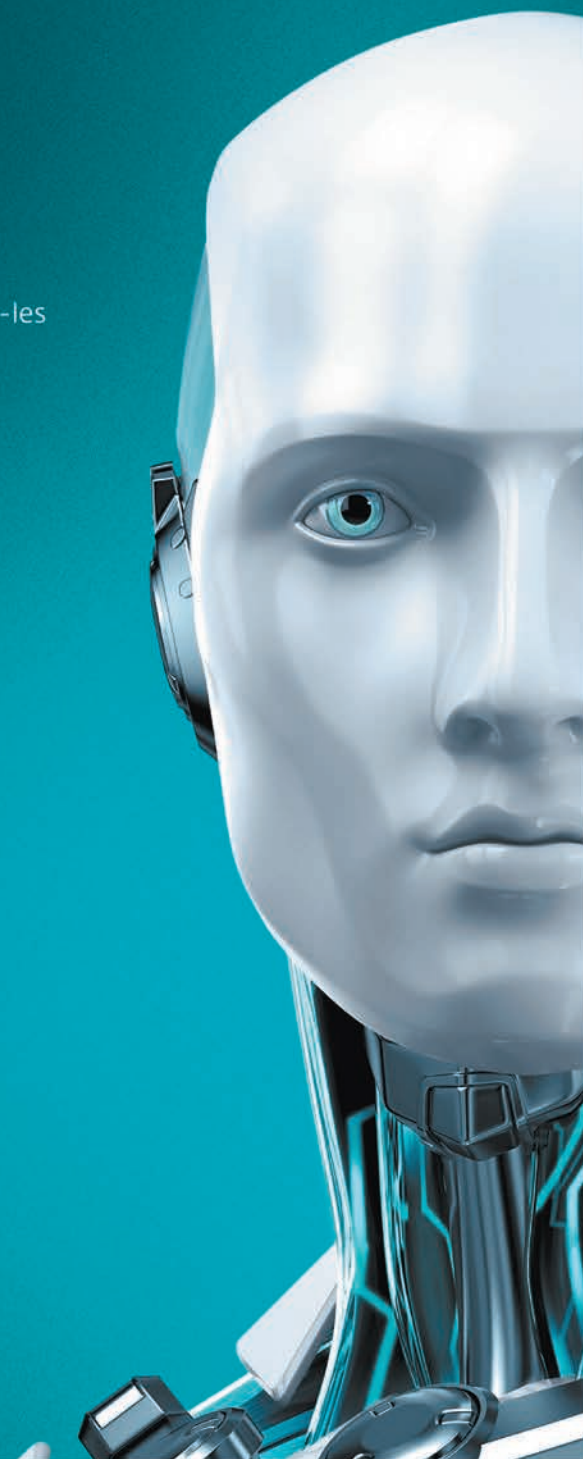
- Mettez à jour votre solution antivirus pour bénéficier des dernières technologies
- Activez le bouclier système (HIPS) qui va surveiller les activités du système
- Réglez le niveau de nettoyage en mode strict pour bloquer la menace
- Activez le système de réputation Cloud : ESET LivreGrid
- Déployez une solution antivirus au niveau du serveur de messagerie



### CONSEIL N°3 :

#### Mettez en place un plan de reprise d'activité

- Effectuez des sauvegardes régulières et automatisées de vos données
- Répliquez ces sauvegardes locales sur un support externe
- Restaurez vos données en cas de sinistre pour une reprise d'activité immédiate



Téléchargez une version d'évaluation ou participez à une présentation en ligne :

[www.eset.com/fr/webinar\\_cryptolockers](http://www.eset.com/fr/webinar_cryptolockers)

Nos experts sont à votre disposition par téléphone : 01 55 89 09 62

**N°1 des éditeurs  
antivirus\***

**10**  
ans  
de reconnaissance  
VB100

**AV**  
comparatives

# SMARTDSI

N°2 | JUIN 2016

## 6 | DOSSIER

*Transformation numérique  
10 clés pour être prêt*

## 11 | L'ETUDE A RETENIR

*Les enjeux du numérique sont aussi " humains "*

## 12 | STRATEGIE

*La transformation numérique tu accéléreras !*

## 16 | EXPERT

*Voyages au pays des containers, étape 2*

## 24 | DECRYPTAGE

*Les prévisions technologiques 2016*

## 26 | L'ETUDE A RETENIR

*Transformation digitale :  
un passage obligé pour toute entreprise*

## 27 | BONNES PRATIQUES

*DevOps : 4 raisons de l'adopter*

## 29 | IDC DEVOPS

*DevOps : où en sont les entreprises françaises?*

## 30 | EXCLUSIVITE

*Les 3 facteurs de succès de tout projet  
d'implémentation de logiciel*

## 32 | LES CHIFFRES CLES

*Transformation digitale :  
quelles sont les vraies contraintes ?*

## 33 | L'OEIL VIRTUALISATION

*Nano Server prometteur*

## 35 | BULLETIN D'ABONNEMENT

## 36 | LA TENDANCE INNOVATION

*Comment libérer l'innovation au sein  
des départements IT ?*



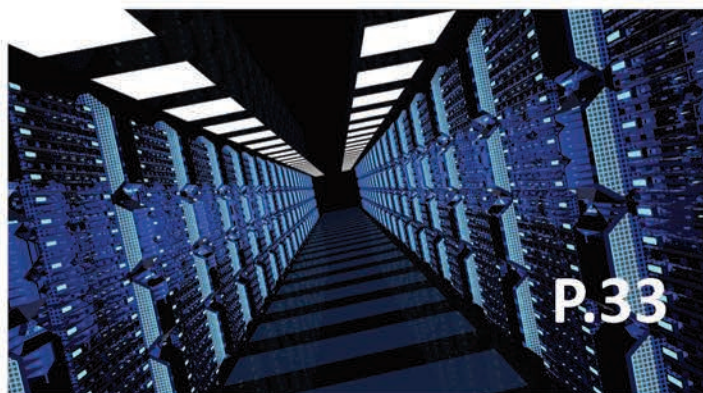
*« COMPRENDRE LES ENJEUX, ÉVALUER  
LES PERSPECTIVES ET CONDUIRE  
LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE  
DE L'ENTREPRISE »*



**SMARTDSI**

[www.smart-dsi.fr](http://www.smart-dsi.fr)

*« Analyses, dossiers, chroniques pour conduire la transformation numérique de l'entreprise »*



## 38 | POINT DE VUE

*Big Data et sécurité(s)*

## 40 | SECURITE

*Règlement européen sur la protection des données*

## 42 | LES CHIFFRES CLES

*Autorisation d'accès aux réseaux IT*

## 43 | STRATEGIE

*Monitoring de la performance : 4 points clés*

## 46 | L'ETUDE A RETENIR

*Les DSI sont-ils en phase avec la vision de l'entreprise ?*

# SMARTDSI

Rédaction  
redaction@smart-dsi.fr

Comité de rédaction associé à cette édition  
Loïc Duval, Antonin d'Enfert, Théodore-Michel Vrangos,  
Loïc Thobois

Régie Média & Publicité - Com4Médias  
Renaud Rosset – Directeur Conseil  
renaud.rosset@com4medias.com  
Tél. 01 39 04 24 80

Abonnements  
Smart DSI - Service Abonnements  
BP 40002 - 78104 St Germain en laye cedex  
Tél. 01 39 04 24 82 - Fax. 01 39 04 25 05  
abonnement@smart-dsi.fr

Conception & Réalisation  
Studio C4M – José Agaramunt  
conseil@com4medias.com

SMART DSI est édité par IT PROCOM  
Directeur de la Publication : Sabine Terrey

IT PROCOM - SARL de Presse au capital de 8.000 €, siège social  
situé : 10-12 rue des Gaudines, 78100 St Germain en Laye, France.  
Principal Actionnaire : R. Rosset Immatriculation RCS : Versailles  
n°438 615 635 Code APE 221E - Siret : 438 615 635 00010 TVA  
intracommunautaire : FR 13 438 615 635

Toute reproduction, représentation, traduction ou adapta-  
tion, qu'elle soit intégrale ou partielle, quels qu'en soient le procé-  
dé, le support, le media, est strictement conditionnée à l'autori-  
sation de l'Éditeur. SMART DSI - IT PROCOM, tous droits réservés.

© 2016 IT PROCOM - Tous droits réservés  
N° ISSN : en cours - N° CPPAP : en cours - Dépôt légal : à parution  
Imprimé en France par  
IMPRIMATUR 87400 St Léonard de Noblat

Site officiel : [www.smart-dsi.fr](http://www.smart-dsi.fr)

© 2016 Copyright IT Procom  
© Crédits Photos : Shutterstock/ ISTOCK  
ISTOCK : Fabian Wentzel/ kokouu/ Maciej Noskowski/ chinaface/  
sanjeri/ Maxiphoto/ AntonioDSG/ baranozdemir/ from2015  
SHUTTERSTOCK : Baloncici

**DOSSIER**

# TRANSFORMATION NUMERIQUE

10 CLES POUR ETRE PRÊT

> *Par Loïc Duval*



**LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE, UNE RÉALITÉ À LAQUELLE AUCUNE ENTREPRISE, MÊME LA PLUS PETITE, NE PEUT ÉCHAPPER. ON EN PARLE DEPUIS DES ANNÉES ET VOUS DEVRIEZ AUJOURD'HUI Y ÊTRE PRÉPARÉS. SI CE N'EST PAS LE CAS, IL N'EST PAS TROP TARD !**

Voici les clés pour entamer à bon escient votre transformation...

La transformation numérique est à la fois un ensemble de challenges, un paysage de nouvelles opportunités, et une nouvelle façon de pratiquer son métier. Concrètement, elle amène les entreprises à repenser leurs méthodes de communication avec les collaborateurs, les fournisseurs, et plus encore les clients à commencer par les clients finaux.

Cette transformation redessine les contours économiques et le fonctionnement des métiers. Elle ouvre de nouvelles opportunités d'autant qu'elle permet aux petites entreprises de se battre avec de nouvelles armes, voire avec des armes qui jusqu'ici n'étaient accessibles qu'aux grandes entreprises. Typiquement, grâce au Cloud, les TPE/PME n'ont plus besoin d'une infrastructure technique : elles accèdent en location aux ressources et logiciels dont elles ont besoin pour agir, avec une agilité, une réactivité et une élasticité maximale.

Les nouvelles technologies numériques portées par le Cloud et la mobilité permettent aux TPE/PME d'étendre leur marché au-delà du niveau local et d'acquérir une efficacité opérationnelle autrefois uniquement accessible aux entreprises de grande taille. À l'ère du numérique, la petite taille n'est pas un frein, c'est un atout.

Reste que la transformation numérique

n'est nullement une question technologique. C'est d'abord une volonté, celle de se réinventer. C'est une stratégie qui définit les objectifs de cette réinvention. C'est une organisation, car elle impacte les collaborateurs/ fournisseurs/ clients. C'est aussi une audace indispensable et inévitable.

## **01 DÉFINISSEZ UNE VISION**

La "transformation numérique" est un voyage, et tout voyage a une destination. Mais attention, le Numérique n'est pas la destination. C'est seulement la route qui conduit aux nouvelles réalités métier. Autrement dit, il ne faut pas vous focaliser sur une "stratégie numérique", mais sur comment intégrer le numérique dans tous les aspects de votre industrie, de votre métier ou de vos métiers.

Vous devez comprendre en quoi le numérique marque une rupture dans votre industrie et déterminer quelles transformations le numérique va imposer. C'est forcément l'étape la plus difficile : il n'est jamais facile de se réinventer, il n'est jamais simple d'imaginer que l'on puisse faire les choses différemment, et encore plus difficile d'admettre que l'on doit désormais faire les choses différemment.

## **02 FOCALISEZ-VOUS SUR TOUTES LES PERSONNES**

Pour vous aider à formaliser votre vision, concentrez votre réflexion sur les personnes, à la fois les collaborateurs de votre entreprise, ceux de vos fournisseurs, ceux de vos partenaires mais aussi vos clients finaux :

- La réussite de toute transformation numérique passe par un changement de culture au sein de l'entreprise. Il y aura toujours des énergies réfractaires au changement et les nécessités éducatives ne doivent pas être sous-estimées.



- Il existe une relation symbiotique entre Numérique et Clientèle. L'expérience client est au cœur de la transformation numérique autant que le numérique est au cœur de l'expérience client

Penser « Expérience client », c'est déjà penser « transformation numérique ». Et les outils numériques contribuent à transformer l'expérience client.

### 03 PLACEZ LA DONNÉE AU COEUR DE VOTRE STRATÉGIE

L'entreprise numérique est une entreprise motorisée par la donnée, une entreprise « Data Driven » pour reprendre l'expression anglo-saxonne. La donnée, c'est l'énergie vitale du numérique. Elle n'interdit pas l'instinct, mais elle évite de fonder ses stratégies sur des hypothèses vagues.

Elle permet de mieux comprendre le consommateur, elle met en évidence les points d'achoppement dans l'expérience client, elle sert de fondation à la refonte de l'expérience et permet de comprendre ce qui l'affecte notamment en anticipant - ne serait-ce que partiellement - les besoins et les comportements.

### 04 IDENTIFIEZ VOS OBJECTIFS NUMÉRIQUES

Votre vision doit se traduire en initiatives métier et donc en objectifs de Business. Votre vision doit se concrétiser en s'ancrant sur des opportunités Business. Certes, l'expérience Client est centrale dans toute approche numérique mais elle n'est pas le seul angle d'attaque. Après tout, l'amélioration de l'expérience utilisateur se traduit souvent en une augmentation des ventes ou de la productivité.

Mais la transformation numérique, c'est aussi :

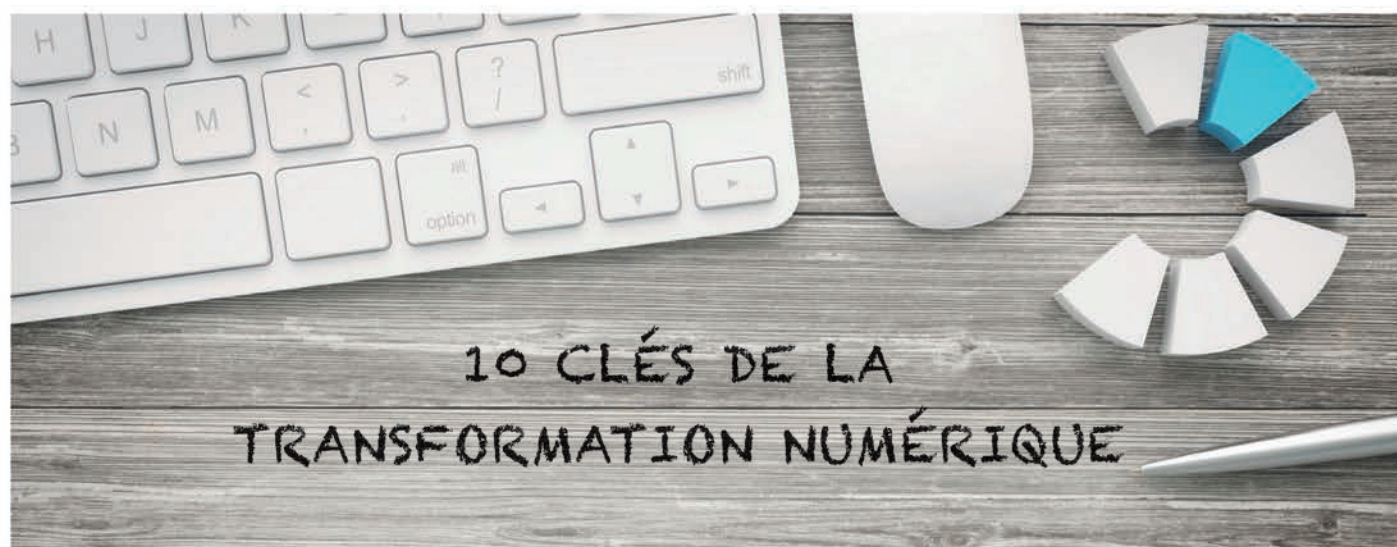
- Réduire les coûts notamment en automatisant certains processus et en intégrant la Supply Chain des partenaires pour fluidifier et accélérer tous les traitements
- Réduire les complexités opérationnelles en offrant davantage de contrôle, des tableaux de bord temps réel, etc.
- Apporter de nouveaux services aux clients pour améliorer le support (et le rendre moins coûteux)
- Optimiser les infrastructures pour gagner en agilité et inverser les équilibres de l'IT en passant de 70% de maintenance pour 30% d'innovations à 70% d'innovations pour 30% de maintenance
- Aligner l'IT sur les besoins métiers
- Offrir de nouveaux outils aux IT, aux métiers, aux forces commerciales pour prendre de meilleures décisions, plus rapidement et gagner en compétitivité

Au-delà de ces grands schémas classiques du Numérique, chaque entreprise doit bien évidemment définir ses propres objectifs et ses propres priorités.

### 05 DÉFINISSEZ DES PROJETS PETITS, ITÉRATIFS ET RAPIDES

Pour réussir votre transformation numérique, vous aurez besoin de succès rapides et motivants à même de porter les énergies de l'entreprise.

Il faudra donc dans chacun des objectifs fixés trouver des premiers projets porteurs mais de petite ampleur. Un bon moyen d'apprendre à fonctionner de manière itérative et agile avec des résultats rapides.





# LA PLUS SÛRE DES SÉCURITÉS



## HÉBERGEMENT SÉCURISÉ ? BIEN SÛR !

1&1 offre le plus haut niveau de protection actuellement disponible. Montrez à vos visiteurs que leur sécurité est votre priorité absolue :

- ✓ Certificat SSL inclus
- ✓ Géo-redondance
- ✓ Data centers certifiés
- ✓ Protection DDoS



**CERTIFICAT SSL  
SÉCURITÉ MAXIMALE  
SEULEMENT CHEZ 1&1 !**



☎ 0970 808 911  
(appel non surtaxé)



1and1.fr

## 06 SOYEZ PRÊT À PRENDRE DES RISQUES

Pat Gelsinger, le CEO de VMware, écrivait dans un récent billet que « Taking Risk is the Lowest-Risk » : dans ce monde où n'importe quelle startup peut venir remettre en cause une industrie établie et mettre en péril vos positions sur le marché, il ne faut pas craindre de prendre des risques et d'innover, c'est là le moindre risque.

Prendre des risques, c'est éventuellement se tromper et apprendre de ses erreurs. L'entreprise numérique est agile parce qu'elle se débarrasse des mécanismes traditionnels d'approbation, parce qu'elle provoque le changement plutôt que de le subir, parce qu'elle expérimente des petits projets ayant un impact sur l'expérience client en faisant du feedback une priorité pour mieux itérer en fonction.

Et n'hésitez pas à jeter, sans regret, ce qui ne marche pas pour imaginer autre chose.

## 07 DEVENEZ ADEPTE DU NUMÉRIQUE

Toutes les forces dirigeantes doivent expérimenter les nouveaux outils et les réseaux sociaux. Il ne suffit pas d'embaucher quelques jeunes issus du numérique pour influencer sur la culture d'une entreprise. Tous les acteurs clés de l'entreprise doivent montrer l'exemple et devenir des adeptes du numérique pour mieux insuffler un « souffle numérique » à tous les collaborateurs. Vous devez penser Twitter, Hackatons, et Collaboratif.

Ce qui impose aussi de devenir adepte des rythmes du numérique. Il faut définir des objectifs impératifs mais rapidement accessibles, automatiser les processus en les « numérisant », adopter de la flexibilité dans les budgets en jouant la carte de l'OPEX contre celle du CAPEX, et réussir rapidement de petits projets que l'on fera croître ensuite.

## 08 ADOPTEZ, ADAPTEZ, EVOLUEZ TROIS MOTS CLÉS

Les trois mots clés à garder en mémoire

**Adoptez :** Apprenez à identifier sur le marché les solutions « as a service » qui vous aideront à concrétiser au plus vite les projets. N'hésitez pas à investir dans les nouveaux champs du numérique : mobilité, cybersécurité, Internet des Objets, automatisation, blockchains, Machine Learning et Intelligence Ana-

lytics, nouvelles interfaces Homme/Machine, réalité virtuelle ou augmentée (nouveaux casques VR et HoloLens), cloud hybride, etc.

**Adaptez :** Le numérique n'est pas un produit qui s'acquiert mais simplement une nouvelle façon de faire les choses. Dès lors, il ne faut pas uniquement penser à acquérir mais aussi à adapter : adapter les processus, adapter les outils, adapter les ressources humaines (par la formation notamment).

**Evoluez :** Il faut faire évoluer l'IT vers un centre de services. Autrement dit faire évoluer la mentalité et l'organisation de l'IT pour que celle-ci ne se focalise plus sur le « quoi » (quel produit, quelle solution) mais davantage sur le « comment » : comment faire évoluer les services, le développement, le déploiement et l'administration. Il faut évoluer vers le développement agile, les méthodes DevOps, et les services à la demande.

## 09 SOYEZ INFLEXIBLE SUR LA SÉCURITÉ

Le numérique, c'est un nouvel espace de dangers et de risques en matière de sécurité. Cette dernière doit être prise en compte à tous les niveaux, dans toutes les équipes. Conduire l'entreprise par la donnée commence par bien identifier quelles sont les données critiques et réfléchir à comment les protéger coûte que coûte. Il en va de l'image de l'entreprise, de sa responsabilité et de son avenir dans le Business.

## 10 NE VOYAGEZ PAS SEUL

Le meilleur moyen d'agir vite, de se fondre dans les rythmes du numérique, de définir des objectifs à la fois impératifs, rapidement accessibles et disruptifs, c'est de s'appuyer sur des partenaires issus de la transformation numérique ou qui l'ont déjà adoptée. Des partenaires qui pensent numérique, agilité, services, et financements adaptés aux approches OPEX.

Au final, la transformation dont on parle vise un objectif simple : permettre à votre entreprise de demeurer pertinente dans un univers numérique. Une transformation qui doit s'appuyer sur un capital humain, sur une volonté universelle d'apprendre et redécouvrir, sur de nouveaux outils agiles, sur un sens développé du service et bien évidemment sur votre connaissance du Business car c'est elle qui, en fin de compte, continuera de vous différencier dans ce nouvel univers des entreprises numériques.

## L'ETUDE A RETENIR

# LES ENJEUX DU NUMERIQUE

## SONT AUSSI " HUMAINS " !

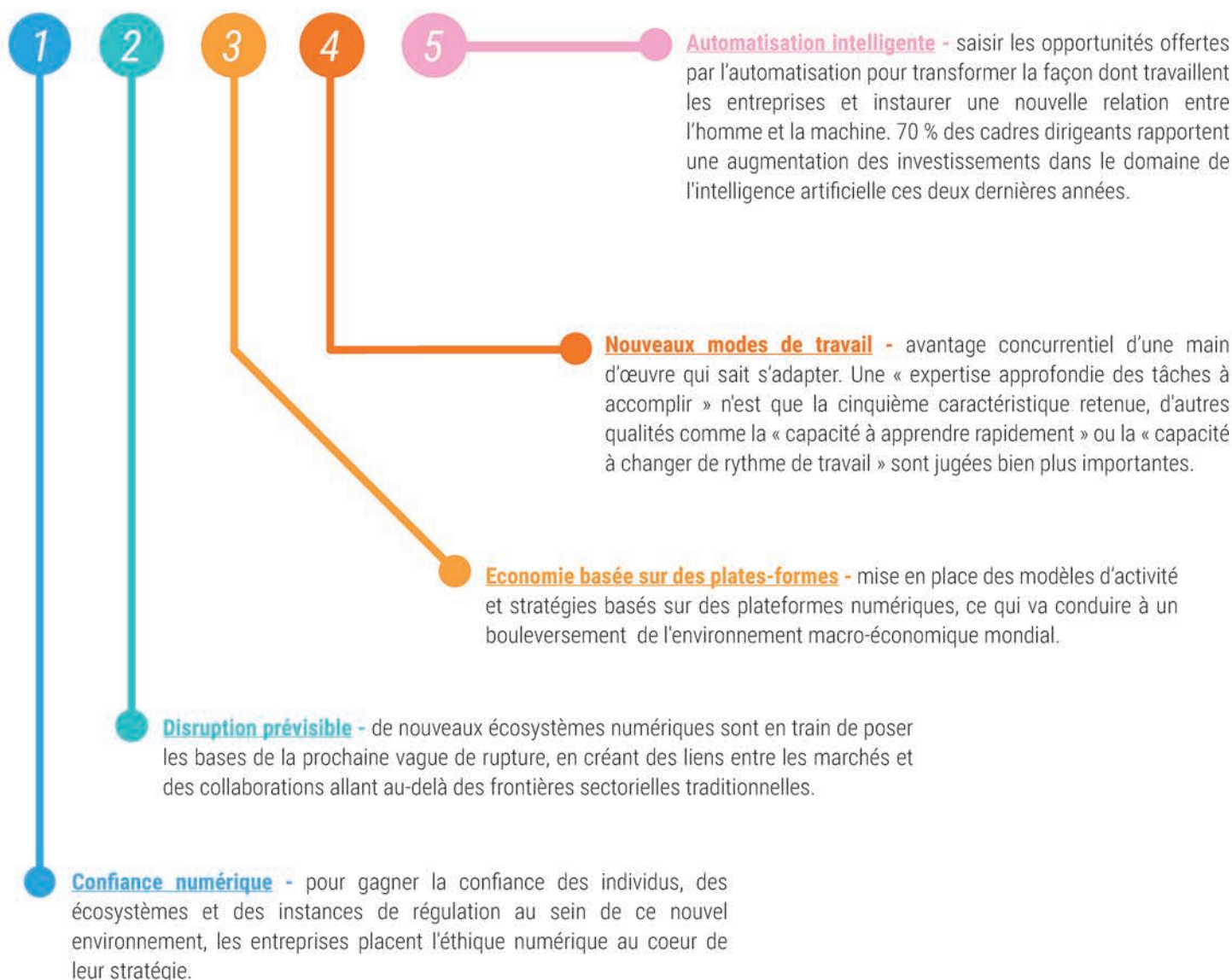
Les entreprises qui mettent l'individu au premier plan seront celles qui réussiront dans l'économie numérique, selon le dernier rapport « Vision Technologique 2016 » d'Accenture consacré aux nouvelles tendances en matière de technologies.

L'étude menée auprès de plus de 3100 cadres dirigeants et responsables informatiques dans le monde, révèle que le numérique a déjà un impact sur 33 % de l'économie mondiale.

86 % des répondants s'attendent à ce que le

rythme des évolutions technologiques s'intensifie considérablement au cours des 3 prochaines années. Beaucoup d'entreprises commencent à mettre en place une approche « people first », centrée sur l'individu, ce qui leur permet de faire émerger de nouvelles activités et d'accélérer leur transformation numérique.

Voici les 5 **tendances technologiques** centrées sur l'individu indispensables à la réussite des entreprises au sein de l'économie numérique.



# **EN 2016, LA TRANSFORMATION NUMERIQUE TU ACCELERERAS !**

EN 2015, LA #TRANSFONUM ETAIT  
SUR TOUTES LES LEVRES

2016 est l'année qui la consacra. Souvenez-vous, déjà en 2011, lorsque Andreessen Horowitz déclarait : « Software is eating the world ».

Les faits ne font que confirmer sa prédiction et les entreprises accélèrent, innovent sur fond de « numérique » pour gagner en performance, agilité et en parts de marché.

### **L'UN DES PILIERS DE CETTE ACCÉLÉRATION ET TRANSFORMATION NUMÉRIQUE EST LE #CLOUD**

Si comme dit l'expression « Sky's the limit », le « nuage » n'en connaît pas justement.

Comme l'a récemment précisé le CIGREF dans son rapport « Réalité du Cloud dans les Grandes Entreprises », tant la Direction générale que les métiers et la DSI ont compris les avantages de recourir au Cloud : décloisonnement des organisations/métiers, vecteur d'innovation, d'agilité, mobilité accrue, simplification des infrastructures, nouveaux business models et services, réduction des coûts, etc.

Pourtant, de nombreuses entreprises et édi-

teurs de logiciels (ISV) sont face à un dilemme. Elles ont la tête dans le #Cloud mais doivent garder les pieds sur terre et répondre à cette question : comment conserver et moderniser leur parc logiciel et applicatif « legacy » sans devoir tout refaire/racheter ou perdre ?

En effet, les premières comme les seconds disposent encore d'une multitude d'applications IT « propriétaires » qui deviennent obsolètes.

D'ailleurs, 76% des décideurs IT dans le monde pensent que leur modernisation est LA priorité tandis que 42% estiment que plus de 20% de leur patrimoine logiciel devraient être remplacés ou modernisés.

Pour réussir le pari de la transformation numérique et l'accélérer, crucial au regard de l'environnement concurrentiel dans lequel les entreprises et éditeurs sont inscrits, chacun doit trouver de nouveaux outils et relais de croissance.

C'est ici que le #Cloud apporte tous ses bénéfices. Rien qu'en France, d'ici 2025, le potentiel de création de valeur liée aux





technologies numériques disruptives telles que le Cloud, le Big Data ou la mobilité, est estimé à 1000 milliards d'euros.

D'ailleurs, le marché du Cloud est l'un des plus florissants et ne connaît pas la crise (4,9 milliards d'euros en 2015), signe qui ne trompe pas et ouvre le champ des possibles pour beaucoup d'entreprises et éditeurs.

### ALORS POURQUOI RECOURIR AU CLOUD ?

- Avec le Cloud, les entreprises peuvent rationaliser les coûts (coûts de possession, maintenance, support), gagner la bataille de l'agilité (les bonnes ressources au bon moment), de la mobilité (l'environnement de travail n'a plus de frontière) et renforcer le « collaboratif »

- Parce qu'il offre la possibilité de créer de nouveaux services/usages et donc d'identifier de nouveaux relais de croissance pour les entreprises et éditeurs. Si vous doutiez encore du potentiel du Cloud, un dernier chiffre qui marque bien la tendance : en 2017, moins d'un logiciel sur cinq sera déployé sur une infrastructure classique, non virtualisée.

Lorsque l'on est tombé dans le Cloud dès ses origines, ce chiffre n'a que peu de valeur. Mais lorsque votre entreprise est freinée par son patrimoine logiciel/applicatif « traditionnel » qui hier faisait sa force et aujourd'hui sa faiblesse, le recours au Cloud devient la solution, l'urgence à traiter.

> *Propos de Erfane Arwani, co-fondateur de Nanocloud, recueillis en exclusivité par la rédaction de SMART DSI*

## COMMENT ACCÉLÉRER SA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE SANS RENIER L'EXISTANT ET SES APPLICATIONS TRADITIONNELLES ?

### TROIS STRATÉGIES POSSIBLES

- **L'acquisition d'une solution concurrente**, quand une telle solution existe, elle est l'opportunité d'une modernisation rapide. La rentabilité d'une telle opération est à étudier au cas par cas. Les entreprises doivent s'attendre à utiliser beaucoup de ressources financières et humaines. En ont-elles les moyens ?

- **La réécriture complète en Cloud native** permet de démarrer sur des bases neuves, mais elle demande d'acquérir de nouvelles compétences et de bien estimer le temps de réécriture et les risques liés. On compte déjà des cas, comme celui de la Deutsche Post, où le portage de l'existant, via sa réécriture complète, a abouti à un échec par sous-estimation de la complexité et de la durée nécessaire, malgré le concours de sociétés leader dans le domaine des services et du logiciel. La perte sèche financière fut de 345 millions d'euros.

- **Le basculement vers une solution de transformation rapide**, plug&play (streaming d'application et plugin Cloud) permet de moderniser l'ancien en transformant tout logiciel et application métier de type « on-premise » en solution Cloud. Nul besoin de réinvestir lourdement, de réécrire le code des logiciels et applications, tout est à portée de « clic ».

Cette voie est intéressante grâce à de nouvelles solutions du marché, très accessibles au niveau coût et ayant des fonctionnalités SaaS, comme la collaboration multi-utilisateurs et des statistiques d'usage. Les entreprises économisent ainsi leurs ressources, peuvent rapidement se moderniser pour réactiver la dynamique d'innovation, booster la performance de l'entreprise et des équipes (DSI, métiers).

**Que la Force du « Cloud » soit avec vous !**



# Multiplicité des devices

## Top 5 des bonnes pratiques pour gérer la multiplicité des devices

*Inutile de se leurrer. On ne peut lutter contre la multiplicité des Devices en entreprise parce qu'il est tout simplement vain de lutter indéfiniment contre les nouveaux usages, ceux-là mêmes qui sont induits par l'inévitable transformation numérique des entreprises. Que la DSI soit plutôt adepte du BYOD (Bring Your Own Device) ou plutôt orientée vers le COPE (Corporate Owned Personally Enabled), elle est aujourd'hui confrontée à une multitude d'appareils aussi variés dans leur forme que dans leur système embarqué et leurs fonctionnalités de sécurité. Gérer une telle diversité est un vrai changement de paradigme pour les entreprises et un casse-tête pour les DSI. Voici le Top 5 des bonnes pratiques...*

### 1 Sécuriser sa mobilité

Tablettes Windows/iOS/Android, smartphones iOS/Android/Windows Phone/Blackberry, PC portables, PC hybrides, Mac portables, tous ces appareils côtoient l'entreprise. Il est important de mettre en œuvre des solutions de sécurité qui vont au-delà de l'ancestral MDM (Mobile Device Management).

Il faut aujourd'hui opter pour des solutions d'Asset Management et d'EMM (Enterprise Mobility Management) qui compartimentent les espaces de données pros/privées, qui filtrent les applications autorisées (et en compartimentent l'exécution), qui permettent l'effacement à distance des données professionnelles, qui permettent de forcer l'application de politiques de sécurité (notamment au niveau des mots de passe). Il faut aussi s'assurer que la solution adoptée prenne vraiment en compte cette diversité.

### 2 Permettre l'opt-in des devices personnels

Aujourd'hui, les employés ont de multiples terminaux mobiles, parfois fournis par l'entreprise, parfois amenés par les collaborateurs. Avec l'entrecroisement des vies professionnelles et personnelles, chacun s'attend à pouvoir profiter d'usages privés sur son terminal professionnel ou d'usages professionnels sur son terminal privé. De nombreuses solutions existent aujourd'hui pour compartimenter les données pros et privées.

Mais, il est essentiel que les données de l'entreprise soient réellement protégées et que leur usage soit réglementé même sur les appareils privés.

Pour cela, il faut permettre aux collaborateurs de joindre volontairement leurs appareils au système de sécurité employé (cf par exemple le mécanisme de Workplace Join de Windows 8). Seuls les appareils personnels ainsi volontairement placés sous « management » de l'entreprise auront accès à la messagerie, aux espaces de stockage et aux applications de l'entreprise.

### 3 Offrir les mêmes services sur tous les devices

Dès lors qu'un terminal mobile personnel est mis sous tutelle de la DSI, l'employé s'attend à retrouver toutes les applications qui lui permettent d'être productif dans son travail. Office 365 autorise l'utilisation de cinq devices par utilisateur et permet aujourd'hui d'afficher et éditer des documents avec la même fidélité que sur PC sur tous les devices. La solution permet un vrai travail collaboratif et simultané à plusieurs sur un même document. Elle assure aussi, au travers d'Azure Rights Management, la gestion des droits des documents protégés sur tous les devices. Pour ce qui est des solutions métiers, l'entreprise préférera désormais des développements en HTML5 afin d'assurer la compatibilité de ses applications sur tous les appareils. Elle pourra aussi s'appuyer sur les Azure Mobile Services pour simplifier le développement de services compatibles avec cette diversité d'environnements.

### 4 S'assurer que l'on a la même donnée partout

Pour travailler et collaborer efficacement, les collaborateurs doivent pouvoir accéder en toute sécurité à leurs documents, sur tous les devices qu'ils utilisent et accéder à la dernière version. Office 365 avec OneDrive Professionnel facilite les partages de documents et permet l'accès simultané à un même document tout en assurant une synchronisation des fichiers utiles pour que le travail reste possible même hors connexion.

### 5 Anticiper l'IoT

Aujourd'hui, la mobilité ne s'arrête plus aux smartphone et tablettes. Quitte à embrasser les nouveaux usages mobiles autant anticiper les besoins à venir. L'internet des objets est déjà une réalité et les usages professionnels des objets connectés sont aussi prometteurs que les usages privés. En matière de paramétrage des éléments réseau, de configuration de l'infrastructure, de Big Data et de sécurité, il est important de réfléchir dès aujourd'hui aux scénarios que l'on devra autoriser et aux futurs usages de ces objets.



Véritable ESN, **METSYS** maîtrise la diversité des appareils connectés et la diversité des usages qui les accompagnent. Nos experts conseillent les entreprises dans leur transformation numérique, élaborent des scénarios mobiles sécurisés et aident les DSI à choisir les solutions les mieux adaptées à leurs besoins et contraintes métiers.

Pour aller plus loin avec les experts Mobilité de Metsys : Tél. +33 1 40 90 33 41 ou [www.metsys.fr](http://www.metsys.fr)

# VOYAGE AU PAYS DES CONTAINERS, ÉTAPE 2

## CYCLE DE VIE ET ECOSYSTEME

### LES CONTAINERS À L'ORDRE DU DEVOPS

Pour rappel, l'un des éléments clés du 'renouveau' de la containerisation d'applications s'explique par son intégration naturelle dans le paysage informatique actuel, en particulier l'approche DevOps qui vise à fluidifier et accélérer le cycle de vie des applications par différentes pratiques affectant tout autant les outils et les processus de développement et d'opérations que la gouvernance et la culture des développeurs et des opérationnels.

En effet, l'un des leviers de cette approche vise notamment à briser les barrières culturelles historiques qui séparent les Dev et les Ops.

Les Containers, et en particulier Docker, facilitent l'approche DevOps car ils proposent de standardiser différents niveaux du cycle de vie d'une application.

- Les Containers sont les mêmes quels que soient le langage, la plateforme ou l'application qu'ils contiennent
- Ils se créent, se stockent et se déploient de la même manière quels que soient l'OS, l'environnement ou la phase du cycle de vie de l'application
- Les commandes et les APIs pour les manipuler ainsi que le vocabulaire associé sont les mêmes pour les Dev et les Ops

A cela, s'ajoutent leur isolation mais surtout leur indépendance vis-à-vis de l'environnement, grâce à la gestion transparente des dépendances.

Ces deux éléments sont clés pour fiabiliser les déploiements et faciliter le **Continuous Delivery**.

### CYCLE DE VIE DES CONTAINERS

#### Containers pour les "Dev"

Pour les Dev, les Containers s'intègrent au cycle de développement, en particulier itératif, durant toutes ses phases, de l'écriture du code à la release, en passant par le build et le test.

La containerisation avec Docker peut s'effectuer de plusieurs manières dont le résultat reste inchangé.

- Création d'une Container Image ou Image contenant l'application et ses dépendances
- Mise à disposition de cette Image au sein d'un Registry on premise ou cloud

#### Création "manuelle" d'Image

La première méthode consiste simplement à instancier un Container à partir d'une Image contenant les prérequis nécessaires, d'intégrer ensuite l'application ou le service souhaité puis de 'capturer' le contenu du Container ainsi modifié pour produire une Image dans le Registry local de l'hôte sur lequel le Container a été lancé. L'Image sera ensuite uploadée sur un Registry pour y être publiée.


Voici un exemple de containerisation d'une application web basée sur le serveur web Nginx. Toutes les commandes sont lancées depuis le Docker CLI (Command Line Interface) et passées au Docker Engine local ou d'un hôte distant :

**1 - `docker pull nginx`** : téléchargement de l'Image officielle contenant le serveur web Nginx ainsi que ses dépendances, en l'occurrence un empilement d'Images



## TeamSync

TeamSync rend transparent l'échange des documents, données et métadonnées. En temps réel, synchronisez vos espaces collaboratifs pour tous vos projets inter-entreprises, quelles que soient vos plateformes



LE PROJET DE VOTRE ENTREPRISE

LE PROJET DE VOTRE PARTENAIRE

## GoodMeeting



GoodMeeting est LA solution qui simplifie la réservation et la gestion des salles de réunion en entreprise. Disponible pour Exchange, Office365, Smartphones et tablettes



## Cloud Auditor

Avec CloudAuditor, auditez l'activité, gérez vos licences, rapportez l'utilisation de toutes vos applications Cloud, que ce soit pour Office365, OneDrive, Box, Dropbox ...




HOUAM C'EST AVANT TOUT  
**LA SIMPLICITÉ**  
[www.houam.com](http://www.houam.com)

### NOUS CONTACTER

Téléphone : + 33 (0) 1 40 903 148

Email : [contact@houam.com](mailto:contact@houam.com)

Site internet : [www.houam.com](http://www.houam.com)

dont la Base Image n'est autre que la distribution Linux Alpine. A noter que de l'empilement d'Images téléchargées, seules le seront celles qui n'existent pas déjà dans le cache/Registry local du Container host.

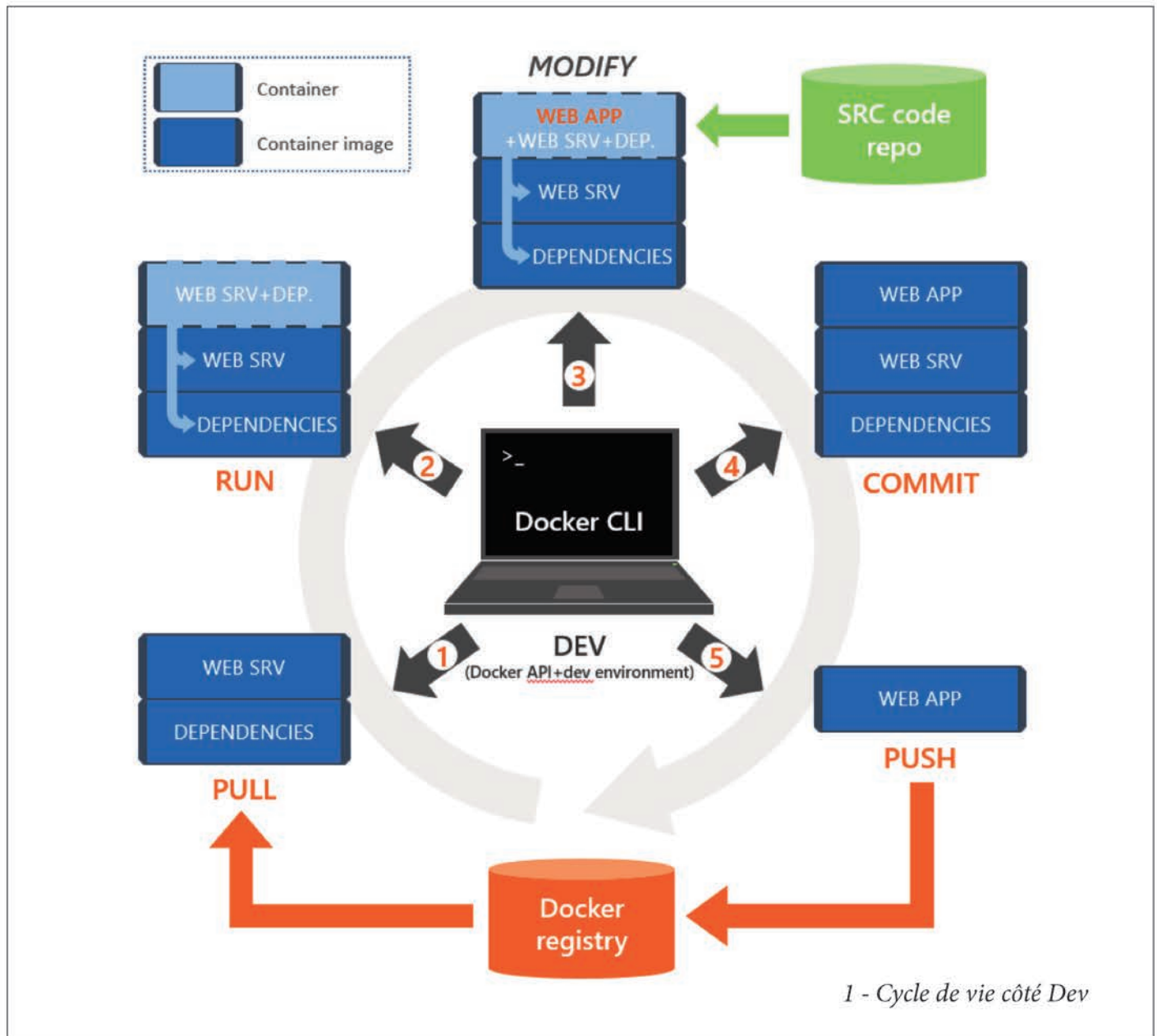
**2 - `docker run -it nginx`** : instanciation de l'Image Nginx sous forme de Container. Les paramètres `-i` et `-t` (ici concaténé `-it`) permettent de lancer le Container en mode interactif pour pouvoir lui passer des commandes directement. A l'inverse, un Container peut être lancé en arrière-plan comme un service ou un 'daemon' en remplaçant `-it` par `-d`. A noter qu'avec la commande `run`, si l'Image Nginx n'existe pas déjà en local, la commande `pull` est implicite et exécutée automatiquement.

**3 - "modification"** : modification du Container pour y intégrer le contenu souhaité, il s'agit ici de copier

une application web depuis le repo contenant le code source vers le répertoire correspondant au sein du Container soit à l'aide de la commande `docker cp` soit à l'aide de commandes passées grâce au mode interactif.

**4 - `docker commit [ID du container] myaccount/myapp:v1`** : capture du Container pour créer une Image nommée 'myapp' portant le tag 'v1' et attachée au compte 'myaccount'. A noter que l'ID du Container peut être récupérée à l'aide de la commande `docker ps` qui liste les Images actuellement en cours d'exécution.

**5 - `Docker push myaccount/myapp:v1`** : upload de l'Image nouvellement créée dans le Registry actuellement configuré. `myaccount/myapp` représente le "namespace" dans lequel sera stocké l'Image. Il est constitué par le nom de compte "myaccount" et



du Repository "myapp" contenant une ou plusieurs versions de l'Image du même nom.

### Création "automatique" d'image avec un "Dockerfile"

Afin d'automatiser et de fiabiliser ce processus, les étapes 1 à 4 peuvent être remplacées par un fichier de configuration appelé Dockerfile qui est lu et exécuté par la commande docker build. Un Dockerfile décrit de manière séquentielle les étapes de création d'une Image dans un simple fichier texte. La commande docker build exploitera ensuite ce fichier afin de créer l'Image.

L'un des avantages majeurs est d'intégrer la création d'Image dans un processus de Continuous Integration. Il est, par exemple, possible de monitorer GitHub à l'aide de "web hook" afin de déclencher automatiquement le build d'une nouvelle Image à la suite d'un nouveau commit de code (voir l'illustration ci-dessous).

Un Dockerfile est constitué des principaux éléments suivants.

- FROM : spécifie l'Image parente à partir de laquelle sera instancié un Container
- ADD/COPY : permet de copier du contenu (fichiers/dossiers) depuis un chemin local ou URL vers un chemin à l'intérieur du Container

- EXPOSE : spécifie un port exposé sur lequel le Container écoutera lors de son exécution

- RUN : exécute une ou plusieurs instructions afin de modifier le contenu du Container et capture ces changements effectués au sein d'une nouvelle Image. Un Dockerfile contient souvent plusieurs étapes 'RUN' qui, à chaque fois, constituent une nouvelle couche de l'Image finale

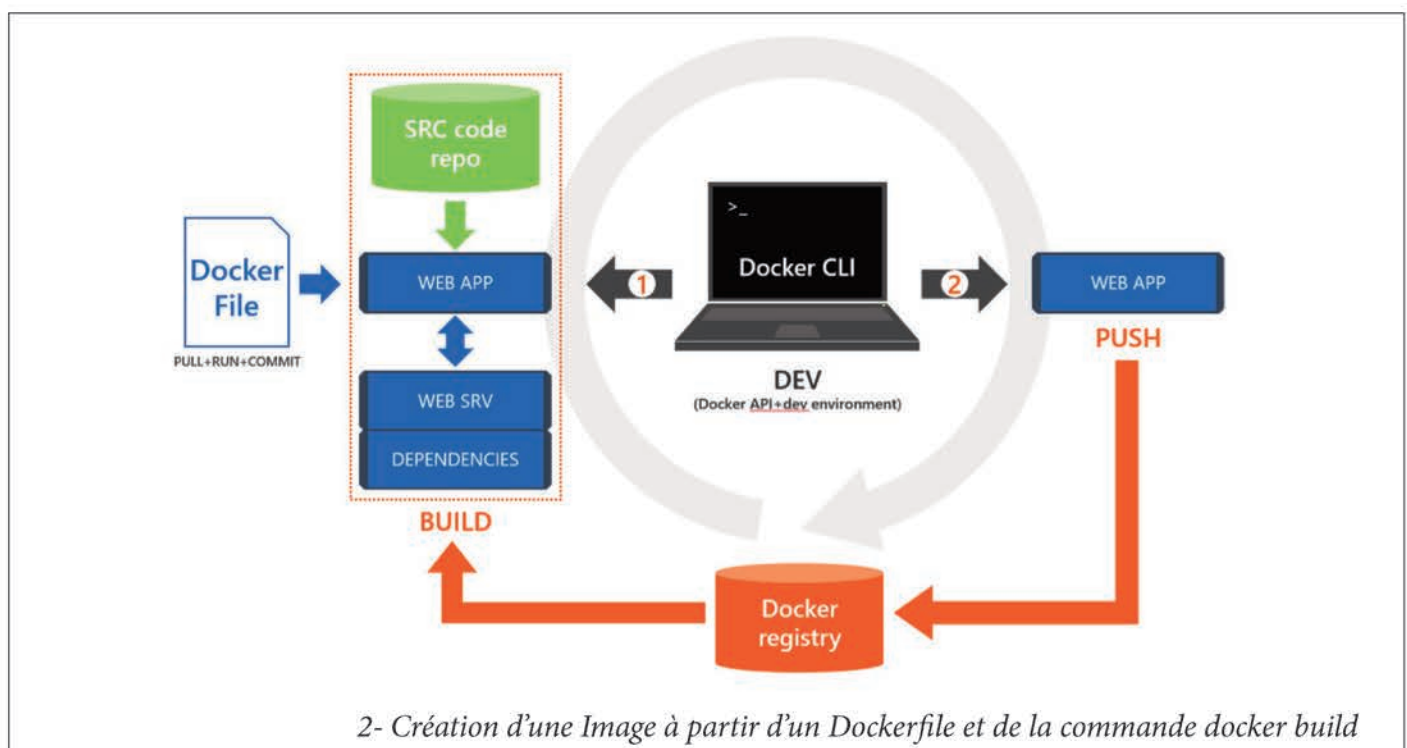
- CMD : définit la commande et donc le processus qui sera exécuté par défaut lorsque l'Image est instanciée sous forme d'un Container. Une autre commande par défaut peut être spécifiée lors de l'exécution du Container afin d'écraser ce paramètre

- ENTRYPOINT : équivalent de "CMD" mais la commande spécifiée ne pourra pas être écrasée lors de l'exécution du Container.

Etant donné que chaque instruction "RUN" créera une nouvelle couche dans l'Image finale, il est judicieux de grouper certaines commandes à exécuter au sein d'une seule étape "RUN" afin d'optimiser le nombre de couches de l'Image finale.

### Containers pour les "Ops"

Pour les Ops, Docker intègre le cycle opérationnel d'une application dès sa mise à disposition sur un Registry on premise ou cloud depuis lequel elle peut être déployée à l'aide des mêmes commandes que celles



utilisées par les développeurs (Pull/Run).

Cette continuité avec le cycle de développement ainsi que l'isolation et l'indépendance des Containers simplifient et fiabilisent le processus de déploiement, ce qui facilite l'automatisation des opérations à l'aide d'outils d'orchestration utilisant l'API de Docker.

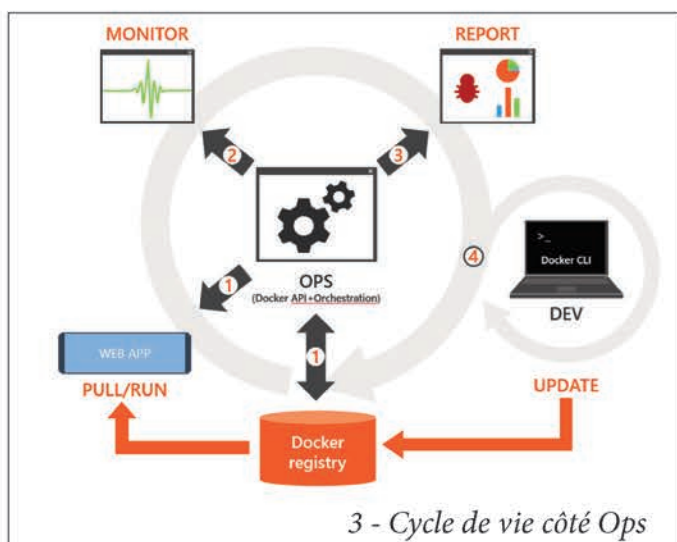
### Voici un exemple de mise en œuvre d'un cercle vertueux DevOps.

1 - *Notifications et déploiement automatiques* en cas de nouvelle version d'une Image mise à disposition dans un Repository

2 - *Monitoring de l'application* à différents niveaux (disponibilité, performance, user expérience...) et roll-back automatisé vers la version précédente en cas d'incident

3 - *Génération de rapports* à destination des développeurs de manière régulière pour fournir des informations télémétriques mais aussi ponctuellement en cas d'incident pour fournir les logs associés

4 - *Prise en compte des rapports* dans le cycle de développement afin de revoir les priorités de mises à jour correctives ou d'intégrer de nouvelles évolutions. La mise à disposition d'une nouvelle version déclenchera un nouveau cycle



## ECOSYSTÈME ET PLUGINS

### Batterie incluse mais remplaçable

Il est une notion chère au modèle développé par Docker, celle de la « batterie incluse mais remplaçable » qui signifie que Docker propose des fonctionnalités 'built-in' qui sont complétées par des plugins ou drivers. C'est le cas, par exemple, de la provision d'hôte, de la création de réseaux virtuels et de volumes dédiés aux Containers. Ces fonctionnalités, détaillées ci-après, peuvent chacune exploiter des plugins ou drivers afin d'étendre leurs capacités de sorte à s'interfacer avec des technologies existantes proposées par d'autres éditeurs.

### Docker Machine, et l'hôte fut ...

Docker Machine est un utilitaire qui permet de provisionner des Container Host de manière automatique soit en créant une machine virtuelle dans laquelle seront installés et configurés l'OS et le Docker Engine, soit en installant et configurant le Docker Engine sur une machine existante. C'est aussi Docker Machine qui se charge d'identifier et de modifier l'hôte cible auquel sont transmises les commandes passées au Docker CLI.

A l'aide de drivers, Docker Machine permet de provisionner des hôtes Docker.

- Sur la machine locale en s'appuyant sur l'hyperviseur installé (Hyper-V, Virtual box, VMware...)
- Dans un cloud public (Azure, Amazon AWS, Digital Ocean...)
- A partir de machines physiques ou virtuelles existantes

### Docker Volume, et la persistance fut...

Pour rappel, les Containers sont par essence 'stateless' donc plutôt adaptés à contenir la logique applicative sans en conserver, après exécution, ni état ou ni données produites, qu'il s'agisse de journalisation ou de données dites de production.

Pour stocker ces données et rendre ainsi les applications "statefull", Docker intègre la fonctionnalité Volume qui permet de mapper un chemin local à l'hôte vers un chemin interne au système de fichier du Container.

Parmi les cas d'usage, un Container exécutant un moteur de base de données pourra être arrêté, supprimé, puis relancé en étant rattaché au même Volume contenant les logs et les bases de données et ainsi récupérer les données précédemment produites. Les Volumes ont, d'ailleurs, l'avantage de proposer de meilleures performances en lecture et écriture que le système de fichier du Container lui-même, ce qui peut être utile pour les applications exigeantes.

Un autre cas d'usage utile lors du cycle de développement, consiste à monter dans le Container les sources d'une application web stockées localement pour pouvoir les modifier à chaud sans mode interactif et sans relancer le Contai-

ner. L'exemple de commande ci-après lance en arrière-plan un Container Nginx au sein duquel '/home/demo/html' mapperà vers le chemin '/usr/share/nginx/html' de la machine hôte :

```
docker run -d -v /home/demo/html:/usr/share/nginx/html nginx.
```

Côté plugin, les principaux permettent de monter des Volumes depuis des espaces accessibles sur le réseau ou de les migrer d'un hôte à l'autre pour résoudre des problématiques de multi-hôte en clusters.

Depuis peu, les Volumes sont des objets à part entière qui peuvent être créés et nommés indépendamment avec la commande doc-

ker volume create pour être attachés par la suite à un ou plusieurs Containers. Cependant Docker ne possède pas de mécanisme pour limiter les écritures concurrentes ce qui doit être géré au niveau applicatif pour éviter les corruptions.

### Docker Network, et la connectivité fut ...

Dans le même esprit d'abstraction et d'indépendance des Containers vis-à-vis des environnements et plus précisément de l'infrastructure réseau sous-jacente, Docker intègre une fonctionnalité de virtualisation réseau reposant sur de l'encapsulation VxLan.

C'est un exemple parfait de Software Defined Network qui permet la connectivité entre



**AXEL**  
définit autrement la technologie  
du Client Léger

Prêt gratuit  
pour évaluation

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

**Clients Ultra Légers** sans système d'exploitation

Containers qu'ils soient ou non exécutés sur le même hôte.

Cette connectivité étant sélective il s'agit aussi de ségrégation entre des groupes de Containers puisqu'en en spécifiant explicitement la connexion d'un Container à un Network, celui-ci ne pourra communiquer qu'avec les Containers joints à ce même Network, permettant donc l'isolation des composants applicatifs les uns par rapport aux autres.

Docker Network repose sur le Container Network Model (CNM) constitué des éléments suivants

- **Network** : réseau virtuel permettant de connecter des Containers afin qu'ils puissent communiquer entre eux et/ou avec le monde extérieur
- **Endpoint** : interface réseau d'un Container. Chaque connexion d'un Container à un réseau se fait au travers d'un Endpoint
- **Network Sandbox** : élément logique contenant les Endpoints, donc la configuration réseau d'un Container mais isolé de ce dernier pour permettre une gestion indépendante du Container lui-même.

Les Networks s'appuient sur des plugins ou drivers qui définissent leur scope et leur fonctionnement. Un Network peut être local à un hôte ou étendu sur plusieurs hôtes distants afin de connecter, toujours de manière sélective, les Containers qu'ils exécutent.

Docker intègre deux drivers Network par défaut

- **Bridge** : c'est le driver par défaut dans les situations

d'hôte unique. Il permet de créer des Networks pour connecter des Containers d'un même hôte entre eux mais il est aussi responsable d'exposer les ports des Containers grâce au NAT lorsque ceux-ci sont exécutés avec l'option -p

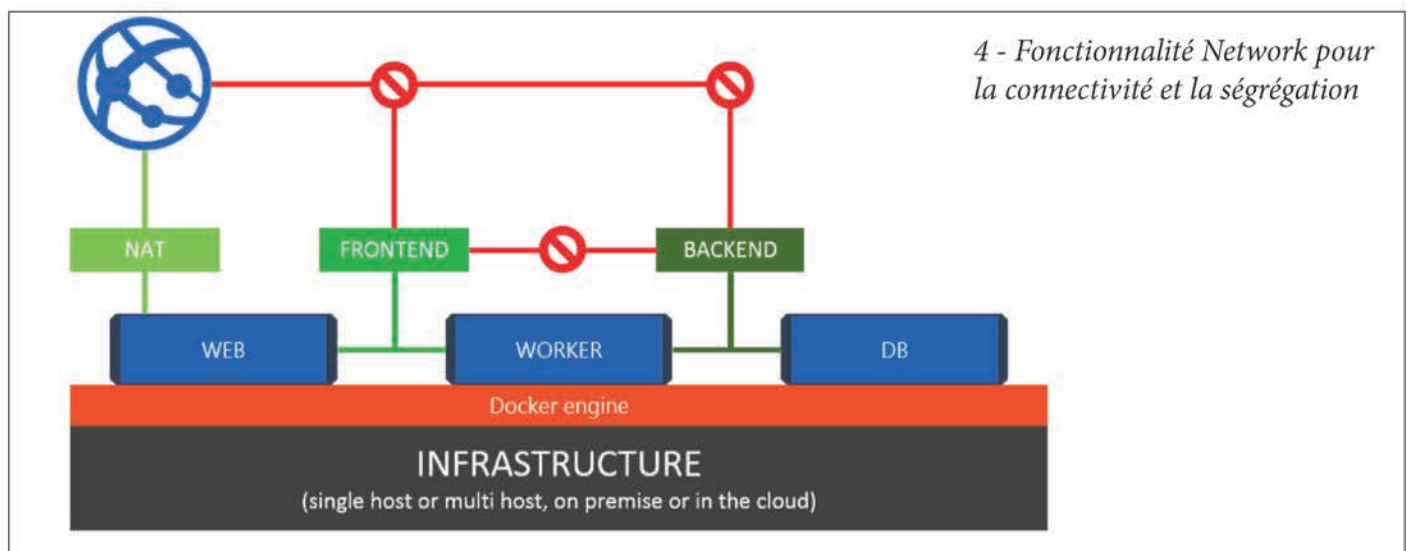
- **Overlay** : c'est le driver par défaut dans les situations d'hôtes multiples. Ce driver permet de créer des Networks étendus et disponibles sur plusieurs hôtes afin de connecter des Containers exécutés sur ces hôtes distants

Les Networks sont désormais eux aussi des objets à part entière qui peuvent être créés et nommés indépendamment avec la commande `docker network create` pour être attachés, par la suite, à un ou plusieurs Containers avec la commande `docker network connect`.

Depuis la version 1.10 de Docker, la résolution DNS est intégrée afin de résoudre le nom des Containers en IP sans passer par la modification du fichier HOST des Containers.

L'exemple, ci-dessous, fonctionne aussi bien sur un hôte unique ou sur un cluster constitué de multiples hôtes avec pour seule différence le driver par défaut.

- Deux réseaux sont créés et respectivement nommés FRONTEND et BACKEND
- Un Container nommé DB est attaché à FRONTEND
- Un Container nommé WORKER est attaché à FRONTEND et BACKEND



- Un Container nommé WEB est attaché à FRONTEND. Son port 80 est exposé sur le port 80 de l'hôte grâce au NAT en l'attachant au 'bridge' par défaut nommé Docker0.

**Les conséquences de cette configuration sont les suivantes**

- Seul, le Container WEB peut communiquer avec le monde extérieur et ce, uniquement sur le port 80
- Les Containers WEB et WORKER peuvent communiquer entre eux quel que soit le port
- Les Containers WORKER et DB peuvent communiquer entre eux quel que soit le port
- Les Containers WEB et DB ne peuvent pas communiquer entre eux ( Illustration 4 )

**DERNIÈRE ÉTAPE, ORCHESTRATION ET PRODUITS CLÉS EN MAIN**

Sur les bases du Container, des Images, du Registry, ces fonctionnalités vues précédemment permettent de répondre aux besoins

- De connectivité avec Docker Network
- De persistance avec Docker Volume
- D'automatisation du cycle de développement avec le Registry, Dockerfile et Docker Machine

Mais, ce n'est qu'une partie de l'équation pour répondre aux besoins des applications modernes hautement distribuées et complexes, potentiellement

constituées en microservices.

Pour ces exigences-là, il faut pouvoir créer aussi facilement qu'avec un Dockerfile des applications constituées de multiples Containers de manière consistante et cohérente et être capable de les déployer de cette même manière avec leurs Networks et leurs Volumes associés.

C'est l'équation à laquelle tente de répondre Docker Compose et Docker Swarm. Le premier a pour rôle de créer et de manager des applications multi Containers, tandis que le second a pour but de créer et manager des clusters sur lesquels déployer de manière automatisée ces applications distribuées sans pour autant modifier l'API utilisé.

Autour d'eux, Docker Inc. a développé deux produits d'orchestration de Containers 'clés en main', l'un on premise, Docker Data Center et l'autre cloud, Docker Cloud (anciennement Tutum). Ils viennent concurrencer d'autres produits 'clés en main' existants que sont Openshift (basé sur Kubernetes), Azure Container Service (basé sur Mesos Marathon), Amazon EC2 Container Service... avec pour principal intérêt d'être hybrides et multi-cloud.

C'est sur ce terrain de l'orchestration que se joueront les principales évolutions à venir autour de la containerisation, et par conséquent l'adoption de la containerisation par les entreprises de toute taille.

> Par Antonin D'Enfert, Consultant Infrastructure et Cloud, Avanade France

**TOP 5 DES MEILLEURES PRATIQUES DE SÉCURITÉ SUR IBM i**

Pour IBM, rien n'est plus sécurisé (et sécurisé) qu'un IBM i, notamment parce que le système d'exploitation est une architecture ouverte et que les applications sont développées dans un environnement sécurisé. Comme les autres plateformes ouvertes, elle permet de bénéficier de la sécurité et de la stabilité à l'échelle de tout le cycle de vie de l'application, de la conception à l'exploitation, en passant par la mise à jour et la maintenance.

La sécurité est une préoccupation majeure pour les entreprises, et IBM i offre une solution complète et intégrée pour répondre à ces besoins. Voici les 5 meilleures pratiques de sécurité sur IBM i :

- 1 LA MENACE VIENT DE L'INTÉRIEUR**  
La menace la plus courante est l'erreur humaine. Les utilisateurs doivent être formés à la sécurité et à l'utilisation correcte des données. Les administrateurs doivent également être formés à la sécurité et à la gestion des accès.
- 2 NOUVELLES ET DIVERSES ALERTE**  
Il faut être sûr que l'on est sûr. Les alertes de sécurité doivent être configurées pour détecter les tentatives de connexion non autorisées, les tentatives de modification des paramètres de sécurité, les tentatives de suppression de données, etc.
- 3 LA SÉCURITÉ EST UN PROCESSUS**  
La sécurité n'est pas un état, c'est un processus continu. Les entreprises doivent régulièrement évaluer leur niveau de sécurité et mettre à jour leurs politiques de sécurité.
- 4 LA SÉCURITÉ EST UN ÉLÉMENT CLÉ**  
La sécurité doit être considérée comme un élément clé de la stratégie d'entreprise. Elle doit être intégrée à tous les aspects de l'activité de l'entreprise.
- 5 LA SÉCURITÉ EST UN ÉLÉMENT CLÉ**  
La sécurité doit être considérée comme un élément clé de la stratégie d'entreprise. Elle doit être intégrée à tous les aspects de l'activité de l'entreprise.

« Rien n'est plus sécurisé qu'un IBM i, mais vous n'êtes pas à l'abri des fuites de données et autres compromissions, ce n'est pas parce qu'on héberge son business sur un tel environnement qu'il faut en oublier les règles essentielles... »

Découvrez le Top 5 Sécurité IBM i sur [www.itpro.fr/r/](http://www.itpro.fr/r/)

## DECRYPTAGE

# LES PREVISIONS TECHNOLOGIQUES 2016

2016 sera l'année au cours de laquelle le monde commencera à produire plus de données qu'il ne peut en stocker.

### LES OBJETS CONNECTÉS

Nous vivons dans un monde plus connecté que jamais. L'année à venir est déjà annoncée comme celle des « Objets connectés » : les réfrigérateurs connectés parleront aux smartphones qui parleront aux consoles de jeux qui parleront aux voitures connectées. Grâce aux évolutions technologiques, les différents appareils sont de plus en plus à même d'analyser et de partager les données enregistrées dans le but d'apprendre nos habitudes et nos préférences. Plus tôt qu'on ne le croit, nous pourrions habiter dans des Habitats intelligents où le thermostat s'ajuste automatiquement quand vous vous réveillez, votre réfrigérateur vous donne votre liste de courses, votre voiture démarre et chauffe toute seule pendant votre petit-déjeuner.

Et ces innovations qui affectent notre quotidien ne se limiteront pas à notre logement. Amazon a récemment dévoilé son tout nouveau drone de livraison « Prime Air » et même si vous n'êtes pas près d'en voir un atterrir à votre porte, cette possibilité est de plus en plus réaliste. Google et d'autres sociétés travaillent sur la voiture sans conducteur qui peut prendre en compte, évaluer et réagir en fonction d'un nombre pharamineux de paramètres environnementaux et de déplacements en une fraction du temps que cela prendrait à un conducteur humain.

Les sociétés aussi cherchent de nouvelles façons de créer et d'utiliser des données pour se perfectionner et croître. Par exemple, les entreprises axées sur le client, comme les supermarchés, utilisent les toutes dernières technologies en matière de vidéosurveillance pour analyser le comportement de leurs clients afin d'augmenter leur efficacité et leurs profits. Qu'ils

sont loin les jours où les écrans de surveillance neigeux servaient uniquement à garder un œil sur les pickpockets !

### L'EXPLOSION DES DONNÉES

Toutes ces technologies novatrices ont un point commun : un système de stockage de données fiable, sécurisé et efficace. Un drone de livraison est inutile s'il ne peut pas enregistrer l'adresse du destinataire, les voitures sans conducteur erreraient sans but faute de pouvoir stocker les données GPS et votre thermostat n'aura aucune idée de la température qu'il doit atteindre si vous n'avez pas enregistré vos préférences. Même les meilleures entreprises ne peuvent pas réussir sans disposer d'un accès rapide et sécurisé aux données qui les font tourner.

On aimerait certes croire que le stockage est une corne d'abondance inépuisable mais la réalité en est tout autre : les solutions de stockage traditionnelles ne parviennent plus à suivre le rythme de croissance exponentiel de la création de données.

Il y a une statistique que j'aime toujours rappeler : **en 2013, le monde a généré suffisamment de données pour remplir 600 milliards de DVD**. D'ici à 2020, même les estimations les plus conservatrices prévoient que nous produirons plus de dix fois ce volume. Avec la progression continue de l'Internet des Objets et la connexion de plus de 50 milliards d'appareils au cours des cinq prochaines années, je pense que même les projections les plus audacieuses seront dépassées.

### UN STOCKAGE STRATÉGIQUE

Dès lors, quelle est la solution à ce défi imminent qui se profile pour le secteur du stockage ? Elle passe par une approche plus globale et stratégique du stockage. Des innovations très intéressantes arrivent





dans notre secteur : des solutions futuristes comme le stockage sur ADN aux plus concrètes comme le HAMR (pour Heat Assisted Magnetic Recording) qui permet d'atteindre 100 fois la capacité de stockage des supports magnétiques actuels. Les technologies liées à la mémoire Flash sont un autre domaine d'innovation passionnant qui fonctionne bien pour les besoins de stockage à court terme et qui est particulièrement efficace lorsqu'on l'associe à des dispositifs de stockage à long terme extrêmement fiables comme les disques durs.

Sans oublier que, comme le savent tous ceux qui suivent l'actualité des technologies, les solutions de stockage basées sur le Cloud sont un élément clé de la gestion de la hausse des flux de données. Les recherches indiquent que **le marché mondial du stockage sur le Cloud va tripler au cours des quatre prochaines années**. Au final, compte tenu de l'accélération du rythme de la création de données, nous allons avoir besoin de toutes les solutions de stockage disponibles. Chacune d'entre elles, des disques durs aux SSD en passant par le HAMR, le Flash, l'ADN et l'enregistrement magnétique, jouera un rôle essentiel pour garantir que nous serons en mesure de stocker les données que le monde génère. Il faut avant tout considérer le stockage du point de vue du coût et de la disponibilité pour associer le bon type de mémoire à chaque besoin spécifique.

### LES DONNÉES SENSIBLES

En outre, il sera primordial de s'assurer que les technologies de stockage que les consommateurs et les entreprises adopteront pourront protéger de façon fiable les données sensibles qui leur sont confiées.

Étant donné que le grand public est de plus en plus préoccupé par la sécurité des données et que les gouvernements du monde entier cherchent à mettre en œuvre des réglementations plus strictes en matière de respect de la vie privée, la fiabilité et la sécurité sont des facteurs essentiels à tout plan de stockage.

Cependant, une utilisation plus équilibrée des différentes technologies de stockage sécurisé ne sera pas la seule solution. Consommateurs et entreprises devront soigneusement considérer comment et ce qu'ils sauvegardent. Les heureux parents doivent-ils conserver les milliers de photos qu'ils prennent chaque année ou garder les 100 meilleures ne serait-il pas une approche plus durable (et probablement plus adéquate !)? À l'avenir, devons-nous demander aux employés de ne garder que la version finale de leurs impressionnantes présentations interactives aux dirigeants ?

### DE BONNES HABITUDES

En 2016, la technologie va encore jouer un rôle ultra-positif dans les changements qui bouleversent notre façon de vivre et travailler. Pour que ces progrès persistent, nous devons nous assurer d'adopter les bonnes habitudes culturelles et professionnelles pour stocker les données qui vont inévitablement en sortir.

> *Propos de Jean-Louis Cazenave, Directeur Général France, Seagate Technology, recueillis en exclusivité par la rédaction de SMART DSI*

## L'ETUDE A RETENIR

# TRANSFORMATION DIGITALE

## UN PASSAGE OBLIGE POUR TOUTE ENTREPRISE

Les entreprises vont investir plus dans la digitalisation <sup>(1)</sup>.

Avec la transformation numérique, la guerre des talents s'intensifie et « les DSI revoient clairement leur stratégie tant dans la gestion des coûts que des hommes. Il va de soi que les services IT ont de plus en plus de poids dans les organisations et en matière décisionnel » commente Fabrice Coudray, Directeur de Robert Half Technologie.

48% des DSI estiment que le budget va augmenter (contre 38% en 2015)

De 5 à 10% de budget en plus pour 76 % des DSI interrogés

50% des DSI pensent que le budget sera équivalent

### DIGITALISATION : LES BUDGETS EN AUGMENTATION

### LES DOMAINES À AMÉLIORER

L' e-business : premier poste de dépenses prévu par les DSI

Le Cloud : pour les contraintes de sécurité et de flexibilité

Les mégadonnées : avec un objectif de collecte et d'exploitation de la masse d'informations en entreprise

(1) Enquête réalisée par un institut de sondage indépendant pour Robert Half Technologie, expert du recrutement spécialisé, en avril 2016 auprès de 100 Directeurs / Responsables des Systèmes d'Information (DSI) en France.

## **BONNES PRATIQUES**

# **DEVOPS : 4 RAISONS DE L'ADOPTER**

## ECLAIRAGE SUR CE CONCEPT

DevOps séduit et entend répondre plus rapidement au défi du numérique. Alors, pourquoi se lancer dans une démarche DevOps ? Les raisons ne manquent pas, en voici déjà quatre.

### **RESTER COMPÉTITIF**

Pour être compétitives, les entreprises doivent sans cesse innover et entrent dans une réelle course contre la montre car le défi est bien d'offrir des nouveautés, le plus rapidement possible.

Se tourner vers le DevOps optimise les temps de développement et de déploiement applicatifs. Un concept qui met fin aux silos, en favorisant la collaboration et la coordination de toutes les équipes sur les projets de développement spécifiques.

Finie la structuration du travail en silos, place à la collaboration avec les équipes opérationnelles.

### **ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS**

D'après le cabinet d'analyses Gartner, 25% des 2000 plus grands groupes mondiaux s'orientent massivement vers la démarche DevOps. Gartner a également estimé que le marché des technologies de DevOps aurait atteint 2,3 milliards de dollars en 2015 en réelle croissance versus les 1,9 milliard de dollars de 2014.

Selon une étude réalisée au deuxième semestre 2015 par IDC, la transformation numérique représente la principale raison de mise en place de cette démarche pour la majorité des entreprises françaises (52%). 44% des 200 organisations interrogées par le cabinet ont démarré une initiative DevOps, ou envisagent de le faire.

Non seulement 59% des entreprises françaises (selon Capgemini) intègrent les principes du DevOps à au moins la moitié de leurs projets de développement logiciel, mais 53% de celles qui ont engagé une démarche DevOps l'ont généralisée à tous leurs développements (IDC).

Preuve de l'engouement, le Cabinet Vanson Bourne estimait en 2015 que 95% des entreprises françaises planifiaient la mise en œuvre du DevOps afin d'accélérer le développement d'applications.

## ////// **IMPULSER UNE NOUVELLE COLLABORATION** ////

Certes, en vous attaquant à un projet DevOps, vous devrez sans doute faire face à quelques contraintes, culturelles, organisationnelles et d'accompagnement.

En adoptant une telle démarche, les équipes de développement et de production devront travailler main dans la main, avec les mêmes objectifs.

En ré-organisant en profondeur les process IT, vous parviendrez à instaurer une meilleure collaboration.

Enfin, n'oubliez pas de passer par l'inévitable étape d'explication et d'accompagnement au changement auprès de toutes les équipes.

## ////// **BOOSTER LA SÉCURITÉ** ////

Au sein des projets DevOps, la sécurité a un rôle essentiel à jouer car elle doit permettre de sécuriser l'application mais aussi le système d'information tout entier. L'équipe sécurité ne peut plus rester une équipe à part dans l'entreprise, et l'on ne peut plus parler de DevOps sans parler de sécurité. Ainsi, est né le terme de SecDevOps.

- SecDev - Sécuriser le code applicatif : un certain nombre d'outils permettent d'analyser le code et de réaliser des audits réguliers pour détecter les failles et les vulnérabilités à la source. Il faut comparer cela à un correcteur d'orthographe et de grammaire.

- SecOps - Sécuriser le système d'information : les administrateurs systèmes voient de plus en plus évoluer leur métier vers celui d'architecte. L'avènement de la virtualisation et du Cloud est venu faciliter la disponibilité du système d'information par la mise en place de mécanismes de redondance automatique, voire de plan de reprise d'activité (PRA) automatique. Les mécanismes ne doivent pas être identifiés par les seules équipes opérations. Au contraire, l'implication des équipes de développement est indispensable dans la définition des architectures afin d'aller vers des systèmes de redondance transparents pour l'utilisateur final.

En résumé, derrière DevOps, se profile une collaboration étroite entre les équipes de développement des applications et celles des opérations IT. DevOps entend secouer les processus 'historiques' pour développer l'agilité des entreprises. L'objectif est plus que louable !



# DEVOPS : OU EN SONT LES ENTREPRISES FRANÇAISES ?

**#1**

*L'adoption de DevOps en France*

**38%**

des entreprises ont lancé une initiative DevOps

**6%**

des entreprises sont en phase de réflexion et projets

**#2**

*Toujours plus d'applications déployées*

**45%**

4 applications par mois en moyenne

**85%**

"Oui j'ai besoin d'accélérer les déploiements "

**#3**

*Les exigences des DSI*

**63%**

des difficultés des DSI concernent les exigences des métiers en termes de délais de livraison des projets

**76%**

des échecs sont dus à un cahier des charges

*Etude IDC publiée en Janvier 2016. Informations récoltées suite à une enquête réalisée auprès de 200 DSI présents dans des entreprises de plus de 1000 salariés. L'enquête qualifie les stratégies, les budgets et les projets des initiatives DevOps. Le questionnaire de l'enquête est élaboré par IDC.*

**EXCLUSIVITE**

# LES 3 FACTEURS DE SUCCES DE TOUT PROJET D'IMPLEMENTATION DE LOGICIEL

LES TROIS CRITERES QUI  
CHANGERONT TOUT



La manière dont les entreprises achètent et consomment des logiciels change, et le rôle du service IT évolue en conséquence. Le succès du modèle « Software as a Service » (SaaS) permet désormais à tous les collaborateurs d'une organisation de rechercher, choisir et parfois même installer eux-mêmes des logiciels, sans que le service IT ait besoin d'intervenir.

Mais les responsabilités liées à la sécurité et à la conformité relèveront toujours de l'IT, qui veille à ce que les systèmes s'intègrent correctement entre eux tout en couvrant l'ensemble des processus métier. Pour toutes ces raisons, vous devez impliquer l'IT, et plus particulièrement le DSI, chaque fois qu'un logiciel risque d'avoir un impact sur plusieurs personnes et plusieurs processus dans votre entreprise.

Le support du DSI vous sera également précieux pour une autre raison : son expérience et sa capacité à évaluer le succès des implémentations lui confèrent une position privilégiée pour apporter de la valeur à votre projet. Les DSI savent quelles sont les conditions de la réussite des implémentations : l'adoption par tous, une technologie récente et performante, et des résultats mesurables. Vous obtiendrez le soutien de votre DSI en faisant en sorte que votre projet réponde à ces trois critères.

## 01 L'ADOPTION PAR TOUS

Les DSI veulent travailler main dans la main avec les divisions métiers pour les aider à tenir leurs propres objectifs. La plupart des projets supposent l'adoption du plus grand nombre d'utilisateurs. Ils vont donc vouloir évaluer ce qui est réalisable.

Pour ce faire, rien ne vaut une démonstration de la solution en action. Des captures d'écran de l'interface sous forme de présentation PowerPoint ne suffiront pas. **Le DSI pourra constater par lui-même, en direct, comment chaque utilisateur peut exécuter des tâches courantes.** L'animateur de la démo devra pouvoir s'éloigner du script facilement et faire faire au système en temps réel tout ce qui sera demandé.

Qu'il s'agisse d'une application SaaS ou en mode navigateur, assurez-vous que le DSI puisse la voir tourner sur le web, en Wi-Fi depuis votre salle de conférence. Faites la démonstration de l'expérience utilisateur de bout-en-bout, sur smartphone, tablette et PC portable. Est-il nécessaire de télécharger une appli ou l'expérience est-elle similaire via un navigateur sur n'importe quel appareil ? Ainsi, vous aurez une idée des réelles capacités mobiles et des performances.

## 02 LA TECHNOLOGIE LA PLUS PERFORMANTE

La plupart des DSI sont conscients que les plateformes cloud sont l'avenir de l'IT. Ils sont toujours contraints de devoir maîtriser les coûts ; or le cloud et les offres SaaS les y aident. Ils ont l'habitude de surveiller le coût total de possession (TCO), alors que **c'est le coût total des services (TCS) que les DSI doivent désormais évaluer.**

Avec la technologie sur site, traditionnelle, l'IT pouvait personnaliser n'importe quelle pratique métier selon les désirs du client. Cette approche a donné lieu à de nombreux services. L'approche SaaS offre, au contraire, des solutions configurables, mais pas personnalisables. Les éditeurs SaaS développent des fonctions basées sur les meilleures pratiques de tous les clients utilisateurs de la plateforme. Tous les clients ont accès à l'ensemble des fonctions qu'ils sélectionnent pour configurer leur solution eux-mêmes, ce qui soulage le service IT et confère plus d'agilité à l'entreprise qui en devient plus autonome.

Pour comprendre le coût total des services, demandez-vous quelle doit être la contribution de l'IT dans la mise en œuvre de changements basiques, comme la configuration des workflows ou la modification des paramètres de champs, de rapports, etc. Si vous avez toujours besoin de compétences IT internes ou externes pour faire ce genre de choses, alors les coûts augmentent, l'entreprise perd en agilité et la probabilité d'adoption recule.

**Autre tendance : la multiplication des partenariats technologiques.** Ils sont essentiels avec les fournisseurs SaaS car ce n'est plus votre équipe IT interne qui assure le support de vos implémentations. Le fournisseur SaaS devient votre moteur d'innovation. C'est lui qui déploie les nouvelles versions. C'est lui qui assure en premier le support du logiciel, et qui se charge en grande partie de la sécurité. Le service IT interne joue plus le rôle de manager des fournisseurs ou de partenaire.

La DSI voudra savoir ce qu'elle est en droit d'attendre de ce type de partenariat. Chaque implémentation aura ses petits accidents de parcours. Il est important pour la DSI d'avoir la confirmation que le fournisseur collaborera à la résolution des problèmes exactement comme s'il faisait partie de l'équipe, ce qui est d'ailleurs

le cas. De même, le DSI voudra savoir quelle relation est envisageable avec le fournisseur concernant les améliorations futures et comment innover ensemble.

## 03 DES RÉSULTATS MESURABLES

L'IT voudra que l'opérationnel produise des résultats mesurables. Ils détestent entendre : « Vu tout l'argent qu'on a investi dans ce système, comment se fait-il que ça ne nous aide pas davantage ? » Ils adorent les preuves de valeur ajoutée or le DSI a un rôle à jouer en ce sens.

**La DSI a ses propres KPIs.** Dès lors qu'un projet IT les remplit, les bénéfices en termes de rentabilité se répercutent également sur vos projets métiers. Plus spécifiquement, ils privilégient les technologies de pointe, des systèmes qui se déploient rapidement, avec une gestion favorable des changements. Les investissements de départ sont moindres et le ROI peut être assez court. Il n'y a pas si longtemps, l'implémentation d'un logiciel majeur pouvait prendre des années au point que le logiciel était devenu quasiment obsolète une fois prêt à être utilisé. Pour un DSI, un système opérationnel rapidement, sans grande gestion des changements, c'est déjà un résultat mesurable. Vous rentabilisez plus vite et les KPI passent au vert plus rapidement.

Les trois facteurs de succès de la DSI sont liés entre eux. Si vous n'avez pas la technologie la plus récente et la meilleure, vous aurez du mal à obtenir l'adhésion d'un maximum d'utilisateurs prêts à l'adopter. Et si, une fois la solution adoptée, elle ne donne pas satisfaction, ça n'ira pas non plus. Sans données complètes et précises, le système sera moins attractif et il sera plus compliqué de mesurer les résultats. Trop souvent, les approches traditionnelles d'implémentation de système ne délivrent pas les résultats escomptés. La DSI et l'équipe IT ont l'expérience de très nombreuses implémentations de logiciels et le plus souvent, ils savent comment s'y prendre pour analyser l'offre de fournisseurs cloud et SaaS. Les impliquer dans le projet dès le début et tenir compte de leur avis augmente les chances de choisir le bon logiciel et de faire du projet une réussite pour l'entreprise et le service IT.

*> Propos de Alexis Hartmann, Vice Président des ventes, France, Europe du Sud, Coupa Software, recueillis en exclusivité par la rédaction de SMART DSI*

## LES CHIFFRES CLES

# TRANSFORMATION DIGITALE :

## QUELLES SONT LES VRAIES CONTRAINTES ?

Comprendre la vision et les stratégies des entreprises face à la transformation digitale est une chose, mais lister les obstacles empêchant réellement cette transformation de s'accomplir en est une autre ... et non des moindres !

Tout le monde s'accorde à dire que les avantages sont compris. Alors que se cache-t-il derrière les contraintes, d'une organisation inadéquate à un manque de compétences en passant par un historique très ancré jusqu'à la peur du renouveau, les inquiétudes et interrogations prennent-elles le dessus ?

Pourquoi est-ce si difficile de mettre en œuvre un plan de transformation digitale ? Etudions quelques paramètres.

- **94%** des décideurs français jugent leur transformation digitale cruciale, mais **73%** pensent que leur entreprise est dans le déni quant au besoin de cette mutation



*Estiment disposer de deux années pour se lancer avant d'en subir les conséquences financières ou de perdre en compétitivité. En France, 10% évoquent un délai inférieur à 6 mois, et 49% se disent inquiets*

- **100%** des décideurs français estiment que le principal catalyseur d'une transformation digitale est l'optimisation de l'expérience client et de son engagement

- **53%** affirment que l'engagement du client est la priorité n°1 pour les 12 prochains mois

*Pensent que l'équipe informatique sera à même de prendre les décisions nécessaires et gérer les budgets liés à la transformation digitale*



- Plus de **50%** estiment que les départements informatique et marketing doivent être en phase pour réussir le plan de transformation digitale

- **69%** estiment qu'il ne faut pas s'appuyer de façon démesurée sur le département informatique pour proposer une stratégie de transformation digitale, risquant ainsi d'entraver les efforts d'amélioration de l'expérience client.

- Plus de **50%** pensent que le manque de compétences et de ressources allouées constitue la principale barrière

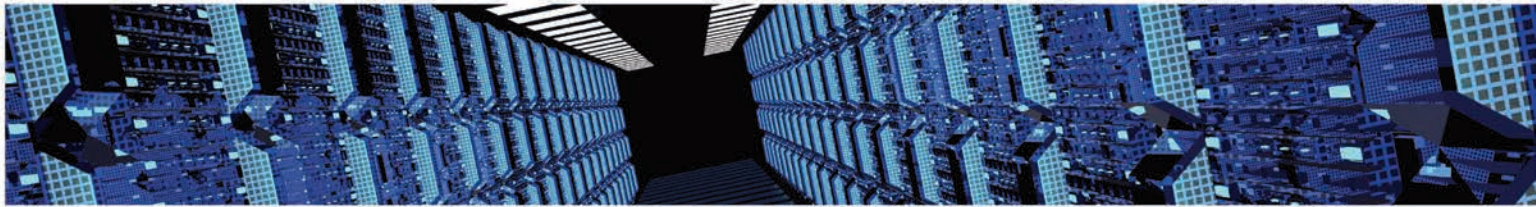
La problématique de la transformation digitale n'est pas terminée ... et ne fait que commencer dans certaines entreprises. A suivre !

*Enquête mondiale dévoilée par Progress. L'enquête a été réalisée par Loudhouse au premier trimestre 2016 auprès de 700 décideurs occupant des postes à responsabilités dans des entreprises du monde entier - directeurs/VP, responsables du marketing, du digital et de l'informatique ; développeurs, architectes/directeurs informatiques, ingénieurs et responsables commerciaux.*



# NANO SERVER PROMETTEUR

## QU'EN EST-IL RÉELLEMENT ?



Encore sans date officielle de lancement, Windows Server 2016 n'en reste pas moins extrêmement attendu par l'ensemble de la communauté au vu des nombreuses avancées et nouveautés qu'il se promet d'intégrer. Nano Server se présente comme faisant partie des plus prometteuses de ces avancées ... Qu'en est-il réellement ?

### UNE PLONGÉE AU CŒUR DE NANO ...

En effet, Nano Server est une nouvelle forme d'intégration du système d'exploitation serveur de Microsoft qui se veut minimaliste et modulaire, et s'appuie à la fois sur le **retour d'expérience des utilisateurs**, à savoir ...

- Réduire les impacts liés aux redémarrages
- Réduire la taille des images systèmes
- Réduire les ressources consommées

Mais aussi, et non des moindres, sur le **retour des équipes** gérant la plateforme Azure, soumises aux contraintes actuelles d'autant plus critiques à l'échelle d'un cloud ...

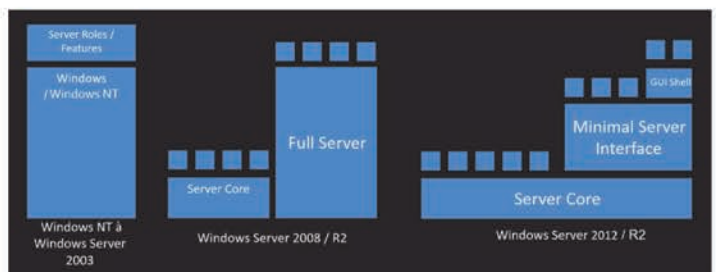
- Disponibilité interrompue par les patches et les redémarrages
- (Grand nb. de serveurs) \* (ressources OS importantes) => Coût d'infrastructure important
- Déploiement d'images de taille importante impacte le réseau.

### Et qui ont besoin ...

- D'une intégration des composants de gestion (System Center)
- D'un temps de déploiement réduit
- D'une réduction des indisponibilités suite aux mises à jour et aux redémarrages (actuellement redémarrage d'un hôte système ~ 2 minutes et d'un hôte de stockage ~ 5 minutes)

### OBJECTIF : ROMPRE AVEC L'EXISTANT

Historiquement, l'architecture des systèmes a évolué comme suit



On remarque donc une évolution permettant d'offrir une granularité plus importante de déploiement en passant d'un système quasi monolithique à un système de déploiement par couche comme peuvent l'offrir les systèmes Linux par exemple. Nano Server bénéficie, pour sa part, d'une nouvelle forme d'intégration du système d'exploitation serveur de Microsoft qui rompt avec l'existant.



C'est un nouveau mode de déploiement de Windows Server 2016 qui s'inscrit dans la mouvance DevOps et qui se veut minimaliste.

Il ne va prendre en charge que les sous-systèmes principaux du système d'exploitation à savoir les processeurs, la mémoire, les disques et le réseau. Il sera complètement dépourvu d'interface graphique en poussant la démarche beaucoup plus loin que ce qu'avait fait Nano Server.

Le système se veut tout de même modulaire en intégrant ses options d'installation sous la forme de packages modulaires.

Construit autour des applications « cloud », il n'est pas fait pour remplacer l'édition Core de Windows Server.

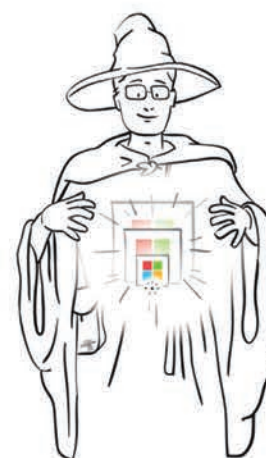
Mais il bénéficie d'une refonte profonde de l'architecture de Windows Server, d'un déploiement facilité, d'un besoin plus faible en ressources physiques et n'est disponible qu'en architecture 64bits.

Il sera ainsi plus rapide à déployer avec une durée d'installation oscillant autour des 40 secondes au lieu de 300 secondes pour un système comme l'édition Core.

#### A SUIVRE DE PRÈS ...

Nano Server se positionne comme une Cloud Application platform. En outre, Nano Server se montre très prometteur, son périmètre est plus réduit que sur les éditions classiques, mais il sera le support parfait pour héberger des VMs Hyper-V ou des applications Web lorsqu'elles seront compatibles avec le .NET Core 1.0.

> *Par Loïc Thobois, consultant, formateur et administrateur de la plate-forme de partage communautaire [www.avaedos.com](http://www.avaedos.com)*



©www.lestudio100moustache.com

//// POUR ALLER PLUS LOIN ////

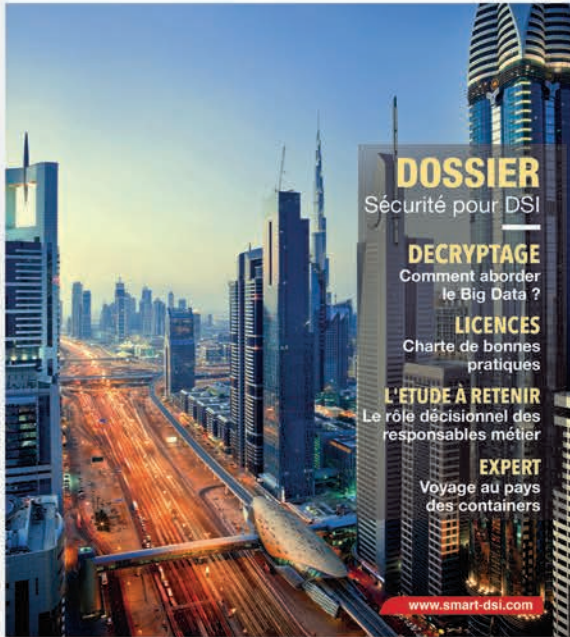
Découvrez l'article complet exclusif

« Nano Server & Déploiement, installation, administration, configuration »  
sur [ITPro.fr](http://ITPro.fr)

N°1 | AVRIL 2016

CONDUIRE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DE L'ENTREPRISE

# SMART DSI



*« Comprendre les enjeux, évaluer les perspectives et conduire la transformation numérique de l'entreprise »*

ABONNEZ-VOUS MAINTENANT !

# SMART DSI

**Oui, je profite de votre offre d'abonnement pour recevoir les 4 prochaines éditions de la revue SMART DSI au tarif de 120 € ttc\* (\*Taux de TVA 2,1 %).**

Tarif d'abonnement valable pour la France métropolitaine. Pour les abonnés hors France métropolitaine, l'offre d'abonnement est au tarif de 140 € ht\*\*

\*\* Taux de TVA du pays destinataire, surtaxe postale incluse soit 20 € par abonnement.

### VOS COORDONNEES

Société .....

Civilité ..... Nom ..... Fonction .....

Adresse de livraison .....

Code postal ..... Ville ..... Pays .....

Tél. .... Fax .....

Adresse de facturation, si différente de l'adresse de livraison .....

### MODE DE REGLEMENT

A réception de facture\*     Par chèque joint     Virement bancaire

\*réservé aux sociétés en France - Belgique - Luxembourg et Suisse.

Indiquez votre N° IVA : .....

### Références bancaires

Code Banque	Code guichet	Numéro de compte	Clé rib
30076	02117	25089900200	27

**IBAN** International Bank Account Number  
FR76 3007 6021 1725 0899 0020 027

**BIC** Bank Identification Code  
NORDFRPP

### Date + signature

### Renvoyez votre bulletin à notre service abonnements :

SMART DSI - Service abonnements  
BP 40002 - 78104 Saint Germain en laye Cedex  
Fax +33 1 39 04 25 05 - e-mail : abonnement@smart-dsi.fr

## LA TENDANCE INNOVATION

# COMMENT LIBERER L'INNOVATION AU SEIN DES DEPARTEMENTS IT ?

## CINQ CONSEILS SUR LA MARCHE À SUIVRE

Pourquoi les outils et les politiques technologiques obsolètes ralentissent ou pire, entravent l'innovation ? Rassemblons quelques critères déterminants.

C'est désormais un fait, les décisions, la technologie et la capacité des entreprises, trois facteurs étroitement liés, doivent conduire sereinement la transformation numérique, mais le choix de telle ou telle stratégie impacterait directement bon nombre d'organisations.

Alors, comment favoriser l'innovation afin qu'elle engendre des conséquences directes sur la productivité ?

### 01 FAVORISER LA FLEXIBILITÉ

Si 87 % des décideurs déclarent que leur entreprise adopte une stratégie de transformation numérique, 94 % affirment que leur DSI la considère comme essentielle pour atteindre les objectifs.

Plus de 70% des équipes IT pensent qu'en abordant la technologie de façon plus flexible, les impacts seraient immédiatement perceptibles, soit

- Une hausse de la compétitivité pour 36%
- Un gain de temps à consacrer à l'innovation pour 31%
- La disparition des projets tant redoutés comme le Shadow IT pour 30%
- Une augmentation des revenus de 12%
- Une réduction des coûts de 10% sur les 12 prochains mois

### 02 FAIRE DE LA TRANSFORMATION DIGITALE, UNE PRIORITÉ

Les décideurs perçoivent la transformation digitale comme un facteur de succès, et ils s'attendent immédiatement à

- Innover rapidement pour saisir de nouvelles opportunités et enregistrer de nouveaux revenus
- Gérer la production efficacement pour réduire les coûts
- Être plus compétitifs grâce à des produits et services disruptifs

### 03 IDENTIFIER LES SITUATIONS COMPÉTITIVES POUR L'ENTREPRISE

Mais les idées reçues persistent. En effet, les entreprises laisseraient passer des opportunités d'innover plus rapidement et efficacement en raison des technologies existantes et des perceptions historiques sur le rôle des départements IT. Et 88 % des décideurs ont identifié des situations au cours des douze derniers mois, où le département IT a refusé de traiter des demandes présentant pourtant clairement des avantages pour l'entreprise... Cela pousse évidemment à la réflexion !

### 04 EN FINIR AVEC LA RIGIDITÉ DES SYSTÈMES ACTUELS

Les responsables IT doivent faire des compromis. Près de 79 % des décideurs déclarent que la mise en oeuvre de la transformation numérique est encore trop limitée en raison :

- D'un manque de budget pour 49 %
- De problèmes de sécurité pour 43 %
- De la rigidité des systèmes actuels pour 26 %
- Des politiques internes restrictives pour 28%
- Du manque de compétences appropriées pour 26%
- Du temps requis pour gérer les systèmes existants pour 22 %

## 05 ELIMINER LES BARRIÈRES TECHNOLOGIQUES ET JURIDIQUES

Le plus inquiétant reste à venir. En effet, les limites des technologies existantes empêchent le département IT de répondre aux besoins immédiats de l'entreprise, pour 29 % ! Tout comme le poids du juridique, perçu comme trop important (29%). Des chiffres et des indicateurs qui poussent à réfléchir.

*Etude mondiale « Unlocking the Power of Digital Transformation: Freeing IT from Legacy Constraints » de Brocade. L'étude a été réalisée par la société indépendante d'études de marché Vanson Bourne en avril 2016 auprès de 630 décideurs d'entreprises comptant plus de 500 employés aux États-Unis, au Royaume-Uni, en France, en Allemagne, à Singapour et en Australie.*



# BIG DATA ET SECURITE(S)

## REFLEXIONS ET EXPERTISES

Peut-être le dernier bastion de l'intelligence humaine qui est tombé face au DeepMind ; le Salon Big Data, à Paris, a rassemblé des technologies, des utilisateurs, des idées, des financements mais peu de sécurité et encore peu d'expertises humaines.

Le Big Data et l'intelligence artificielle (IA) ont récemment été mis en lumière auprès du grand public par le match de Jeu de Go entre l'homme et la machine AlphaGo de la société anglaise DeepMind, créée par Demis Hassabis, un humain lui. Le match gagné 4-1 par DeepMind met en évidence la puissance du Big Data et en particulier ses deux composantes : le traitement de données en grande quantité et le machine learning, cette capacité dévoreuse de puissance de calcul d'autoapprentissage et d'analyse prédictive. Il nous pousse à imaginer, à courte échéance, les multiples déclinaisons de ces technologies, notamment dans l'exploitation en temps réel des données pour la cybersécurité et la lutte contre la fraude.

Au même moment de la bagarre du Jeu de Go à Séoul, avait lieu à Paris le 5ème Salon Big Data qui a rassemblé des idées, des cas d'usage, les fameuses déclinaisons et applications du traitement distribué en masse, des besoins marketing tels que ceux du monde du retail aux applications prédictives industrielles, de télédiagnostic, etc.

Dans le domaine de la cybersécurité, **le Big Data est vu comme un complément, un renfort, voire une composante indispensable du socle et des processus de SOC**

(Security Operations Center). Un SOC est composé de plusieurs briques technologiques dont le SIEM (Security Information and Event Management). Ce réceptacle de l'ensemble des événements détectés par les équipements réseaux et sécurité, logs des applications, serveurs, etc. apparaît comme l'épine dorsale du SOC. **Le SOC est donc devenu une nécessité (voire une obligation réglementaire) pour la plupart des entreprises**, grandes et moyennes (les PME s'appuieront de plus en plus sur des SOC externes mutualisés comme d'ailleurs feront appel à des RSSI externes en temps partagé). Mais, c'est dans la mise en place des règles de corrélation sur les données collectées des SOC qui portent sur de très gros volumes de logs et d'événements (par exemple, actuellement autour de 10To par jour pour un telco ou une banque), que se trouve la valeur ajoutée de l'analyse et des actions correctives ou prédictibles.

Dans ce contexte, le Big Data permet de trouver des techniques intelligentes pour détecter des formes d'attaque qui sont élaborées par des gens très intelligents, de lutter contre les menaces complexes telles que les attaques persistantes avancées, en prenant aussi en compte la dimension temps (une attaque met plus de 200 jours avant d'être détectée). **Les attaques peuvent s'étaler ainsi sur 6 mois, voire plus, pour ne pas éveiller l'attention des ingénieurs sécurité** (saviez-vous que le temps moyen avant détection d'une intrusion ou compromission, par une entreprise est de 204 jours ?!). Pour les contrer, il faut donc conserver les traces sur



une durée plus longue encore. C'est là que les solutions de type Big Data permettent de stocker plus de données et de lancer des analyses complexes, distribuées pour trouver les comportements suspects.

**Le Big Data permet de détecter les signaux faibles laissés par les cyberattaques.** Des briques issues de l'écosystème de logiciels Open Source (Hadoop, Zookeeper, Kafka, Spark, MapReduce, Elasticsearch, Esper,...) composent les solutions Big Data pour la sécurité.

A l'instar du jeu de Go, l'avenir du Big Data appliqué à la cybersécurité permet de penser à l'IA appliquée à l'analyse, alimentée par des bibliothèques de machine learning, l'apprentissage automatique, le tout en temps réel. C'est la puissance du Big Data et son concept d'analyse près de la donnée, qui permettront le temps réel dans la lutte contre la cyber-délinquance et la fraude.

Paradoxalement pour aboutir et avancer dans ces directions, les humains, experts en archi-Big Data mais aussi les experts sécurité propres au business spécifique concerné, sont indispensables. Ces analystes, ces Security Data Scientists manquaient lors du salon, mais la pénurie est forte surtout dans la vraie vie ! Des chiffres évaluent actuellement le manque de spécialistes à environ 10 000 professionnels, tous besoins et applications Big Data, pour la France seule.

L'ingénieur qui prendra en compte l'hétérogénéité et la spécificité des sources de données alimentant le Big Data, le stockage, les moteurs de recherches, de corrélation,

d'agrégation, etc. etc. Puis, bien sûr le Data Analyst ou le Data Scientist capable d'interpréter et de rendre la machine Big Data prédictive et artificiellement intelligente ! La sécurité du futur a plus que jamais besoin de mathématiciens, non pas pour chiffrer les données, mais pour imaginer les algorithmes prédictifs, capables d'imaginer les scénarii, de les modéliser pour anticiper les attaques.

Reste un point ; un point géant, absent ou peu couvert actuellement : **ne pas oublier de sécuriser la "bulle" Big Data.** Car, nous venons de le voir le Big Data par conception, par définition, par implémentation et par l'usage concret, représente le cœur du réacteur de l'entreprise, du domaine couvert, du business concerné.

Sécuriser la "bulle", soit l'ensemble des infrastructures, composantes, usages, processus... c'est contrôler et tracer les accès des utilisateurs en fonction de leur profil, les authentifier de manière fiable, c'est protéger les infrastructures, c'est sécuriser les données brutes et interprétées, c'est protéger les analyses, les prédictions, etc. C'est un sujet techniquement complexe et tenez-vous bien, pas encore résolu, voire peu travaillé....

**Il ne faut pas que le Big Data du fait de sa puissance de calcul et de son contenu d'informatiques stratégiques devienne un single-point-of-failure gigantesque** et hautement critique au sein de l'entreprise !

*> Par Théodore-Michel Vrangos  
cofondateur et président d'I-TRACING*

# REGLEMENT EUROPEEN SUR LA PROTECTION DES DONNEES

## LES SANCTIONS FINANCIERES GUETTENT LES ENTREPRISES FRANÇAISES



Le défi de la confidentialité des données est en marche, mais la nouvelle réglementation européenne semble méconnue des départements IT. Quel est le ressenti des DSI français face à cette nouvelle réglementation ?

Officiellement adopté le 14 avril dernier 2016, le GDPR (General Data Protection Regulation) va entrer en vigueur en France en 2018. Le compte à rebours a commencé<sup>(1)</sup>.

Evidemment applicable à toutes les entreprises européennes et non-européennes fournissant des biens et services et détenant des informations personnelles de citoyens européens, il est urgent de se mettre en conformité. Abordons le niveau de connaissance des entreprises à ce sujet et les risques en cas de non-conformité.

### GARANTIR UNE SÉCURITÉ OPTIMALE

Selon le GDPR, le responsable de l'entreprise est tenu de garantir une sécurité optimale tenant compte des risques encourus et de la nature des données à protéger.

Parmi les organisations en mesure d'assurer un tel niveau de sécurité, ¼ d'entre elles estime que les solutions dans lesquelles elles investissent doivent être testées par des organismes

indépendants comme NSS Labs ou AV Test.

20% considèrent qu'elles doivent être recommandées par des cabinets d'analystes tels que Gartner, IDC ou Forrester.

Dans un contexte d'attaques permanentes, les DSI ont-ils vraiment commencé la mise en place d'une stratégie de gestion des risques adaptée ? Il semblerait que le chemin à parcourir est loin d'être achevé pour certaines entreprises et n'a tout simplement pas commencé pour d'autres.

### 1 DÉCIDEUR SUR 10 PENSE QUE CETTE RÉFORME NE S'APPLIQUE PAS À SON ENTREPRISE

Entrons dans le vif du sujet, 31% des DSI français ignorent toujours l'existence de cette nouvelle réglementation.

Parmi les DSI les mieux informés, si 90% connaissent les conditions imposées par le GDPR, le temps presse, 1/3 d'entre eux pense disposer entre 6 à 12 mois pour s'y conformer, et 7% pensent avoir entre 2 à 3 ans.

Deux ans, après l'annonce<sup>(2)</sup> de la nouvelle réglementation

- 5% affirment ne pas connaître les étapes nécessaires pour se conformer à cette nouvelle directive



- 23% sont conscients de devoir recruter un délégué à la protection des données.

### LES SANCTIONS APPLICABLES

Poursuivons, 1 DSI sur 10 ignore l'existence même de sanctions applicables. 44% semblent conscients des sanctions appliquées en cas de non-respect, mais ignorent quels sont les types d'amendes.

L'amende à laquelle s'exposent les entreprises non-conformes peut aller jusqu'à 4% du chiffre d'affaires ou 20 millions d'euros <sup>(3)</sup>. Très peu sensibilisées, les entreprises françaises s'exposent à de lourdes sanctions financières

### LES OBSTACLES À LA MISE EN CONFORMITÉ

Aujourd'hui, les facteurs perçus comme obstacles majeurs à la mise en conformité sont multiples.

Le premier facteur serait le faible niveau de sécurisation des données, suivi du manque d'outils de sécurité performants, des restrictions liées au SI, et du manque de ressources financières.

- 24% - Faible niveau de sécurisation des données
- 23% - Manque d'outils de sécurité performants

- 22% - Restrictions liées au SI
- 19% - Manque de ressources financières

### LA PROTECTION DES DONNÉES

- 60% des DSI souhaitent plus de transparence pour appréhender ce sujet sereinement.

- 69% déclarent qu'un processus officiel a été mis en place au sein de leur entreprise afin que les autorités en charge de la protection des données soient informées dans les 72h suivant une faille.

- 87% avouent avoir revu leur stratégie de protection des données, suite aux failles de données de grande ampleur

- 50% d'entre eux ont mis en place de nouveaux processus.

### LES PRÉCAUTIONS PRISES POUR SE PRÉMUNIR CONTRE LES FAILLES

Les précautions prises par les entreprises pour faire face aux multiples failles existent, mais sont-elles suffisantes ?

44% - Sensibilisation des collaborateurs  
35% - Verrouillage des appareils pour éviter la contamination par des clés USB infectées

31% - Intégration de technologies de déchiffrement

29% - Chiffrement des mots de passe

28% - Mise en place d'une solution de prévention des failles de données

(1) Réalisée en mars 2016 pour Trend Micro, cette étude a été menée par Opinium auprès de 100 décideurs informatiques français.

(2) Etude européenne 2014 : <http://bit.ly/28lxtKO>

(3) Le non-respect d'une injonction émise par l'autorité de contrôle en vertu de l'article 58, paragraphe 2, fait l'objet, conformément au paragraphe 2 du présent article, d'amendes administratives pouvant s'élever jusqu'à 20 millions d'euros ou, dans le cas d'une entreprise, jusqu'à 4% du chiffre d'affaires annuel mondial total de l'exercice précédent, le montant le plus élevé étant retenu.

En savoir plus : <http://bit.ly/28lrys6>



## LES CHIFFRES CLES

# AUTORISATION D'ACCES AUX RESEAUX IT

92% DECLARENT AVOIR UNE TOTALE  
CONFIANCE EN LEURS FOURNISSEURS

Quel est le ressenti des décideurs informatiques face à la sécurité et à l'ouverture d'accès à leur Système d'Information pour les partenaires et les fournisseurs ?

Le rapport de confiance (parfois trop grande) avec les fournisseurs et les nombreuses craintes quant aux risques de cyberattaque sont les principales préoccupations.

Reconnaissent que les cas de compromissions de données médiatisés les ont sensibilisés à la nécessité de renforcer les contrôles d'accès de tiers

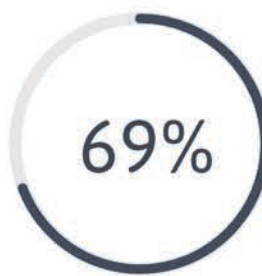


Si 51% appliquent des règles aux accès de tiers, 55% n'ont pas revu leurs règles au cours des deux dernières années

### UN DEGRÉ DE CONFIANCE ÉLEVÉ ENVERS LES FOURNISSEURS

64% des entreprises craignent de subir une compromission grave de leurs données cette année via les accès des prestataires autorisés

67% reconnaissent leur faire excessivement confiance



Admettent qu'ils ont manifestement ou possiblement subi une compromission de données du fait de l'accès d'un fournisseur externe au cours de l'année passée

### UNE FAIBLE VISIBILITÉ SUR LES CONDITIONS D'ACCÈS AUX SYSTÈMES IT

35% seulement pensent savoir quel est le nombre exact des fournisseurs qui ont accès à leurs systèmes IT

34% seulement savent quelle est la part des ouvertures de sessions sur leur réseau attribuées à des fournisseurs

(1) Étude Bomgar, commanditée au cabinet indépendant Loudhouse, L'étude a été réalisée auprès de 608 décideurs informatiques (201 aux UK, 203 aux US, 102 en France et 102 en Allemagne) en février 2016.

**STRATEGIE**

# **MONITORING DE LA PERFORMANCE : 4 POINTS CLES**

POUR GAGNER EN EFFICACITE





Dans un environnement digital en perpétuelle évolution et vivier de toutes les innovations, les organisations doivent adapter leur stratégie, leur organisation et leurs outils. Parce qu'elles doivent être agiles, « responsive », ou « customer centric » pour rester compétitives.

La performance web et mobile est devenue un concept phare des stratégies digitales des entreprises. Les départements IT ont vu leur activité augmenter, se transformer et se complexifier. L'efficacité d'une solution de monitoring tient à son unité, sa cohérence et la pertinence de ses résultats, pour permettre aux équipes IT de facilement mesurer, analyser et améliorer les performances digitales de leur entreprise.

Mais qu'est-ce qu'un monitoring véritablement « unifié » ? Pierrick Planchon, Digital Performance Expert, chez Dynatrace a accepté de relever le défi et livre ses quatre axes de réflexion.



### **Une solution construite ex nihilo**

Une approche souvent privilégiée par les organisations consiste à construire artificiellement une unité entre plusieurs

solutions acquises ou développées en interne. Il est alors davantage question de superposition d'outils, de configurations et de référentiels, que de véritable unité.

Une solution de monitoring unifiée doit être conçue dès le départ comme un outil unique et totalement intégré, afin de pouvoir superviser des environnements complexes de manière globale.



### **Des critères combinés au sein d'un système unique**

Un monitoring de la performance efficace dépend d'une synergie entre quatre éléments

- Une découverte automatique et en temps réel, et une modélisation en continu de l'ensemble des couches digitales
- Un monitoring et une mesure de tous les composants de la chaîne de livraison applicative, du réseau à l'utilisateur final
- Des analyses « intelligentes » et auto-apprenantes, pour s'adapter à des environnements numériques par nature véloces
- Une visualisation intuitive, pertinente et accessible sur tous types de canaux



### Un modèle d'analyses automatiques basées sur la causalité

Compte tenu de la complexité, modularité, vélocité et évolutivité des architectures digitales, qui comptent des millions de dépendances et de métriques, les analyses manuelles ne sont pas suffisantes.

La notion de corrélation peut réduire le périmètre d'analyses mais est susceptible de fournir des résultats incomplets et conclusions incorrectes.

Un modèle d'analyse basé sur la causalité et l'impact, qui s'appuie sur une intelligence artificielle, constitue un gage de fiabilité, en affranchissant les équipes IT d'un travail d'analyses manuelles, pénible et faillible.



### Des réponses pertinentes, un contexte clair

Le succès d'un monitoring repose sur la richesse des données de contexte. Pour les départements IT, tout diagramme ou toute alerte sortis de leur contexte représentent autant de temps et d'efforts d'analyse et de compréhension. D'où l'importance d'avoir des outils de visualisation intuitifs fournissant des éléments de contexte clairs et des réponses pertinentes.

Le monitoring de la performance, un des défis les plus complexes pour les organisations, doit être, appréhendé dans sa forme la plus efficace et la plus à même d'accroître la productivité, les résultats et l'image de l'entreprise.

« COMPRENDRE LES ENJEUX, ÉVALUER  
LES PERSPECTIVES ET CONDUIRE  
LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE  
DE L'ENTREPRISE »



© 2016 - Conception éditoriale & graphique : Agence Com-Médias www.com-medias.com®

« Analyses, dossiers, chroniques pour conduire la transformation numérique de l'entreprise »

## L'ETUDE A RETENIR

# LES DSI SONT-ILS EN PHASE AVEC LA VISION DE L'ENTREPRISE ?

L'IT doit être en phase avec la vision de l'entreprise. Mais, selon les résultats d'un rapport<sup>1</sup> de VCE, 69% des DSI craignent que la croissance de l'entreprise révèle les failles de l'infrastructure IT.



### IT ET ENTREPRISES : DEUX ENTITÉS AUX PRÉOCCUPATIONS DIFFÉRENTES

- Pour **41%** des DSI, le plus grand défi est la gestion des volumes de données et leur transformation en informations de valeur
- **26%** des dirigeants estiment que le 2ème défi IT est la transformation de l'entreprise
- **3/4** des DSI pensent qu'ils lanceront de nouveaux produits, services, applications, d'ici 5 ans et ce, deux fois plus rapidement

### CROISSANCE DE L'ENTREPRISE ET FAIBLESSES DES ÉQUIPES IT

- **70%** des DSI doutent de l'efficacité du service IT pour soutenir la croissance de l'entreprise (contre 50% pour l'équipe dirigeante)
- **69%** des DSI craignent que la croissance des entreprises expose le manque de préparation des équipes IT et exercent une pression sur les opérations IT existantes



### MONTÉE DU SHADOW IT

- **65%** des dirigeants pensent que les équipes IT travaillent indépendamment les uns des autres, et 63% du reste de l'entreprise
- **69%** des DSI pensent que le service informatique peut inhiber l'innovation dans l'entreprise



(1) Etude de VCE entité EMC, menée auprès de 2700 entreprises et professionnels de l'IT en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique.

60 ANS  
D'ACTION  
DE TERRAIN  
6 LOIS GAGNÉES

VOUS AVEZ LE DON DE CHANGER LES CHOSES

Continuons ensemble  
**le combat contre la misère**

ZÉRO CHÔMEUR DE LONGUE DURÉE  
FAIRE RECULER LE CHÔMAGE  
DALO GARANTIR L'ACCÈS AU LOGEMENT  
LUTTER CONTRE LES EXCLUSIONS  
CMU GÉNÉRALISER L'ACCÈS AUX SOINS  
RMI/RSA CRÉER DES MINIMAS SOCIAUX  
POUR DONNER EN LIGNE [WWW.ATDQM.FR](http://WWW.ATDQM.FR)



Merci de votre soutien à ATD Quart Monde – 12 rue Pasteur 95480 PIERRELAYE

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Pour mieux vous connaître, année de naissance \_\_\_\_\_



KEEP CALM  
AND CALL  
METSYS



**NE VOUS ARRACHEZ PLUS LES CHEVEUX !**