

# Live TECH

#2/ Data Center



## « NTT Ltd, l'Edge-as-a-Service résolument »

Edge et 5G. Les compétences combinées de VMware et de NTT Ltd. Une approche unique pour répondre à une attente de plus en plus forte du marché.

Robin Joncheere,  
Managing Director NTT Ltd

### La carte de la durabilité pour LCL Data Centers

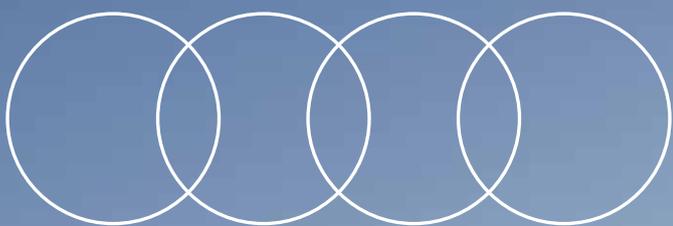
Par ses divers engagements, LCL Data Centers joue un rôle de pionnier en Belgique dans la durabilité des centres de données. Une lutte sans fin contre le réchauffement climatique.

### Low-code, Power Platform... et plus

Dans un monde où tout va de plus en plus vite, sans pour autant disposer de plus de ressources, Fujitsu se distingue par son approche liant Low-code et Power Platform.

### SYNERGIT, résilience à tous les niveaux

Le changement climatique n'est plus un risque, mais une réalité. Et il affecte les plans de résilience. Explications avec Christian De Boeck, Managing Partner, SYNERGIT.



# Avant-gardiste. Comme vous.

L'Audi Q4 e-tron 100% électrique



Toujours aller de l'avant et se lancer de nouveaux défis... c'est tellement vous. Et aussi, tellement l'Audi Q4 e-tron. **Affichage tête haute en réalité augmentée**, système audio **SONOS** qui transforme l'écoute en une expérience acoustique Premium, **autonomie allant jusqu'à 520 km** (WLTP)... Ces technologies innovantes la propulsent au rang des avant-gardistes. Tout comme vous.

**Découvrez-la maintenant**

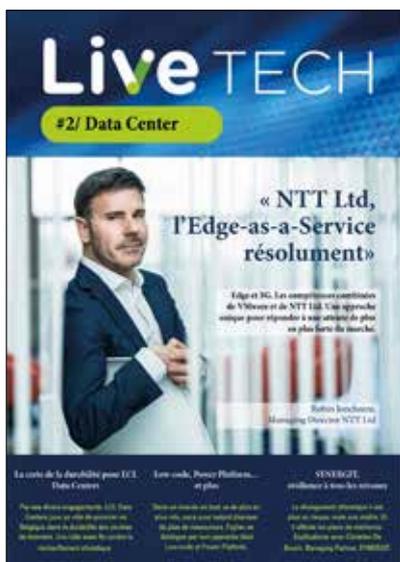
15,8-17,8kWh/100KM ♦ 0G CO<sub>2</sub>/KM (WLTP)

Contactez votre distributeur Audi pour toute information relative à la fiscalité de votre véhicule.

**D'Ieteren**  **DONNONS PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ.** Informations environnementales (A.R. 19/03/2004) : [www.audi.be](http://www.audi.be)

\* Le produit « 3 ans de garantie » est un produit proposé par Audi Import Belgique. Veuillez consulter [www.audi.be](http://www.audi.be) pour les conditions de cette garantie. Modèle présenté avec options payantes. E.R./Annonceur: D'Ieteren Automotive s.a./n.v., rue du Mail 50, 1050 Ixelles, RPM Bruxelles, BCE 0466 909 993, IBAN BE42 3100 1572 0554.

**3** ans de  
garantie\*



# Data centers, tensions à tous niveaux

**Canicule, inflation, tensions géo-politiques et donc menaces sur l'énergie...** La facture des data centers va augmenter comme jamais ! Le salon **Data Centers Forum 2022 s'est ouvert dans un contexte de crise inédite.** D'urgence, aussi.

En même temps, **la machine de production de composants électroniques ne suit plus.** De là, la pénurie. Et l'**élévation des coûts** : le prix des équipements (serveurs, routeurs, switchs...) grimpe, la durée d'approvisionnement s'allonge, les délais de production de services pour certains projets peuvent donc s'en retrouver rallongés.

Il faudra donc **apprendre à faire autrement**, avec moins de ressources. **Expérimenter** de nouveaux concepts, **reconsidérer** certains processus. Et **innover**. L'occasion, pour LiveTech, d'**avancer quelques pistes de réflexion**.

**Alain de Fooz**

## #2/ Data Center

Éditeur responsable:  
Alain de Fooz  
42 rue de Bruxelles  
1300 Wavre  
[alain@solutions-magazine.com](mailto:alain@solutions-magazine.com)  
tél. +32 (0)498 255 118

Stratégie : Axel Cleven  
Rédaction: Olivier De Doncker - Marc  
Husquinet - Nicolas Joannes - Axel Cleven  
Photographie : Bénédicte Maindiaux  
Sales Information & Media Reservation  
André de Woot  
tél. +32 (0) 497 41 22 49  
[adworldsprl@gmail.com](mailto:adworldsprl@gmail.com)

Mise en pages & Production :  
Pierre Bertaux  
Rédaction, Administration,  
Ventes et Abonnements :  
42 rue de Bruxelles  
1300 Wavre  
tél. +32 (0)498 255 118  
ING: 310-1568406-02  
IBAN: BE32 3101 5684 0602  
BIC: BBRUBEBB

**dixit.com**



# Data Center Forum 2022,

*Les clients poussent les data centers à regarder au-delà de l'efficacité énergétique pour favoriser la durabilité. Une vision holistique s'impose.*

° Inflation, canicule, énergie... Jamais la pression n'a été aussi grande sur les acteurs IT, et donc sur le data center, pilier des infrastructures. La durabilité est-elle le maître-mot du Data Center Forum 2022 ?

François Vajda (\*) : « Si les opérateurs de data centers ont longtemps cherché les moyens de réduire leur consommation d'énergie, cette quête d'efficacité ne suffit plus. Un récent rapport de Norton Rose Fulbright montre qu'il faut s'engager à aller plus loin, adopter une approche réellement holistique pour devenir plus écologique. »

**AU LUXEMBOURG,  
LE MOUVEMENT  
ÉCOLOGIQUE VIENT  
DE RÉITÉRER SON  
OPPOSITION AU  
PROJET DE MÉGA-  
DATA CENTER DE  
GOOGLE À BISSEN**

° Un rapport de Vertiv sur l'importance de la gestion de l'énergie pour le succès de la 5G note que, si les réseaux 5G sont jusqu'à 90 % plus efficaces que leurs prédécesseurs 4G, ils nécessitent toujours beaucoup plus d'énergie. La quête d'efficacité est donc toujours d'actualité...

« Certes. Même si elle est cruciale, l'efficacité énergétique n'est toutefois plus qu'une partie de l'équation. Un rapport de McKinsey sur la quête des opérateurs de télécommunications pour des réseaux plus verts, a déterminé que si 15 % de l'utilisation de l'énergie des télécommunications est consommée pendant le transfert de données, **les 85 % restants sont gaspillés par la perte de chaleur et d'autres facteurs.** »

## **S'INTÉRESSER À L'INFRASTRUCTURE UTILITY EFFECTIVENESS**

° Quid des clients des data centers ? N'attendent-ils pas des résultats mesurables ?

« Effectivement. Les clients veulent des mesures transparentes et quantifiables de la durabilité. Alors que

les mesures d'efficacité pour la durabilité des centres de données incluent le PUE (Power Usage Effectiveness), le WUE (Water Usage Effectiveness) et le CUE (Carbon Usage Effectiveness), The Green Grid, le consortium industriel à but non lucratif qui a développé ces mesures, en ajoute une nouvelle, l'IUE (Infrastructure Utility Effectiveness).

« La démarche fait sens. Selon The Green Grid, la nouvelle mesure a été créée pour aider à **identifier la quantité de capacité d'infrastructure de conception qu'un centre de données opérationnel peut utiliser.** En mesurant l'efficacité des centres de données, à l'aide d'une plage allant de 0 % à 100 % d'IUE réel, le système aide à mettre en évidence les déficiences potentielles d'utilisation de l'infrastructure ou les capacités bloquées. »

## **L'EAU, SUJET ON NE PEUT PLUS SENSIBLE**

° La technologie est-elle toujours un important moteur de durabilité ?

« Plus que jamais ! La technologie est utilisée dans les centres de données pour surveiller la consommation d'énergie,



# durabilité avant tout

*l'utilisation de l'eau, la température, l'humidité et les cycles de demande de pointe, et elle peut servir dans diverses fonctions, y compris les commandes intelligentes de température et d'éclairage, la récupération des eaux de pluie, le recyclage de la chaleur résiduelle et un refroidissement efficace. »*

° **La question de l'eau est un sujet aussi sensible... plus encore depuis la canicule de cet été. Or, force est de le reconnaître, on l'a quelque peu sous-estimée...**

*« Oui. L'eau, utilisée par les centres de données pour le refroidissement, est la prochaine étape majeure vers une approche plus holistique. Environ 40 % de l'énergie consommée par un centre de données peut être affectée à la climatisation. L'utilisation de technologies de refroidissement par évaporation à base d'eau est un outil courant pour réduire la consommation d'énergie. Cette réduction de la consommation d'énergie se fait au*

*détriment de l'augmentation de la consommation d'eau. »*

## **PAS DE DURABILITÉ SANS UNE VISION HOLISTIQUE**

° **Cet été, on a vu des mouvements s'ériger contre certains grands hyperscalers. Que faut-il en penser ?**

*« Il y a beaucoup à apprendre. Au Luxembourg, le mouvement écologique vient de réitérer son opposition au projet de méga-data center de Google à Bissen qui consommerait jusqu'à 5 % de l'eau potable et 7 % de l'électricité du pays, selon le Mouvement écologique. Aux Pays-Bas, Microsoft est accusé de consommer quatre fois plus d'eau que prévu dans son centre de Wieringermeer.*

*« D'un autre côté, 74 opérateurs de data centers se sont accordés sur une standardisation de l'utilisation d'eau pour les activités de refroidissement, limitée à 0,4 litre d'eau par kilowatt heure de puissance informatique d'ici à*

**2040. Le Climate Neutral Datacenter Pact placera les signataires parmi les opérateurs les plus efficaces au monde pour leur utilisation de l'eau... De là, encore, la nécessité de voir plus loin que l'efficacité énergétique. Et, à mon avis, c'est seulement au départ d'une vision holistique que l'on y arrivera. » ■**

**(\*) François Vajda, organisateur de Data Center Forum 2022, General Manager, Mark-Com Event**

A man with short dark hair and a light beard is smiling warmly. He is wearing a dark blue blazer over a light blue button-down shirt. He is leaning on a glass railing with his right arm, and his left hand is on his hip. The background is a bright, out-of-focus interior space.

**NTT Ltd,  
résolument**

# l'Edge-as-a-Service

*Edge et 5G. Les compétences combinées de VMware et de NTT Ltd. Une approche unique pour répondre à une attente de plus en plus forte du marché*

« Quelque 2,9 gigawatts de nouveaux datacenters en cours de construction dans le monde, contre 1,6 gigawatts en 2020, a chiffré récemment Cushman & Wakefield. L'activité se concentrera davantage sur l'edge, où VMware prévoit un changement radical dans la répartition de la charge de travail. Gartner confirme. A en croire ses analystes, à l'horizon 2025, **75 % des données seront créées et traitées en dehors des centres de données traditionnels.** »

« Qui dit edge dit subsidiarité, explique Robin Joncheere, NTT Ltd. Il s'agit de définir quel est le meilleur endroit entre le cloud ou la périphérie du réseau pour recueillir, stocker et traiter la data. Le tout selon une approche décisionnelle et d'efficacité opérationnelle et économique. Cette prise de décision, on s'en doute, varie en fonction des situations et des écosystèmes informatiques. »

A la périphérie, on peut enregistrer les données plus granulaires nécessaires pour garder un œil sur l'application logicielle ou le matériel pour d'éventuels problèmes fonctionnels. Ces données peuvent ensuite être sous-échantillonnées en un ensemble d'informations moins épais et déplacées de la périphérie vers le cloud pour être utilisées par l'entreprise dans son ensemble pour une analyse plus approfondie.

## **UN TEMPS DE LATENCE RAMENÉ À PRATIQUEMENT ZÉRO**

Techniquement, la solution Edge-as-a-Service de NTT Ltd assortie de l'Edge Compute Stack de VMware comprend une connexion 5G privée. Fournie par NTT Ltd, elle se présente comme une solution intégrée dont la première caractéristique est d'accélérer l'automatisation des

processus d'entreprise. « *Pratiquement, on ramène le temps de latence des applications à pratiquement zéro en périphérie du réseau*, poursuit Robin Joncheere. *Ce qui optimise les coûts et améliore l'expérience utilisateur dans un environnement sécurisé.* »

L'alliance est intéressante : edge et 5G ont des destins liés. Le déploiement généralisé des réseaux 5G permettra le développement de l'edge computing et son utilisation dans des applications industrielles. Il est, en effet, encore difficile aujourd'hui de faire dialoguer des machines de robotique entre elles avec un seul Wi-Fi industriel. La 5G ouvre la voie à un très fort débit et, surtout, à une très faible latence. Ce dernier aspect, on l'a compris, est essentiel.

## **TRAITEMENT LOCAL, BÉNÉFICES IMMÉDIATS**

« *A mesure que la 5G va prendre de l'ampleur, nous devrions voir l'edge computing prendre son essor dans les applications industrielles*, estime Robin Joncheere. *Cela inclut notamment la multiplication des jumeaux numériques et une certaine révolution dans la manière dont on supervise et maîtrise la maintenance prédictive des installations.* »

Selon le principe de subsidiarité, toutes les données récoltées d'un applicatif n'ont pas vocation à être traitées en machine learning ou à être stockées dans des data lakes. Aussi, l'enjeu consiste à les sélectionner en fonction de leurs finalités. L'edge computing permet désormais de les traiter localement pour en tirer des bénéfices immédiats, sans pour autant encombrer les serveurs cloud. Cette flexibilité n'est rendue possible que par l'allègement des environnements informatiques et le développement des conteneurs, qui sont des espaces

d'exécution dédiés aux applications logicielles et permettent plus de légèreté et de portabilité. Autrement dit, cloud et edge computing, loin d'être antinomiques, fonctionnent en complémentarité, selon les besoins de calcul et de stockage des données.

## **DE NOMBREUX DOMAINES ET SECTEURS CONCERNÉS**

« *Avec notre offre Edge-as-a-Service, nous arrivons au bon moment*, assure Robin Joncheere. *Les entreprises sont de plus en plus distribuées, de l'architecture numérique sur laquelle elles s'appuient à la main-d'œuvre humaine qui alimente leur activité au quotidien. Cela a entraîné un changement radical dans tous les secteurs, modifiant l'endroit où les données sont produites, livrées et consommées.* »

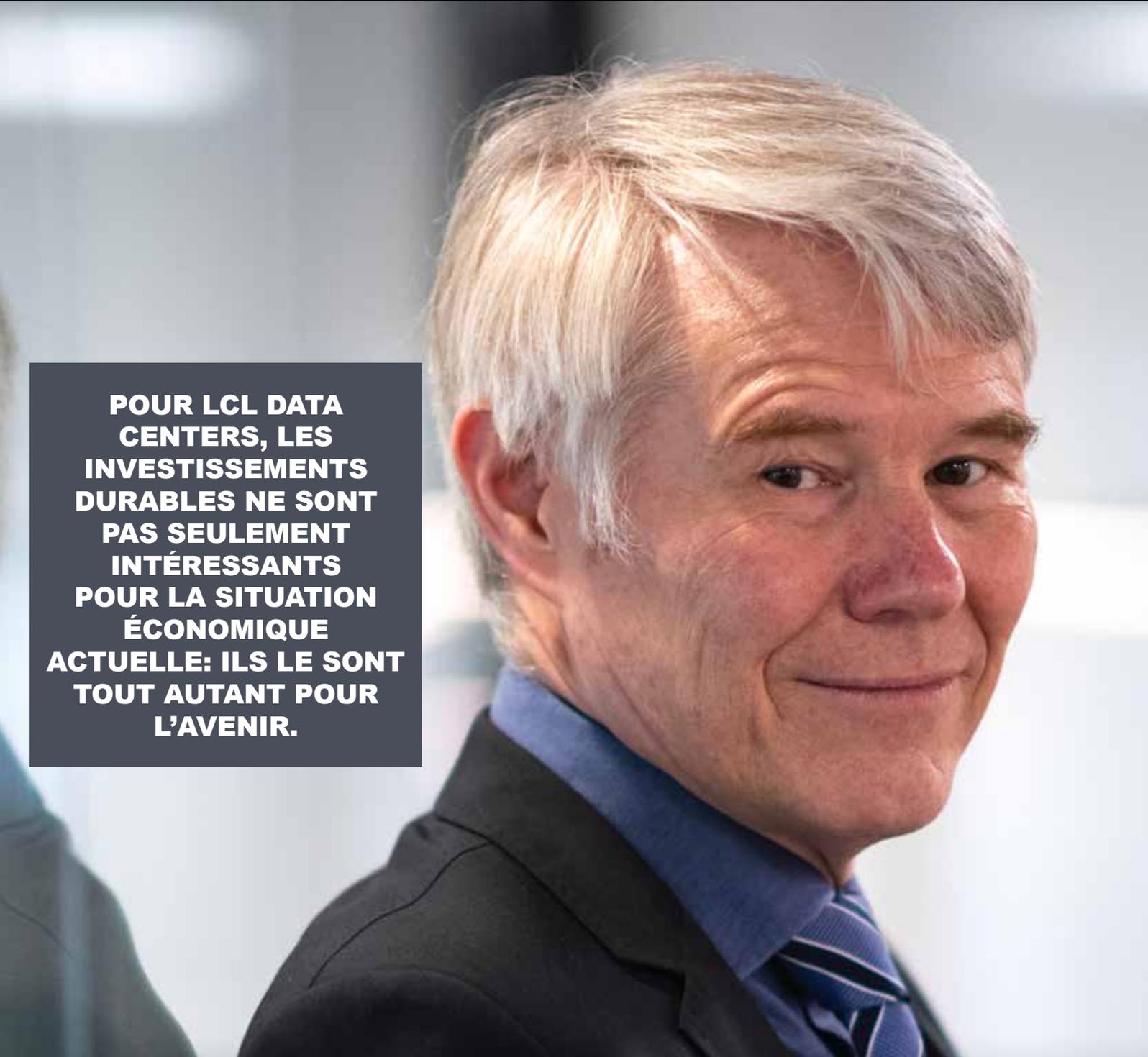
De nombreux domaines et secteurs sont concernés. Les précurseurs sont l'énergie et les services ; ils sont suivis de près par l'industrie, les transports et la logistique. D'autres secteurs, qui ont besoin d'une grande vitesse d'analyse de données comme la santé ou la finance, sont également intéressés. Demain, ce sera aussi **le cas des voitures autonomes, du contrôle de trafic dans la smart city ou encore, plus généralement, de la réalité augmentée.**

Et Robin Joncheere de conclure : « *À mesure que les usines s'appuient de plus en plus sur la robotique, que les véhicules deviennent autonomes et que les fabricants adoptent des modèles omnicanaux, le besoin de puissance de calcul distribuée et de stockage de données avec des temps de réponse quasi instantanés se fait de plus en plus sentir.* » ■

# La carte de la durabilité p

*Par ses divers engagements, LCL Data Centers joue un rôle de pionnier en Belgique dans la durabilité des centres de données. Une lutte sans fin contre le réchauffement climatique.*

**POUR LCL DATA CENTERS, LES INVESTISSEMENTS DURABLES NE SONT PAS SEULEMENT INTÉRESSANTS POUR LA SITUATION ÉCONOMIQUE ACTUELLE: ILS LE SONT TOUT AUTANT POUR L'AVENIR.**



# Pour LCL Data Centers

En janvier 2021, LCL Data Centers s'est rallié à l'objectif le plus ambitieux de l'iSBT (initiative Science Based Targets) : **maintenir l'augmentation moyenne des températures mondiales en deçà de 1,5°C**. Et c'est bien parti. Premier acteur belge de centres de données à prendre part à l'iSBT, LCL Data Centers est aussi la dixième entreprise belge à viser l'objectif précité.

In fine, l'objectif est d'être climatiquement neutre d'ici 2030 à travers le **Climate Neutral Data Center Pact**, qui rejoint le Green Deal européen qualifié d'« Europe's man on the moon moment ». La voie est tracée. Et les premiers résultats sont là, tangibles.

« C'est un chemin, un chemin sans fin, commente Laurens van Reijen, General Manager, LCL Data Centers. Ainsi, **réduire le PUE de nos différents centres de données à 1,3**. Ici, cela passe par le remplacement des systèmes de refroidissement ; là, par le renouvellement des UPS. Actuellement, dans notre centre de Gembloux, on travaille sur l'eau, l'exploitation de celle-ci sans passer par le réseau. Également sur l'énergie solaire. Sur ces différents chantiers, nous travaillons seuls ou en partenariat. »

## BIODIESEL, HYDROGÈNE...

C'est ainsi, aussi, que LCL Data Centers s'apprête à **expérimenter le biodiesel** pour alimenter ses générateurs. Et de réduire les émissions de 90 %. De la même façon, l'entreprise étudie la possibilité d'introduire **des groupes électrogènes alimentés à l'hydrogène**. « Nous croyons beaucoup à l'émergence d'une économie de

*l'hydrogène. En effet, l'hydrogène peut remplacer le carburant diesel en tant que source d'énergie à haute densité. Et lorsqu'il est brûlé, il ne produit pas de gaz à effet de serre en utilisant l'électricité pour électrolyser l'eau... »*

Les investissements sont importants, difficiles à chiffrer tant il faut travailler sur de multiples chantiers. Ce qui veut dire, notamment, adhérer à de nouveaux référentiels, comme le **Code of Conduct on Data Centres** européen ou répondre au système de management **ISO 50001** pour attester d'une démarche d'amélioration continue. Sans oublier l'initiative d'autorégulation Climate Neutral Data centre Pact européenne coordonnée par l'association européenne Cloud Infrastructure Services Providers in Europe (CISPE). A lui seul, ce pacte repose sur 6 axes : efficacité énergétique, énergie propre, eau, économie circulaire, énergie circulaire et gouvernance.

## ISBT, TROIS CHAMPS D'APPLICATIONS

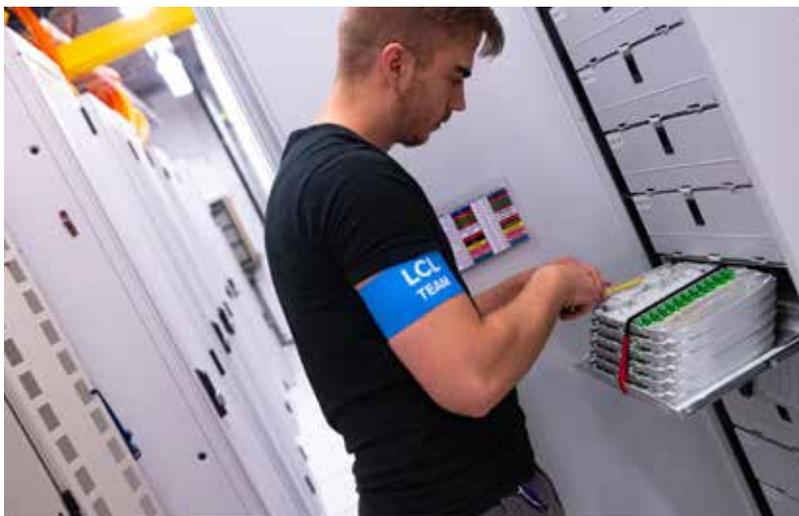
Cet engagement exige d'importantes ressources. Pour répondre à l'iSBT, par exemple, LCL Data Centers se fait accompagner par Encon qui l'aide à **effectuer des calculs basés sur la norme de la chaîne de valeur du**

**GHG Protocol**. Le but : cartographier les émissions provenant des centres de données. Le protocole examine trois champs d'application différents : les émissions directes (la consommation de diesel, l'utilisation de réfrigérants, etc.), les émissions indirectes (l'achat d'électricité par exemple) ainsi que les émissions indirectes qui concernent les activités en amont (le transport de l'équipe de nettoyage ou des biens achetés par exemple) et en aval (l'élimination des déchets par exemple).

« Initialement l'iSBT prévoit qu'un calcul pour les deux premiers champs d'application, afin de déterminer les émissions et les actions à prendre pour les réduire, enchaîne Laurens van Reijen. Nous avons demandé à notre bureau d'études de non seulement **prendre en compte le troisième champ d'application, mais également de passer tout de suite à l'action**. Objectif : **anticiper ce qu'il va se passer sur le plan réglementaire.** »

## UN RÔLE DE PIONNIER EN BELGIQUE

Pour LCL Data Centers, les investissements durables ne sont pas seulement intéressants pour la situation économique actuelle : ils le sont tout autant pour l'avenir. Il faut tenir compte des générations futures.



« LCL confirme ainsi son rôle de pionnier dans le secteur. Nous voulons être un exemple pour les autres acteurs belges et européens du secteur des centres de données. Nos clients l'ont bien compris. A travers nos efforts, nous leur permettons de répondre à leur tour aux enjeux de la durabilité », conclut Laurens Van Reijen. ■



# Low-code, Power Platform... et plus

*Dans un monde où tout va de plus en plus vite, sans pour autant disposer de plus de ressources, Fujitsu se distingue par son approche liant Low-code et Power Platform.*

Low-code, Power Platform... Avec une abondance de complexité et une pénurie de compétences à surmonter, les approches low-code et no-code peuvent souvent fournir la réponse idéale à un développement rapide. Les plates-formes low-code ou no-code telles que Power Platform transforment le développement d'applications et de logiciels en attirant de nouveaux utilisateurs avec peu de connaissances de base et sans formation approfondie.

Pour Fujitsu, l'évolution est inéluctable. Au cours des cinq prochaines années, plus de 500 millions de nouvelles applications seront créées. Et **au cours des trois prochaines années, plus de 65 % de toutes les applications seront construites sur du low-code.**

## **MANQUE DE TEMPS, MANQUE DE RESSOURCES**

Alors que la demande de nouvelles applications augmente de jour en jour, le monde de la technologie fait face à une pénurie de talents. **Plus de 85 % des organisations ont du mal à trouver des talents techniques !** Egalement parce que la création de logiciels et de systèmes coûte cher. « On manque de temps et de ressources, constate Pieter Wuytens, Head of Secure Cloud & Workplace, Fujitsu Belgium. Lancer un projet à partir de zéro réclame des moyens importants parfois sur des activités de développement à faible

*valeur ajoutée. La pandémie n'a fait qu'accroître le besoin de solutions plus rapides, plus simples et facilement disponibles. »*

Qui plus est, la création de logiciels en interne entraîne une foule de considérations de sécurité et de conformité qui nécessitent des investissements initiaux importants pour garantir que les applications fonctionnent de manière transparente et ne rencontrent aucun problème réglementaire, ni piratage, ni menace de violation de données.

## **HAUTE PRODUCTIVITÉ, FAIBLE CODE**

Ce dont les entreprises ont besoin aujourd'hui, pense-t-on chez Fujitsu, c'est d'une **plate-forme de développement à haute productivité et à faible code qui les aide à s'adapter et à répondre aux évolutions rapides en temps réel.**

« Plutôt que d'essayer de transformer tout le monde en développeur ou d'investir massivement dans la création de logiciels en interne, l'utilisation d'un développement low-code peut aider à relever ces défis et à combler le déficit de compétences qui dépasse les capacités actuelles de l'entreprise. Tout en augmentant le potentiel de développement, le low-code n'est pas une solution autosuffisante, nuance Pieter Wuytens. »



Qui dit low-code dit possibilité de rapidement créer et **fournir des applications métier, sans devoir s'appuyer sur toute une série de programmations manuelles ou de formations des utilisateurs**. Ceci permet non seulement de gagner du temps et de rendre les entreprises plus efficaces et productives, mais également de se concentrer sur les applications qui nécessitent le plus d'attention, comme l'expérience client et l'automatisation.

### REPRENDRE LE CONTRÔLE

En termes simples, **le low-code est un moyen intelligent de reprendre le contrôle**. Plus précisément, il s'agit d'une méthode de développement de logiciels et d'applications qui permet à vos employés de créer des applications métier de qualité professionnelle à l'aide de la fonctionnalité glisser-déplacer et d'instructions visuelles, avec très peu ou pas d'expérience ni de connaissances en codage. Avec son partenaire Outsystems, Fujitsu s'en est fait une spécialité. Selon le cabinet Gartner, **la plate-forme OutSystems rend possible le développement d'applicatifs critiques 4 fois plus rapide et la maintenance évolutive 8 fois plus rapide**.

L'offre de Fujitsu permet un développement rapide d'applications, une collaboration facilitée, un

prototypage et des modifications rapides, ainsi que le contrôle des coûts, l'augmentation de la productivité et des revenus récurrents. Selon Microsoft, 82 % des utilisateurs utilisant peu ou pas de code conviennent que la technologie permet aux utilisateurs de logiciels d'améliorer leurs connaissances en développement et leurs compétences techniques. En outre, il a été démontré que l'utilisation de plates-formes ou d'applications sans code ou à faible code a eu un impact positif de 83 % sur la satisfaction au travail et la charge de travail des utilisateurs, et un impact positif de 80 % sur le moral des utilisateurs.

### POWER PLATFORM, VITE ET MIEUX

Power Platform, la plateforme unifiée d'outils low-code qui couvre Microsoft 365, Azure, Dynamics 365 et des applications autonomes, concrétise parfaitement cette évolution. L'idée ? **Permettre aux développeurs citoyens qui ont des capacités de codage limitées, d'innover et de créer de nouvelles solutions plus rapidement** en raison de la familiarité avec les outils d'expérience utilisateur tels que PowerPoint.

C'est également une suite d'outils puissants pour les développeurs professionnels qui intègre une plate-forme de développement d'applications

rapide conçue à partir de zéro pour s'intégrer étroitement aux capacités de développement professionnel d'Azure.

### UN ACCOMPAGNEMENT TOUT AU LONG DU PARCOURS

Avec son offre PPAAS (Power Platform-as-a-Service), Fujitsu vise à surmonter ces préoccupations avec **une plate-forme gérée construite en co-création avec le client**, rassure Pieter Wuytens. De fait, Fujitsu a **une approche standardisée pour la mise en œuvre, la transition et l'assistance aux clients**.

*« Cette approche utilise directement notre expertise commerciale spécifique à l'industrie, affinée grâce aux expériences client, ainsi que notre expertise technique dans Microsoft Power Platform, ce qui signifie que nous sommes positionnés pour tirer parti de cette expertise au bénéfice de nos clients. »*

A entendre Pieter Wuytens, il s'agit d'aller plus loin que le simple support des processus métiers ; viser le cœur des processus eux-mêmes afin **d'explorer de nouvelles possibilités et d'engager de véritables transformations de fond**. Inspirer et, ensemble, découvrir. *« La feuille de route suivra. Puis l'analyse de cas. Et, naturellement, l'évaluation de la valeur commerciale. »* ■

# SYNERGIT, résilience à t

*Comment le changement climatique affecte les plans de résilience.  
Explications avec Christian De Boeck, Managing Partner, SYNERGIT.*



**LA VITESSE DE  
DÉCARBONISATION  
SANS PRÉCÉDENT  
QUE NOUS DEVONS  
ADOPTER REMET  
DE PLUS EN PLUS  
EN QUESTION  
L'EXISTENCE MÊME  
DE CERTAINES  
ACTIVITÉS !**

# ous les niveaux

Le changement climatique n'est plus un risque, mais une réalité. Nous savons que les émissions d'aujourd'hui feront le climat de demain. Quels que soient nos efforts désormais pour réduire nos émissions mondiales de gaz à effet de serre, les conséquences de nos actions sont déjà irréversibles.

Selon l'Ademe, **le numérique représente déjà 4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre - deux fois plus que le transport aérien.** Mais la forte augmentation de la digitalisation laisse augurer un doublement de cette empreinte carbone d'ici à 2025. Face à ce double constat, **le concept de « résilience » évolue.** Longtemps, la « résilience » a renvoyé à l'idée d'une continuité avec le passé, à la capacité de perpétuer un état ou une situation.

« *Personnellement, j'ai débuté la résilience chez HP voici une vingtaine d'années, dans un contexte purement technique, au niveau des infrastructures IT, commente Christian De Boeck, Managing Partner, SYNERGIT. Aujourd'hui, à travers la résilience, j'accompagne des entreprises à reconsidérer leurs modes de production et de consommation. Cette notion, désormais, dépasse la simple idée de continuité; elle nous conduit à nous interroger sur notre système économique et sociétal. A le réinventer. Faute de quoi, nous courons le risque d'engager des actions dangereuses, à contre-sens des transformations que nous devrions collectivement mener.* »

## UNE DÉFINITION ÉTENDUE DE LA RÉSILIENCE

Si, à l'origine, la résilience désignait la capacité d'un matériau à revenir à son état de départ suite à un choc, cette vision est insuffisante face à la nécessaire transformation des équilibres économiques, environnementaux et sociétaux qui nous permettront de combattre le réchauffement climatique. **Le concept de résilience ne doit plus seulement être compris comme une réaction, mais appréhendé comme une adaptation continue aux causes passées, présentes et futures susceptibles de provoquer ces chocs.**

Appliquée à une entreprise, la résilience se définit ainsi simultanément comme la **continuité de ses activités** face aux

impacts du changement, notamment climatique, et dans la **transformation de ses modèles** par exemple vers une économie zéro émissions nettes.

« *On y viendra, sans doute plus rapidement que prévu, estime Christian De Boeck. Et si certaines entreprises n'en ont toujours pas pris conscience, de nouvelles réglementations les rappelleront à l'ordre. Bientôt, de nombreux textes réglementaires viendront renforcer les exigences en termes de durabilité.* »

## RÉSILIENCE, NOTION SENSIBLE

Autant, donc, prévoir. Et s'investir, pas à pas. Nous sommes confrontés à deux grandes transformations, celle du passage de l'analogique au numérique et celle du passage de l'usage abusif de notre planète vers un usage raisonné et durable. **La première transition, numérique, doit venir appuyer la seconde, environnementale. Le numérique devrait être un facilitateur.**

« *On passe de crises en crises : sanitaire, climatique, géo-politique... Jamais la notion de résilience n'a été aussi pertinente. Son champ d'action a encore évolué : assurer la permanence des activités économiques également face aux crises à venir.* » Ce qui veut dire (se préparer à) pouvoir absorber le choc, réparer les dommages et poursuivre encore plus fort. La phase d'adaptation inclut diverses mesures : prédire les chocs futurs, augmenter l'efficacité des procédés, envisager des modes de fonctionnement alternatifs, protéger ses données, augmenter la redondance, ajouter des tampons... Soit une approche **proactive** de la résilience.

## LA FIN DU « BUSINESS-AS-USUAL »

Les effets du changement climatique impacteront l'organisation des entreprises, et donc l'IT. Si la production de biens et de services peut être directement affectée, il en va de même pour les systèmes de commerce électronique, de logistique et de gestion de la relation client qui dépendent de données en direct. **Les problèmes vont au-delà de la résilience opérationnelle** et de la construction de cadres informatiques plus flexibles. Probablement, aussi, **le changement climatique entraînera des niveaux plus élevés de perturbations**

## sociales et politiques... et une augmentation de la cybercriminalité.

Pour Christian De Boeck, le « business-as-usual » n'est plus une option viable. L'entreprise doit se préparer, quitte à transformer son modèle. Et mettre en place des mesures au niveau stratégique : réorienter les efforts d'innovation, introduire plus de flexibilité dans les opérations, diversifier les activités et prendre des décisions radicales pour se diriger vers une économie bas carbone. Soit **une approche proactive de la résilience**, en jetant des ponts entre IT et métiers.

## ATTÉNUER, TRANSFORMER ET S'ADAPTER

« *SYNERGIT opère sur trois chantiers : atténuation, transformation et adaptation* », explique Christian De Boeck. Atténuer pour réduire les **émissions de gaz à effet de serre**, premier levier t favoriser la résilience des organisations. Transformer, ensuite, les activités, voire le business model, pour repenser sa valeur ajoutée pour la société. « *La vitesse de décarbonisation sans précédent que nous devons adopter pour rester sous 1,5°C de réchauffement remet de plus en plus en question l'existence même de certaines activités !* » S'adapter, enfin. Ce qui suppose, au départ, une conscientisation de tous. Et l'adhésion de chacun.

« *C'est pourquoi nous considérons désormais la continuité et la résilience au sens le plus large : continuité d'activité, résilience opérationnelle, continuité informatique et cyber-résilience, transition durable, coaching et accompagnement dans le changement des individus, équipes et organisations...* » ■

# Chaleurs extrêmes, comment les gérer ?



*Pannes d'un nouveau genre dans les data centers. En cause, les chaleurs extrêmes que nous connaissons cet été. L'avis de Daniel Bizo, Research Director, Uptime Institute*

*« Chaleurs extrêmes, nouveaux records... et nouveaux risques. Elles sollicitent les systèmes de refroidissement en obligeant les composants, tels que les compresseurs, les pompes et les ventilateurs, à travailler plus fort que d'habitude, ce qui augmente la probabilité de pannes », observe Daniel Bizo, Research Director, Uptime Institute.*

**Les pannes se produisent non seulement en raison de l'usure accrue de l'équipement de refroidissement, mais également en raison du manque d'entretien** qui comprend le nettoyage régulier des serpentins d'échange de chaleur. Les plus sensibles sont les compresseurs mécaniques refroidis par air dans les unités à détente directe

(Direct Xpansion) et les refroidisseurs d'eau sans économiseur. Les systèmes de refroidissement DX sont plus susceptibles de s'appuyer sur l'air ambiant pour l'éjection de la chaleur car ils ont tendance à être relativement petits et souvent installés dans des bâtiments qui ne se prêtent pas à une infrastructure de refroidissement plus importante requise pour les unités de refroidissement par évaporation.

## **Survivre à la canicule, oui... mais surtout en tirer les leçons**

Le refroidissement n'est pas le seul composant à risque d'exposition aux chaleurs extrêmes. Tout équipement d'alimentation externe, tel que les générateurs d'alimentation de secours, est également sensible. « *Si un réseau électrique faiblit au milieu d'une température extrême et que le générateur doit supporter la charge, il peut ne pas être en mesure de fournir la pleine puissance nominale. Il peut même s'arrêter pour éviter les dommages dus à la surchauffe* », poursuit Daniel Bizo.

Bien que certains fournisseurs de services cloud aient connu des perturbations dues aux événements thermiques des dernières semaines, **la plupart des centres de données ont probablement survécu à la canicule sans incident majeur**. « *La redondance de l'alimentation et du refroidissement, associée à un bon entretien de l'équipement, devrait presque éliminer*

*les risques de panne, même si certains composants tombent en panne* », estime Daniel Bizo.

## **DIFFÉRENTES PISTES À EXPLORER**

De nombreux opérateurs disposent d'un coussin supplémentaire. En effet, les centres de données ne fonctionnent généralement pas à pleine capacité. **L'exploitation d'une capacité de refroidissement supplémentaire, qui est normalement en réserve, peut aider à maintenir des températures de salle de données acceptables pendant le pic d'une vague de chaleur**. En revanche, les fournisseurs de cloud ont tendance à renforcer leur infrastructure informatique, laissant moins de marge d'erreur.

Alors que les effets du changement climatique deviennent plus prononcés, rendant les événements météorologiques extrêmes plus probables, les opérateurs peuvent avoir besoin de **revoir la résilience climatique des sites**. « *Nous recommandons de réévaluer régulièrement les conditions climatiques de chaque site*, conseille Daniel Bizo. *Les conditions de conception sur lesquelles le centre de données a été construit peuvent être obsolètes... parfois même depuis plus d'une décennie ! Cela peut impacter négativement la capacité d'un centre de données à prendre en charge la charge*



de conception d'origine, même s'il n'y a pas de panne. **Une perte de capacité peut signifier la perte d'une partie de la redondance en cas de panne d'un équipement.** Si cela coïncide avec une utilisation élevée de l'infrastructure, un centre de données peut ne pas disposer de réserves suffisantes pour maintenir la charge... »

#### **AUGMENTER LES TEMPÉRATURES CIBLES**

Les exploitants ont le choix entre plusieurs réponses potentielles, en fonction de l'analyse de rentabilisation et de la réalité

technique de l'installation. L'une consiste à **déclasser la capacité maximale de l'installation dans l'optique que son dimensionnement d'origine ne sera pas nécessaire.** Les opérateurs peuvent également décider d'**augmenter la température cible de l'air soufflé ou de la laisser augmenter temporairement partout où il y a de la marge** -par exemple, de 21 °C à 24 °C, afin de réduire la charge sur les systèmes de refroidissement et de maintenir le plein capacité.

Pour l'Uptime Institute, cela pourrait également impliquer d'élever les températures de l'eau glacée si la capacité de pompage est suffisante. Une autre option consiste à **exploiter une partie de la redondance pour mettre en ligne davantage de capacité de refroidissement**, y compris l'option de fonctionner à la capacité N (pas de redondance) sur une base temporaire.

#### **DE NOUVEAUX AJUSTEMENTS À PRÉVOIR**

« Une leçon tirée des récentes vagues de chaleur en Europe est que les températures extrêmes ne coïncidaient pas avec des niveaux d'humidité élevés », poursuit Daniel Bizo. Cela signifie que les systèmes de refroidissement par évaporation sont restés très efficaces tout au long

et dans les conditions de conception pour le bulbe humide (la température la plus basse de l'air ambiant lorsqu'il est complètement saturé d'humidité). L'ajout de systèmes de gicleurs aux unités DX et refroidisseurs, ou d'économiseurs à évaporation à la boucle de rejet de chaleur sera attrayant pour beaucoup.

À plus long terme, la menace du changement climatique entraînera probablement **de nouveaux ajustements dans les centres de données**, pronostique l'expert de l'Uptime Institute. La difficulté, voire l'impossibilité, de modéliser les futurs événements météorologiques extrêmes signifie que le durcissement des infrastructures contre eux peut obliger les opérateurs à **reconsidérer les décisions d'implantation.** Ou à adopter des changements majeurs dans leurs stratégies de refroidissement. Il s'agit d'en tenir compte. ■



**Interxion : A Digital Realty Company,**  
une entreprise qui connecte de plus en plus d'organisations

Des séries en streaming aux services bancaires en passant par les réunions virtuelles : le monde entier est aujourd'hui connecté. Interxion, qui deviendra bientôt Digital Realty, constitue un hub central, avec ses centres de données répartis dans le monde entier.

Avec ce changement de nom et l'ouverture de BRU4, un centre de données ultramoderne et performant à Zaventem, **Interxion : A Digital Realty Company** affiche clairement ses ambitions : constituer être le point central européen où les organisations et les entreprises peuvent stocker leurs données en toute sécurité et établir des connexions fiables.

Voulez-vous jouer un rôle central dans un monde moderne plein de connectivité? **Découvrez nos vacatures sur [careers.Interxion.com](https://careers.interxion.com)**



# L'eau, sujet de plus en plus sensible

*Les membres du Climate Neutral Datacenter Pact, dont Google fait partie, s'engagent à réduire leur consommation d'eau. Un sujet sensible. Notamment au Luxembourg...*

74 opérateurs de data centers se sont accordés sur une standardisation de l'utilisation d'eau pour les activités de refroidissement, limitée à 0,4 litre d'eau par kilowattheure de puissance informatique (0,4 l/kWh) d'ici à 2040.

**Le Climate Neutral Datacenter Pact placera les signataires parmi les opérateurs les plus efficaces au monde pour leur utilisation de l'eau.**

Le projet s'inscrit dans le cadre du Green Deal européen, avec l'objectif ambitieux de rendre l'Europe climatiquement neutre d'ici 2050.

L'eau, sujet sensible. Plus encore depuis la canicule de cet été. Au Luxembourg, **le mouvement écologique vient de réitérer son opposition au projet de méga-data center de Google** (1 million m<sup>2</sup> sur 4 étages) à Bissen, lequel pourrait consommer plus de **5% de l'eau potable du pays**.

## **MORATOIRES SUR L'EAU...**

Après la consommation d'énergie, la consommation d'eau par les data centers devient un sujet éminemment politique. **Aux Pays-Bas, l'an dernier, Microsoft aurait consommé quatre fois plus d'eau que prévu** pour la climatisation de son centre de Wieringermeer : plus de 80 millions de litres, contre la vingtaine annoncée...

Avec des étés et des canicules qui s'étirent dans les métropoles mondiales, les opérateurs voient rouge. Quand le thermomètre grimpe, les efforts à consentir pour maintenir en fonctionnement optimal des milliers de serveurs informatiques dans une température aux alentours de 23 °C impactent directement la rentabilité des bâtiments. Pour nombre d'experts, nous verrons **davantage de moratoires sur les centres de données en fonction de la disponibilité de l'eau**, et si les conditions de sécheresse entraînent une panne de certaines installations existantes.

## **STRESS HYDRIQUE**

Aussi, l'initiative du Climate Neutral Data Centre Pact -dont on compte des acteurs comme Atos, AWS, Equinix, Google, Interxion, Microsoft, NTT Global ou OVHcloud- mérite d'être soulignée.

Les signataires se sont accordés sur une standardisation de l'utilisation d'eau pour les activités de refroidissement, limitée à 0,4 litre d'eau par kilowattheure de puissance informatique (0,4 l/kWh). Selon le communiqué de l'initiative, cette norme garantit que **les centres de données exploités par les signataires seront classés parmi les plus efficaces au monde pour leur utilisation de l'eau**.

D'autres paramètres sont également au menu, dont **la nécessité de prendre en compte les niveaux de stress hydrique régionaux et le pourcentage d'eau non potable utilisé**. Les signataires se sont engagés à respecter le standard d'ici 2040.

## **2040, N'EST-CE PAS TROP TARD ?**

Dix-sept ans pour y arriver. L'échéance peut sembler lointaine compte tenu des effets du changement climatique et de la pression sur les ressources en eau qui se font déjà sentir à travers l'Europe.

Selon la CNDPCP, « ce délai reconnaît le cycle de vie des systèmes de refroidissement actuels et le coût carbone intégré d'un remplacement anticipé ». L'impact qu'aura le CNDPCP dépendra des systèmes de refroidissement que les signataires des opérateurs de centres de données ont déployés dans leurs familles de serveurs. Et puis, tous les systèmes de refroidissement ne dépendent pas de l'eau... ■

# Plus de cloud, oui, mais quel modèle ?

*Orientation hybride ou multicloud ? Les avis sont partagés, montrent clairement les cabinets de conseil.*

D'ici à 2025, 51 % des dépenses IT auront basculé vers le cloud public, contre 41 % cette année, prévoit Gartner. De plus, près des deux tiers des dépenses en logiciels applicatifs seront orientés vers les technologies du cloud en 2025, contre 57,7 % en 2022. La Belgique, qui se classe dans le top 10 des pays ayant la plus forte adoption du cloud, pourrait à nouveau montrer l'exemple.

Cette édition d'ICT Infra sera d'autant plus intéressante qu'elle interroge nos entreprises. Si la digitalisation s'est accélérée avec la pandémie, des choix stratégiques restent à faire. **Voici deux ans, les dépenses mondiales des entreprises en services d'infrastructure cloud ont dépassé pour la première fois les achats de matériels et de logiciels pour datacenters.** Il semble qu'un changement similaire va se produire cette fois-ci à l'échelle de l'ensemble des investissements informatiques des entreprises au cours des trois prochaines années.

## **UN SEUL CLOUD PUBLIC, FLEXERA N'Y CROIT PAS**

Oui au cloud, mais quel cloud ? Ici, les avis divergent. Flexera, par exemple, avance la suprématie du multicloud. **Plus question de ne faire appel qu'à un seul fournisseur cloud.** Sa dernière étude montre ainsi que la stratégie des entre-

prises en la matière est clairement orientée vers le multicloud (89 %), loin devant le recours à un seul cloud public (9 %) ou privé (2 %). Les répondants déclarent recourir à la fois à de multiples clouds publics et privés (48 %), de multiples clouds publics, mais un seul cloud privé (31 %), un seul cloud public, mais de multiples clouds privés (12 %) ou un seul cloud privé et public (9 %).

**En optant pour une architecture multicloud, les entreprises sont amenées à réorganiser leurs ressources et processus.** Ce qui n'est pas sans conséquences. Cela débouche notamment par du silotage des applications entre différents clouds (45 %), de la reprise de données après incidents entre plusieurs clouds (44 %), de l'intégration de données entre clouds (41 %) ou encore de déplacement de workloads entre clouds (36 %). **L'utilisation croissante du cloud public fait grimper les dépenses pour les organisations de toutes tailles et sont désormais un poste important dans les budgets informatiques,** indique par ailleurs Flexera.

## **HYBRIDE, L'INFRASTRUCTURE EST ET RESTERA**

Pour New Relic, qui se base sur une étude d'IDC, **la majorité des organisations n'envisage le cloud que comme**

**une composante de son système d'information qui va demeurer encore longtemps hybride...**

La stratégie Cloud First ne serait le choix que de 24 % des entreprises privées et 4 % des établissements publics, soit 15 % en tout (17 % d'ici deux ans). Dans 15 % des cas, le cloud public est même totalement proscrit ! Plus significatif encore : **26 % considèrent le cloud comme une option non-privilégiée !**

57 % rejettent l'adoption du multicloud (47 % dans le secteur privé, 68 % dans le secteur public), mais 23 % ont déjà mis en oeuvre cette approche (32 % dans le secteur privé, 12 % dans le secteur public).

## **DES FREINS, ENCORE ET TOUJOURS**

Bref, **des tendances qui s'entre-choquent.** Au centre du débat, encore et toujours le cloud public. Gartner le voit dominer à l'horizon 2025, mais pas Flexera ou New Relic. Certes, ses avantages sont connus : modernisation, scalabilité, résilience, etc. Mais une des difficultés liées au cloud, plus particulièrement au cloud public, c'est bien sûr la réglementation sur les données.

En plus du GDPR, ce sont les règles sectorielles particulières. Et **la sécurité des données reste le principal frein à l'adoption du cloud,** devant la dépendance à un fournisseur, le coût et les difficultés de conformité réglementaire. ■

# ACCÉDEZ À VOS DOCUMENTS OÙ QUE VOUS SOYEZ !



Le business se fait partout : au bureau, sur la route, à la maison. Grâce à Ricoh vous pourrez automatiser vos processus documentaires (factures, processus HR, ou tout autre flux de travail) en gérant et en partageant électroniquement vos documents, quels que soient leur format ou leur source.

»» [ricoh.be](http://ricoh.be)