A woman with short brown hair, wearing glasses and an orange safety vest over a white shirt, is pointing at a large screen. The screen displays a complex network diagram with nodes and connecting lines. The background is a control room with various screens and data visualizations. The overall lighting is blue and purple.

Toujours prêt pour chaque occasion

Comment stimuler la compétitivité
sur le continuum infonuagique

Table des matières

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Introduction | 14 | 01. Savoir où le continuum doit vous mener |
| 4 | Jeter les bases | 21 | 02. Établir des pratiques infonuagiques pour soutenir et améliorer vos technologies |
| 7 | Découvrir les concurrents du continuum | 28 | 03. Accélérer l'innovation pour offrir des expériences exceptionnelles |
| 10 | Surmonter les obstacles | 33 | 04. Fournir un engagement stratégique continu |
| 12 | Quatre clés pour libérer le potentiel du continuum infonuagique | 37 | Réinventer le continuum |
| | | 39 | Annexes |

En avant toute

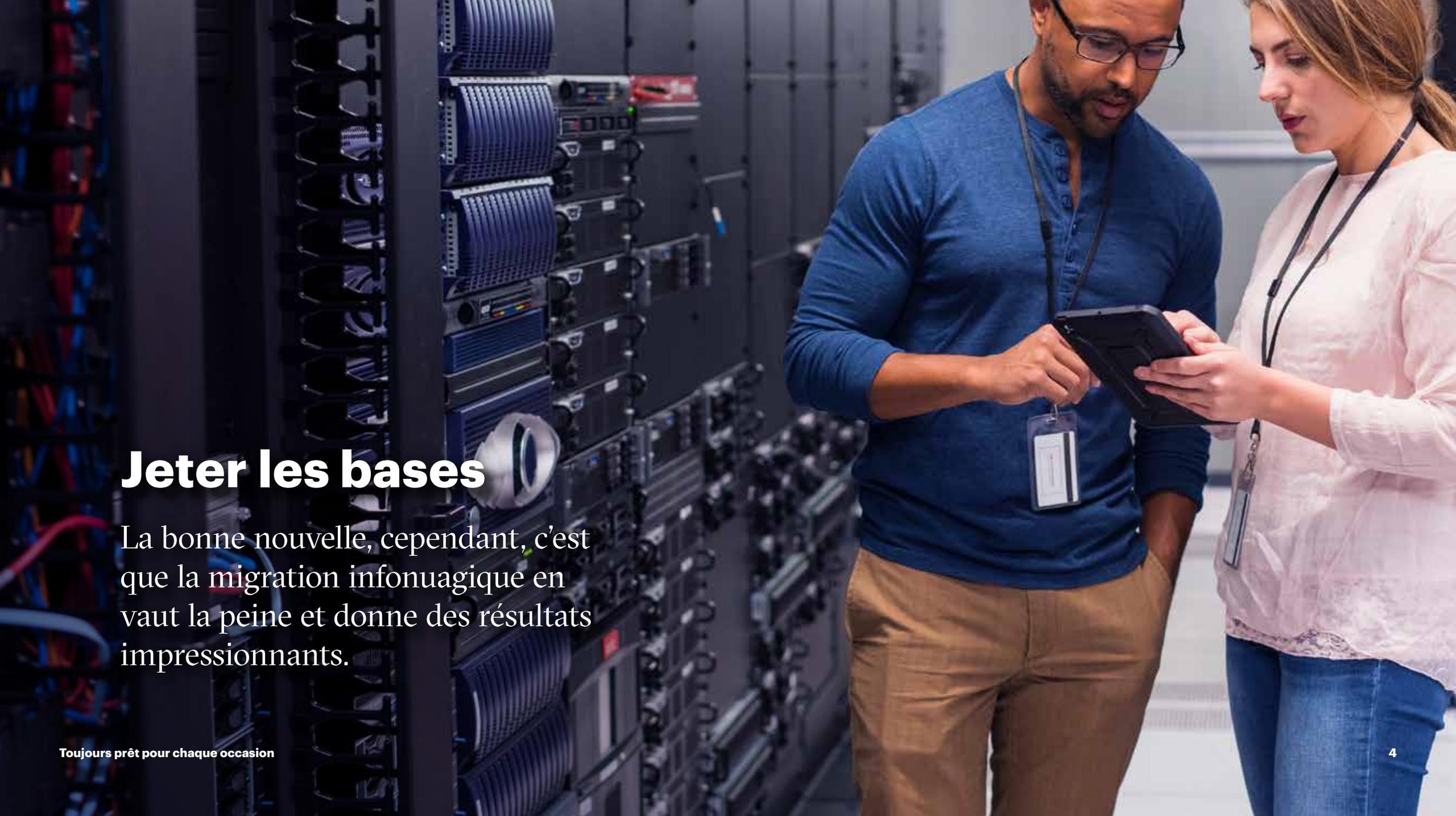
Les organisations réinventent leur avenir avec le nuage dans des circonstances extraordinaires.

Leur résilience a été mise à l'épreuve comme jamais auparavant dans l'histoire récente, la pandémie ayant bouleversé notre façon de vivre, de consommer et de travailler. La transformation, c'est la nouvelle norme.

C'est pourquoi de nombreuses organisations réinventent leurs activités en faisant migrer leurs systèmes et applications vers le nuage. Certains souhaitent automatiser les processus, accroître la capacité et créer de nouvelles possibilités de croissance. D'autres migrent simplement pour réaliser des économies et augmenter leur efficacité.

Quelle que soit la raison, tout le monde migre au moment où leur secteur et leurs activités sont en pleine mutation, des fonctions clés comme le service à la clientèle et les chaînes d'approvisionnement faisant face à de nouvelles demandes chaque jour. C'est comme si on rebâtissait le moteur d'un navire et qu'on reformait son équipage tout en essayant de maintenir la vitesse et la trajectoire dans une tempête féroce.



A man and a woman are standing in a server room, looking at a tablet together. The man is wearing a blue long-sleeved shirt and glasses, and the woman is wearing a light pink blouse. They are both wearing lanyards with ID badges. The server racks are filled with equipment and cables.

Jeter les bases

La bonne nouvelle, cependant, c'est que la migration infonuagique en vaut la peine et donne des résultats impressionnants.

Visualiser le nuage comme un continuum

De nouveaux modèles d'exploitation peuvent répondre aux besoins commerciaux en constante évolution.

Notre enquête mondiale auprès d'environ 4 000 répondants a révélé que près de 65 % d'entre eux ont réalisé des économies de coûts de 10 % grâce à la migration vers le nuage, en moyenne. Nous avons également constaté que la pandémie a poussé de nombreuses organisations à procéder à une transformation accélérée, c'est-à-dire qu'elles prévoient réaliser la migration de leur charge de travail vers le nuage en quelques mois, au lieu de quelques années. Au cours des trois à cinq prochaines années, on déplacera plus des deux tiers des charges de travail vers le nuage, environ le tiers des organisations y intégrant plus de 75 % des leurs charges de travail dans la plupart des régions du monde.

Presque toutes les organisations qui ont participé à notre étude ont une certaine présence infonuagique aujourd'hui. Mais un petit sous-ensemble – environ 12 à 15 % des répondants, selon la région – constate des gains importants grâce à un engagement infonuagique continu. Et ces organisations en profitent même dans un contexte de perturbations mondiales.

Pour elles, le nuage ne se limite pas aux calculs sur demande, au stockage et au réseau, comme c'était le cas il y a 10 ans. Même il y a cinq ans, l'informatique en nuage consistait principalement à choisir des centres de données partagés publics. Ce sous-ensemble d'organisations reconnaît le nuage comme un tremplin pour l'innovation et de nouvelles façons de faire.

Il comprend que le nuage est un continuum de capacités qui s'étend du public à la périphérie – et à tout ce qui se trouve entre les deux. Ce continuum infonuagique

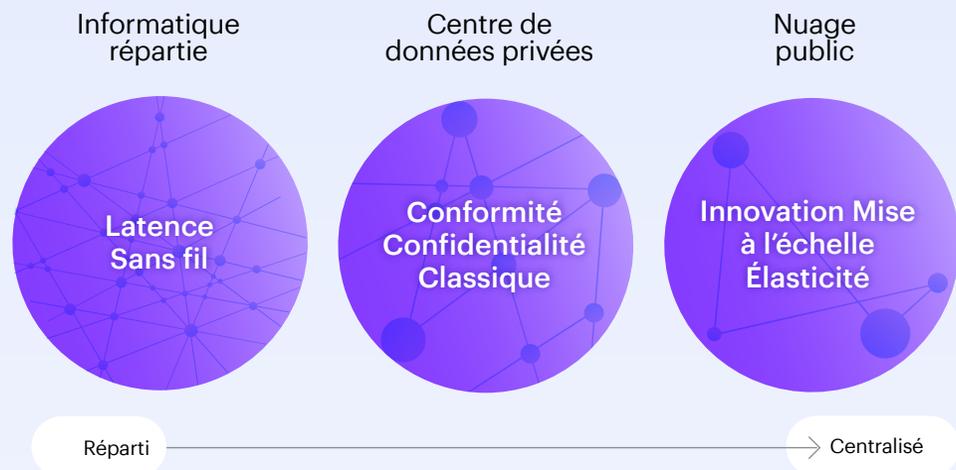
renferme différents types de propriété et d'emplacement (du public au privé au modèle hybride, en passant par la colocation, le nuage multiple et la périphérie), tous soutenus dynamiquement par une connectivité de prochaine génération comme la 5G et les réseaux définis par logiciel.

Ce sous-ensemble d'organisations exploite le continuum infonuagique pour envisager une continuité de parcours, de la migration des systèmes sur place vers le nuage à la croissance et à l'innovation infonuagiques.

Il est en mesure d'étendre la vision du continuum à l'ensemble de ses technologies, de l'infrastructure au réseau en passant par les applications et au-delà.

Les concurrents du continuum font des choix à partir de l'ensemble du continuum infonuagique pour créer une base parfaite de technologies et de capacités qui soutient les besoins en constante évolution de l'entreprise.

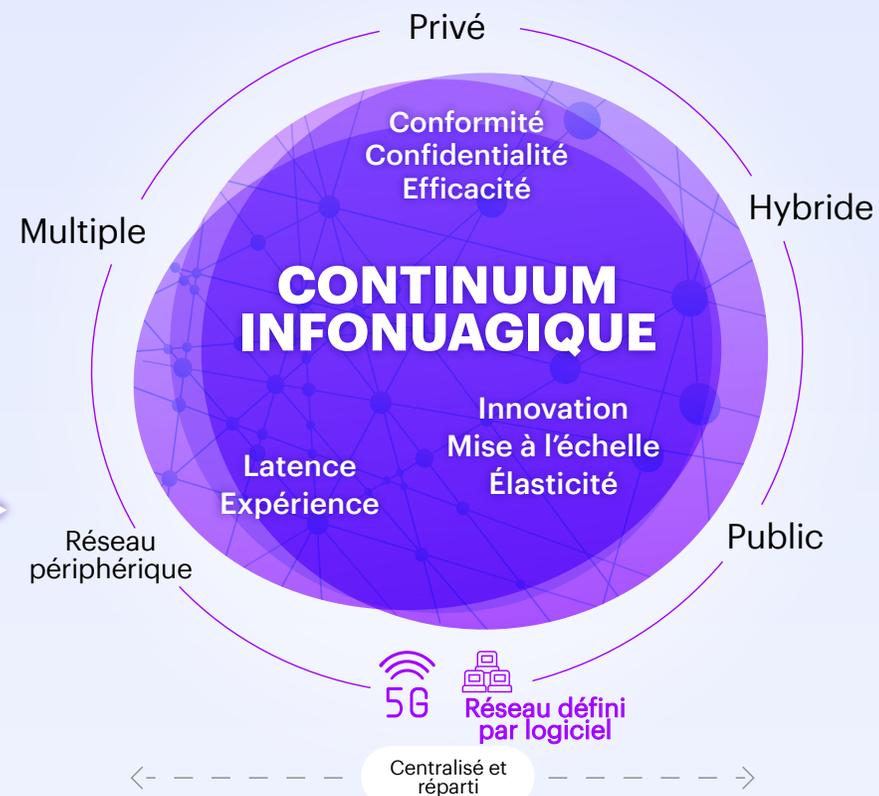
Figure 1 : Qu'est-ce que le continuum infonuagique?



De

Historiquement, le terme nuage désignait le nuage public et les centres de données partagés. Aujourd'hui, la plupart des organisations déploient un mélange de nuages publics, privés et périphériques en fonction de leurs besoins, avec très peu d'intégration entre eux. Par conséquent, l'innovation, les données et les pratiques exemplaires d'une division de l'organisation ne profitent pas aux autres, ce qui nuit à la valeur.

Remarque : La taille des bulles est à titre indicatif seulement et ne reflète pas le degré d'adoption.



À

Le continuum infonuagique comprend un éventail de capacités et de services, depuis le public jusqu'à la périphérie et tout ce qui se trouve entre les deux, reliés de façon transparente par des réseaux privilégiant l'infonuagique et soutenus par des pratiques sophistiquées du continuum infonuagique. La gamme de technologies qui composent le continuum infonuagique varie selon le type de propriété et l'emplacement, de près de l'entreprise à entièrement hors site. La technologie 5G privilégiant le nuage ainsi que les réseaux définis par logiciel unifient le continuum, permettant l'accès au nuage à partir de presque n'importe quel endroit et veillant à ce qu'il n'y ait pas de cloisons entre les nuages privés, publics, hybrides, périphériques et multiples.

Découvrir les concurrents du continuum

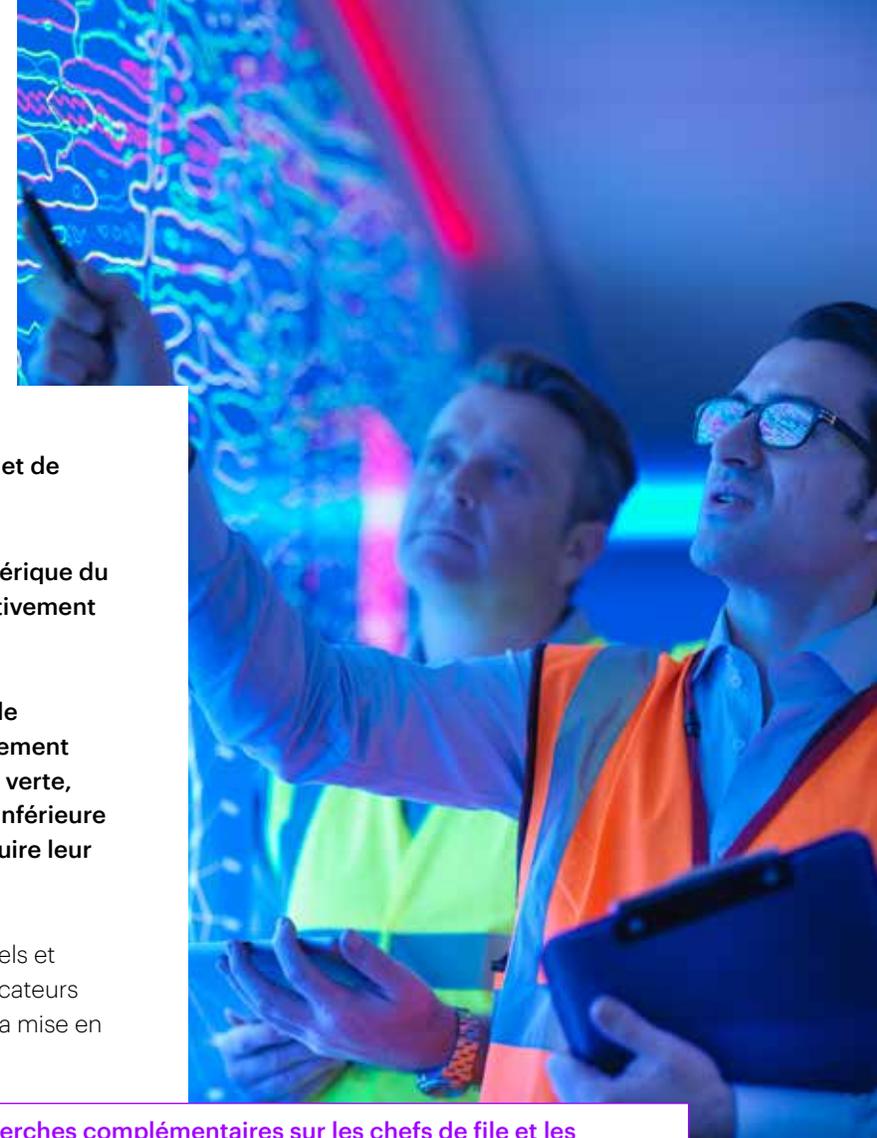
Nous appelons ces organisations des « concurrents du continuum » parce qu'elles utilisent le nuage non seulement comme destination fixe unique, mais aussi comme modèle opérationnel futur.

Elles transforment la façon dont elles interagissent avec les clients, les partenaires et les employés, élaborent et commercialisent leurs produits, services et expériences, et construisent et exploitent leurs systèmes informatiques, et elles réinventent le rôle des données et du calcul. Cette approche leur permet de devancer leurs pairs sur de nombreux fronts.

Les concurrents du continuum :

- Sont deux à trois fois plus susceptibles d'innover et de repenser le travail intellectuel
- Atteignent des réductions de coûts de 1,2 (en Amérique du Nord) à 2,7 (en Europe) fois supérieures comparativement aux acteurs de la migration
- Sont jusqu'à trois fois plus susceptibles d'utiliser le nuage pour au moins deux objectifs de développement durable, comme l'utilisation de sources d'énergie verte, l'architecture pour une consommation d'énergie inférieure et une meilleure utilisation des serveurs pour réduire leur empreinte énergétique

Ils visent également à atteindre des objectifs opérationnels et financiers plus élevés, en ciblant jusqu'à 50 % plus d'indicateurs commerciaux, comme l'augmentation de la clientèle et la mise en marché plus rapide que leurs pairs.



Nos recherches complémentaires sur les chefs de file et les retardataires en matière de technologie documentent une lacune semblable sur le plan des réalisations numériques. En effet, alors que les chefs de file augmentaient leurs revenus deux fois plus que les retardataires au cours des années précédant la pandémie, ils les ont augmentés cinq fois plus au cours des trois dernières années. Pour en savoir plus, consulter le rapport [Faites le saut et prenez les devants](#) (en anglais seulement)

Façonner l'avenir de son choix

Les concurrents du continuum décrochent leur position enviable grâce à une combinaison 1) du choix du bon type de nuage et de services infonuagiques dans l'ensemble du continuum pour répondre aux besoins opérationnels et 2) de l'adoption de pratiques sophistiquées pour tirer parti de ces technologies, leur permettant d'utiliser le nuage pour stimuler l'innovation et la croissance commerciale (figure 2).

Ils réussissent ainsi à réinventer complètement leur entreprise grâce à l'innovation continue, stimulée par divers types de capacités infonuagiques qui fonctionnent en toute fluidité sur tout le continuum. Bref, les concurrents de continuum tirent parti des capacités infonuagiques et adoptent la mentalité de les appliquer à toutes les facettes de leur entreprise, afin de créer une position unique sur le marché.

Peu importe où vous en êtes sur votre parcours infonuagique, il est important de comprendre le continuum infonuagique, et le présent rapport décrit les possibilités qui s'offrent à vous si vous en tirez parti. Les choix que vous faites, ainsi que la rapidité et la maîtrise d'exécution, détermineront si vous prendrez les devants ou suivrez le peloton au cours des trois à cinq prochaines années, accélérant votre croissance pendant les périodes moins tumultueuses et vous positionnant pour résister aux futurs chocs imprévus.

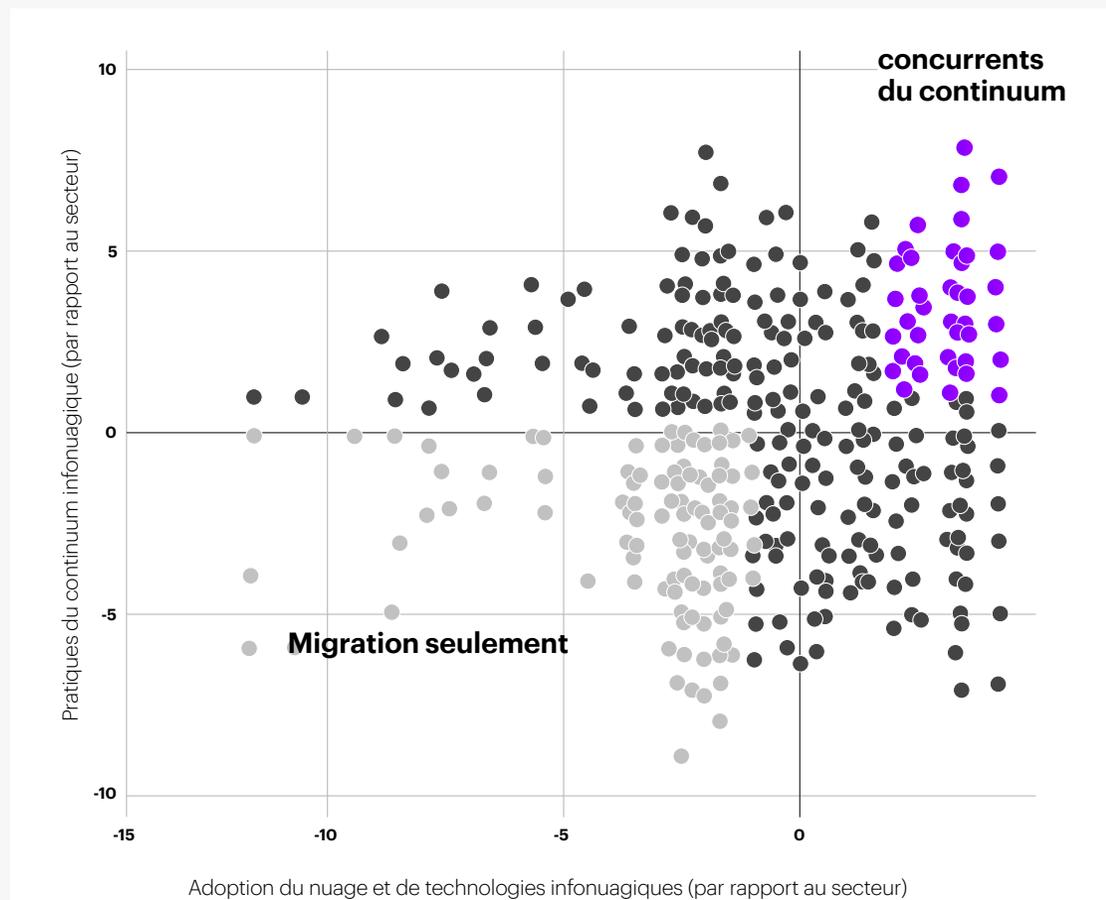


Figure 2 : Trouver des concurrents du continuum

Les concurrents du continuum (points violets) se distinguent des débutants sur le continuum (points noirs) et de ceux qui sont toujours en migration (points gris) en réussissant sur deux fronts : le choix du type de nuage et de technologies complémentaires dans l'ensemble du continuum, et l'adoption de pratiques sophistiquées du continuum infonuagique pour tirer parti de ces technologies. Ces décisions leur permettent de s'adapter rapidement aux changements en recueillant continuellement des commentaires sur les produits et les services.

25 technologies

activées par le continuum infonuagique

Un spectre de capacités et services, du public à la périphérie en passant par tout ce qui se trouve entre les deux (voir l'axe horizontal à la figure 2)

Nuage

- Logiciel comme service infonuagique
- Infrastructure comme service infonuagique
- Plateforme comme service infonuagique
- Nuage hybride (environnement mixte d'informatique, de stockage et de services composé d'une infrastructure sur place, de services infonuagiques privés et d'un nuage public)
- Informatique sans serveur
- Applications infonuagiques natives
- Conteneurs
- Architectures de microservices
- Nuage multiple

Saisie et analyse de données en temps réel

- Lacs de données (dépôt de données)
- Lecture en continu/données en temps réel
- Analyse de données massives

IA et automatisation

- Apprentissage profond
- Robots physiques
- Systèmes visioniques
- Systèmes de langage naturel
- Apprentissage machine minuscule
- Apprentissage fédéré
- Automatisation des processus robotiques

Sécurité

- Renseignement sur les cybermenaces/défense active
- Détection et réponse aux points terminaux :
- Sécurité de l'information et gestion d'événements :
- Architectures fondées sur la confiance

Internet des objets

- Internet des objets (IdO)
- Informatique en périphérie

Six pratiques

pour le continuum infonuagique

Pratiques infonuagiques sophistiquées appuyant la réinvention permanente (voir l'axe vertical à la figure 2)

Agilité vers l'avant : Accès rapide aux marchés futurs, encore et encore

Objectifs continus : Harmonisation continue et non épisodique

Applications infonuagiques : Le nuage est le choix par défaut des développeurs

Transformation des talents : Accélérer continuellement la transition

Expérimentation informatique : Des expériences sans cesse améliorées

Connaissances de l'échelle : Prédire les exigences en alimentation pour la nouvelle génération de services d'IA et infonuagiques

Surmonter les obstacles

Quels défis freinent la progression des organisations?

Il y a de nombreuses raisons pour lesquelles la migration elle-même peut s'avérer difficile et lente (figure 3). Il est déjà assez ardu de s'y retrouver dans les anciens systèmes complexes, de modifier les modèles commerciaux et opérationnels, de faire évoluer les architectures, les applications et les données, de recycler son personnel et de respecter les règlements.

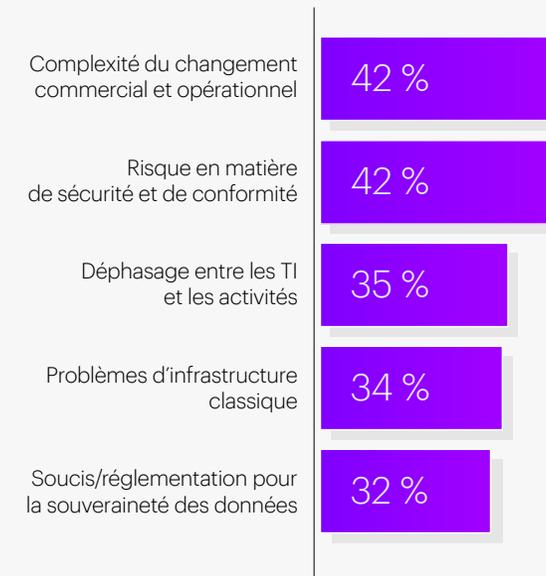
Sans compter le cyberrisque. La gestion de la cybersécurité s'améliore constamment, dans la mesure où les fournisseurs de services infonuagiques réussissent beaucoup mieux à assurer une sécurité renforcée par rapport à ce qu'on peut réaliser sur place, mais de nombreuses organisations s'inquiètent encore de la perte ou de la compromission de données. Et elles sont encore plus frileuses en ce qui concerne la migration des données des employés et des clients vers le nuage.

Mais il y a aussi une méconnaissance généralisée de la valeur à long terme d'une présence infonuagique. Certains considèrent le nuage simplement comme un centre de données moins coûteux,

alors que d'autres estiment que le recours au nuage pour les technologies de la prochaine génération est trop expérimental et ne leur convient tout simplement pas.

Figure 3 :
Principaux irritants de l'adoption du nuage

L'expansion des activités dans le nuage n'est pas évidente. La simple complexité de la gestion des changements commerciaux et opérationnels qui accompagne le nuage, l'obtention du niveau de sécurité adapté à son environnement d'exploitation et l'harmonisation des TI et des activités émergent comme de grands défis, qui empêchent les organisations d'adopter rapidement le nuage et de tirer parti du continuum.



Façonner l'avenir

Les dirigeants stratégiques découvrent comment tirer parti du continuum infonuagique

Il en résulte un écart entre l'action et l'occasion : bien que la majorité des organisations migre, elle n'exploite pas pleinement le nuage. Celles qui bonifient leurs engagements infonuagiques, cependant, mènent – voire façonnent – les transformations de leur secteur et devancent de plus en plus leurs concurrents.

De plus, nos recherches révèlent que les organisations n'ont pas besoin d'être des soi-disant natives du numérique pour agir rapidement et efficacement dans ce domaine. Par exemple, 3M, Starbucks et Roche sont tous des concurrents du continuum.

À l'heure actuelle, les véritables concurrents du continuum (les points violets à la figure 2) sont peu nombreux et éparpillés géographiquement. Lorsque nous avons étudié leurs points de vue et leurs actions à l'égard du nuage, ainsi que des organisations qui ont commencé à évoluer au-delà d'une mentalité de migration (les points gris dans la figure 2), quatre approches clés ont émergé.



Ces approches s'appliquent à toutes les organisations dans le nuage, qu'elles soient en début de parcours ou en plein cheminement.

Quatre clés pour libérer le potentiel du continuum infonuagique

Quelle que soit votre industrie ou votre région géographique, la migration de vos systèmes et applications vers le nuage constitue la première étape vers l'obtention d'un avantage concurrentiel. Les économies de coûts représentent souvent le principal facteur, mais au bout du compte, songer au nuage simplement comme un centre de données moins coûteux et plus efficace s'avère un désavantage concurrentiel restreignant. En effet, le nuage ne se résume pas qu'à des économies (figure 4).

Figure 4. Les avantages de la progression sur le continuum

Pour les organisations qui tirent parti du continuum en utilisant des technologies infonuagiques natives et non natives de façon plus importante, les avantages comprennent des économies de base comme la réduction des coûts et l'accélération de la mise en marché, ainsi que la croissance du chiffre d'affaires par la vente croisée ou incitative. Les pourcentages sont fondés sur les réponses concernant l'adoption de 25 technologies rendues possibles par le continuum infonuagique et de six pratiques du continuum.

Sur place :

Le nuage n'est pas une priorité.

Adoption de la technologie infonuagique : **0%**

Pratiques du continuum : **0%**

Principal avantage : **Activités de base**

Migration seulement :

Le nuage est une destination fixe.

Adoption de la technologie infonuagique : **40%**

Pratiques du continuum : **38%**

Principal avantage : **Réduction des coûts**

Continuum :

Le nuage est un engagement permanent envers la réinvention.

Adoption de la technologie infonuagique : **72%**

Pratiques du continuum : **77%**

Principal avantage : **Réduction des coûts, innovation, mise en marché rapide, ventes croisées et incitatives, diversification et plus encore.**

Qu'est-ce qui propulse votre parcours au-delà?

Certaines étapes pour devenir un concurrent du continuum sont évidentes. D'autres le sont moins, mais notre enquête mondiale et nos entrevues approfondies auprès de cadres supérieurs démontrent clairement le potentiel du continuum et l'état d'esprit de ceux qui le reconnaissent et l'exploitent.

Avant de commencer, cependant, la première étape consiste à comprendre la nature du continuum infonuagique : la rapidité et le changement en sont les aspects fondamentaux. Les pratiques du continuum qui peuvent tirer parti des améliorations continues et de l'expansion des capacités infonuagiques sont cruciales.

Voici les quatre clés du succès sur le continuum.

01 Savoir où le continuum doit vous mener

Le plus grand danger pour la plupart d'entre nous n'est pas que notre but soit trop élevé et que nous le manquions, mais qu'il soit trop bas et que nous l'atteignons.

Michel-Ange



Votre vision devenue réalité

Votre stratégie du continuum infonuagique peut vous aider à réaliser votre potentiel commercial.

Afin d'atteindre le plein potentiel de votre entreprise dans le nuage, il est important d'élaborer une stratégie du continuum comportant trois éléments :

- **Une vision énonçant clairement les valeurs fondamentales et les aspirations futures**
- **Les vulnérabilités et les lacunes de la concurrence**
- **Une classification claire des capacités, par rapport à la situation actuelle de votre organisation ainsi qu'à ses aspirations futures, en tirant parti de l'étendue complète du continuum**

Pour commencer, élaborer une stratégie du continuum. Le continuum n'est pas composé d'une seule technologie, mais bien de plusieurs, chacune ayant ses propres forces et limites. Certaines organisations peuvent privilégier le nuage hybride, où certains systèmes de base fonctionnent dans un environnement infonuagique privé, mais où l'IA, l'apprentissage machine et le traitement du langage naturel (TLN) sont mis à profit dans le nuage public pour améliorer l'expérience utilisateur. D'autres peuvent tirer parti de l'informatique de pointe sur les réseaux 5G pour réduire les défauts de fabrication dans les usines éloignées.



Mais c'est plus facile à dire qu'à faire! En effet, il peut s'avérer ardu simplement de comprendre les capacités offertes sur le continuum, sans parler de découvrir comment les utiliser. Cependant, compte tenu de ses possibilités sans cesse croissantes, il est important d'établir des priorités claires, qui serviront de garde-fou pour maintenir les différentes parties de l'organisation sur la même voie souhaitée.

Les concurrents du continuum mènent le peloton non seulement en formulant des visions ambitieuses, mais aussi en les concrétisant. Par exemple, en Amérique du Nord, en Asie et en Amérique latine, ils visent des objectifs financiers et opérationnels plus ambitieux (p. ex., délai de mise en marché plus court, augmentation des ventes croisées ou incitatives et augmentation du nombre de clients). De plus, ils sont plus susceptibles d'avoir atteint un degré plus élevé d'adoption technologique, comme l'utilisation plus répandue de l'IA pour le travail intellectuel. Les concurrents du continuum :

3,3x
plus susceptibles d'avoir adopté le
travail intellectuel enrichi par l'IA.

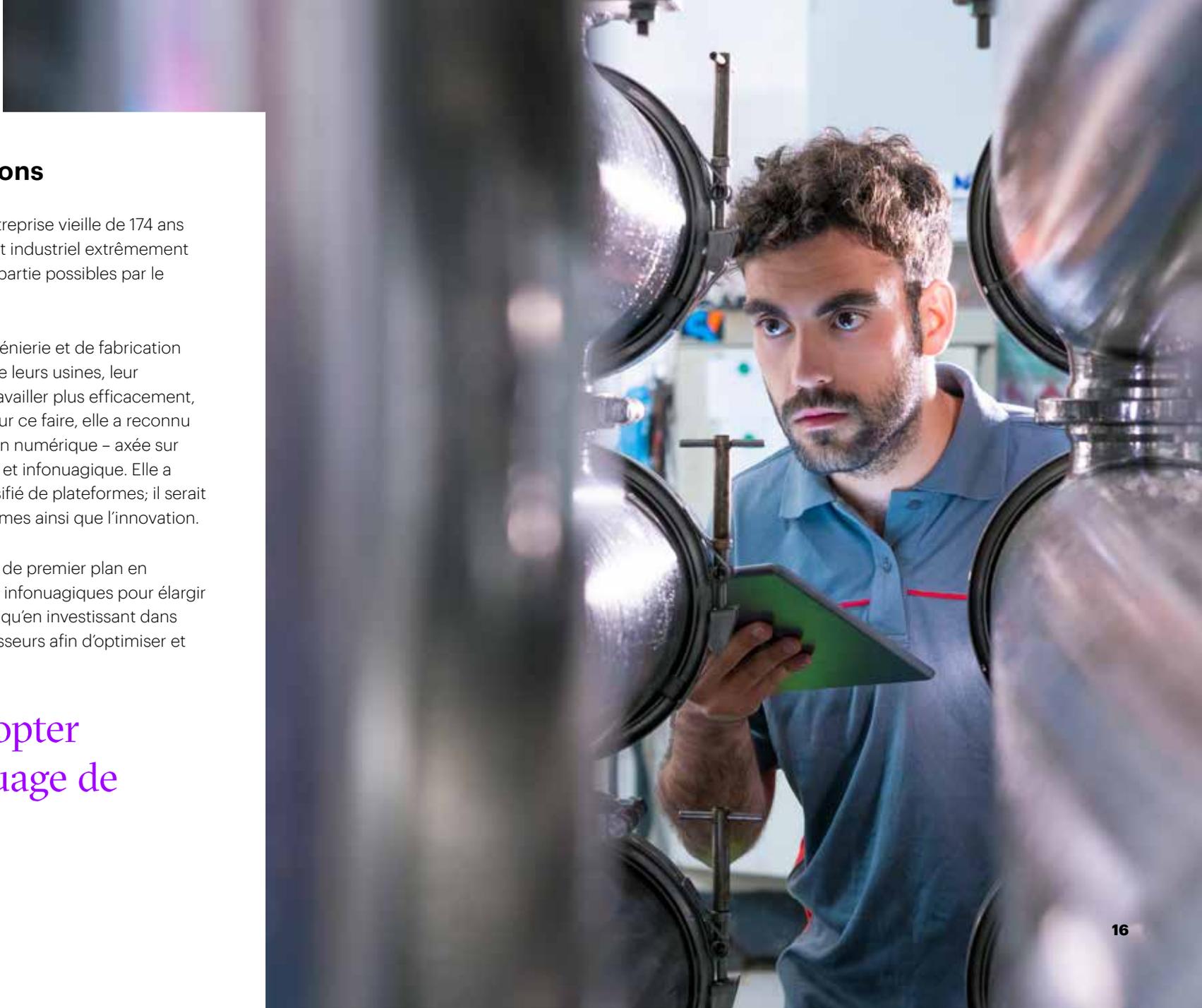
Siemens fait de bonnes connexions

C'est le cas chez Siemens AG. Le virage rapide de l'entreprise vieille de 174 ans vers l'industrie 4.0 et sa transformation en un fabricant industriel extrêmement sophistiqué il y a quelques années ont été en grande partie possibles par le continuum infonuagique.

Siemens a pris la décision d'aider les entreprises d'ingénierie et de fabrication à utiliser de vastes quantités de données provenant de leurs usines, leur équipement et leurs processus de production pour travailler plus efficacement, le tout conformément à sa vision de l'industrie 4.0. Pour ce faire, elle a reconnu que ces entreprises devaient adopter la transformation numérique – axée sur l'automatisation ainsi que l'informatique en périphérie et infonuagique. Elle a également compris qu'elles utilisent un éventail diversifié de plateformes; il serait donc important d'offrir l'interopérabilité entre plateformes ainsi que l'innovation.

Siemens a choisi d'adopter une approche multinuage de premier plan en travaillant avec de nombreux fournisseurs de services infonuagiques pour élargir le choix de plateformes offertes aux entreprises, ainsi qu'en investissant dans un ensemble de capacités avancées parmi ces fournisseurs afin d'optimiser et d'améliorer continuellement la fabrication.

Siemens a choisi d'adopter
une approche multinuage de
premier plan.



En profondeur : La fabrication plus intelligente de Siemens

Siemens a entrepris une collaboration stratégique avec Amazon Web Services (AWS) en 2012 et a réalisé une série d'autres investissements, menant au développement de MindSphere en 2017. MindSphere est un système d'exploitation basé sur le nuage et bâti à l'aide de technologies AWS natives. Il peut traiter en temps réel des données provenant de milliers, voire de millions, d'appareils et de capteurs dans les usines, les systèmes, les machines et les produits pour l'ensemble des processus de production et des chaînes d'approvisionnement. Tout cela est possible grâce à une architecture où l'informatique en périphérie et le nuage travaillent main dans la main pour produire ce résultat commercial.

La même année, on a déployé MindSphere dans l'usine de Siemens à Monterrey, au Mexique, qui fabrique plus de 28 millions de disjoncteurs et de commutateurs chaque année pour le marché américain. L'usine avait de la difficulté à surveiller l'efficacité globale de l'équipement, dont les temps d'arrêt imprévus et la qualité inégale de la production.

L'intégration de l'usine au nuage a permis aux travailleurs de repérer les problèmes en temps réel, comme une machine défectueuse, et apporter des corrections immédiates. En 2018, Siemens a offert MindSphere sur Microsoft Azure, permettant à un plus grand nombre de clients de réaliser un temps d'atteinte de la valeur et une mise à l'échelle rapides dans l'ensemble de l'entreprise.

En 2019, Siemens a annoncé une nouvelle coopération avec Google Cloud afin d'optimiser les processus en usine et d'améliorer la productivité en atelier. En mariant le nuage de données et les capacités d'IA et d'apprentissage machine de Google Cloud avec le portefeuille d'automatisation des usines des secteurs numériques de Siemens, les fabricants inspectent visuellement les produits ou prédisent l'usure des machines sur la chaîne de montage. Une autre solution de son portefeuille d'entreprises numériques, Industrial Edge, permet aux fabricants de recueillir des données locales à partir d'appareils IIoT, qui peuvent être prétraitées et envoyées au nuage en petits lots.

On économise ainsi du temps et de l'argent, car la gestion centrale des appareils et des applications en périphérie réduit les dépenses de déploiement et d'entretien.

Aujourd'hui, la stratégie multinuage de Siemens lui permet d'offrir une gamme de solutions basées sur le nuage aux clients de nombreux autres secteurs, y compris les soins de santé et l'infrastructure, afin d'améliorer l'efficacité et de réduire les coûts de leurs machines et processus.



Carlsberg brasse une croissance future

Les entreprises technologiques ne sont toutefois pas les seules à accélérer et à innover grâce au nuage. Le projet Sail '22 du brasseur danois Carlsberg, une stratégie visant à réduire d'un tiers les coûts d'exploitation et à investir ces économies dans la croissance future, illustre comment progresser sur le continuum, à coup de priorités claires, d'un engagement indéfectible envers la migration et d'une forte participation des dirigeants.

Carlsberg avait du mal à croître face à l'augmentation des coûts et l'évolution des goûts. Les consommateurs passaient de la bière au vin, aux spiritueux et aux bières artisanales, ou abandonnaient carrément les boissons alcoolisées. Les dirigeants ont reconnu que Carlsberg devait se transformer en entreprise numérique exploitant le nuage pour faire face aux perturbations et se positionner pour une croissance future. Lancée en 2016, l'initiative Sail '22 a incité le brasseur à transférer 100 % de sa charge de travail mondiale en matière de processus vers le nuage, choisissant Microsoft Azure comme partenaire.

De nombreuses organisations n'ont peut-être pas la vision ambitieuse ou l'ampleur et la portée des ressources comme Siemens et Carlsberg, mais elles fixent des objectifs atteignables grâce au continuum.

Lancée en 2016, l'initiative Sail '22 a incité Carlsberg à transférer 100 % de sa charge de travail mondiale en matière de processus vers le nuage.



En profondeur : Santé à Carlsberg et sa brasserie améliorée

Voici les innovations infonuagiques de Carlsberg :

- **Un « bar connecté » a lancé un nouveau fût de bière durable et léger muni de capteurs IdO pour mesurer la consommation en temps réel et relier directement la consommation aux campagnes de marketing, une première pour l'entreprise.**
- **Une « brasserie intelligente » utilise des capteurs IdO pour déceler les problèmes pendant le processus de production et produit automatiquement des demandes d'entretien (en cours de développement).**
- **Une transformation de la prestation de services qui comprenait la mise en place d'un nouveau bureau de service, la normalisation des processus, l'application d'outils intelligents et l'optimisation des configurations d'équipe.**

Les efforts de Carlsberg portent de beaux fruits. En effet, le nombre d'incidents majeurs liés aux systèmes est passé d'une moyenne de 13 par mois à seulement cinq. De plus, grâce au modèle de coûts variables du nuage, Carlsberg a pu réduire considérablement les coûts d'exploitation. Un autre avantage clé, c'est la liberté d'innover et d'expérimenter rapidement : le brasseur lance de nouvelles initiatives et campagnes en quelques heures plutôt qu'en quelques mois.

« Avec le nuage, notre capacité de réseau est 10 fois supérieure à ce qu'elle était, ce qui signifie que nos utilisateurs éprouvent moins de latence, explique Sarah Haywood, chef de l'information de Carlsberg. L'utilisation du libre-service et des robots, qui répondent aux questions en langage naturel, va bien au-delà de ce que nous faisons avant.

Bref, nos employés peuvent se concentrer sur ce qui fait une différence pour nos clients et les consommateurs, réduisant ainsi l'écart entre notre technologie et notre entreprise. »



IKEA fait mieux

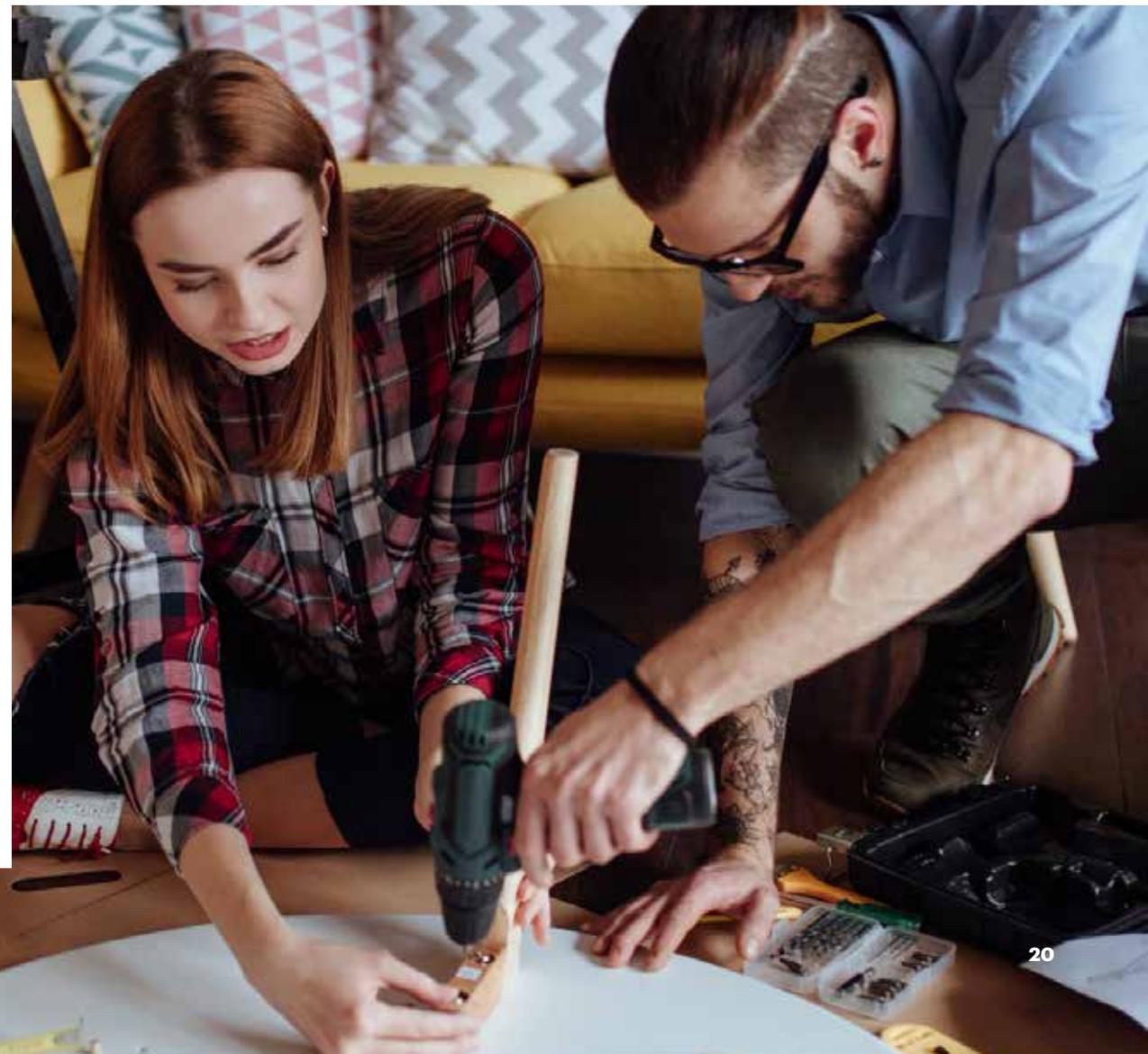
Prenez IKEA, un nom synonyme de mobilier prêt à assembler partout au monde. Réagissant à la frénésie des achats en ligne alimentée par la pandémie, Barbara Martin Coppola, chef de la stratégie numérique chez Ikea Retail, a déclaré : « Imaginez enregistrer des commandes en ligne dignes d'un Vendredi fou tous les jours. Nous avons plus que doublé le volume [du commerce électronique] en très peu de temps. »

Heureusement, IKEA avait commencé à préparer le terrain pour ses propres efforts de transformation numérique il y a plusieurs années, avec l'aide de l'équipe de Google Cloud. Résolument un concurrent de continuum, IKEA a réussi à transformer instantanément son infrastructure technologique, à convertir les magasins fermés en centres d'exécution et à offrir des services « cliquer et ramasser » sans contact tout en augmentant la capacité de gérer d'importants volumes de trafic et de commandes en ligne.

En utilisant Google Cloud, entre autres technologies clés sans serveur, l'entreprise a réalisé en quelques semaines et quelques jours des choses qui prendraient normalement des années ou des mois.

À l'avenir, l'entreprise s'engage de façon permanente à réinventer l'utilisation du nuage. « Grâce au nuage, nous sommes en mesure de profiter de véritables analyses de données et d'une révolution de l'IA. Cela n'est possible que grâce au nuage [parce que c'est] tout simplement impossible [sur place], sur le plan de la capacité et de l'informatique. C'est une évolution très importante qui nous a permis de commencer à intégrer des algorithmes à tout ce que nous faisons », explique Barbara Martin Coppola, chef de la stratégie numérique, Ikea Retail.

Toujours prêt pour chaque occasion



02

Établir des pratiques infonuagiques pour soutenir et améliorer vos technologies

Toujours prêt pour chaque occasion



L'agilité permet de s'épanouir et de croître

Dans un monde où environ le tiers des charges de travail sont dans le nuage, migrer et se reposer ensuite sur ses lauriers ne constitue par une stratégie gagnante. Par exemple, c'est une bonne idée de bonifier le nuage avec l'informatique en périphérie, de tirer parti de plateformes comme services pour établir et exploiter de nouvelles capacités ainsi que d'adopter et d'appliquer des technologies d'IA et d'apprentissage machine à ses données et processus. Si vous ne prenez pas ces mesures supplémentaires, vous ne constaterez tout simplement pas la croissance, les revenus et l'innovation accrus dont profitent vos concurrents.

La clé consiste à associer l'adoption de la technologie à des pratiques qui entraînent la discipline et vous aident à adapter vos domaines non technologiques au rythme des améliorations informatiques. À titre de preuve, regardez les concurrents du continuum, qui modèrent leur adoption de la haute technologie en suivant au moins quatre pratiques sur six (mentionnées à la figure 5). Ils adoptent de 25 à 80 % plus de technologies (selon le secteur et la région), tout en obtenant de bien meilleurs résultats.

La mentalité qui prévaut sur ces pratiques et qui distingue les concurrents du continuum des nouveaux venus, c'est celle de l'agilité. Pendant la pandémie, l'agilité infonuagique a aidé les organisations non seulement à survivre, mais à prospérer et croître aussi.

Genie Solutions au service de la télésanté

Genie Solutions, par exemple, est une société de logiciels australienne qui aide les professionnels de la santé à gérer avec succès les complexités d'un cabinet. En raison de la hausse soudaine de la demande de visites virtuelles, les fournisseurs ont dû trouver rapidement une solution. Entre en scène TeleConsult, une solution de flux de travail de bout en bout en télésanté pour les médecins spécialistes. Comme une grande partie de son infrastructure informatique se trouve déjà sur AWS, la configuration de l'outil avec Amazon Chime s'est faite rapidement : en moins de deux semaines pour la première mouture.

Depuis son lancement, TeleConsult a aidé plusieurs centaines de professionnels de la santé à procéder à des milliers de rendez-vous virtuels chacun.

La recherche repensée à Roche

Le secteur pharmaceutique a connu des progrès semblables en matière d'économies de temps et de coûts grâce à l'agilité, entraînant de meilleurs résultats – et pas seulement en réponse à la pandémie.

Les chercheurs de Roche ont utilisé des systèmes de traitement du langage naturel (TLN) spécialisés d'une manière particulièrement innovante : pour analyser les discussions sur les médias sociaux afin de mieux comprendre les symptômes qui touchent les patients atteints de la maladie de Parkinson. Il s'agissait d'une nouvelle approche envers la recherche et l'analyse des données – toutes deux natives du nuage – visant à repenser le processus de recherche traditionnel.

Elle fut possible en raison des améliorations exponentielles des outils de TLN comme GPT-3. Cette technologie vit et se développe uniquement dans le nuage; dans le domaine du traitement du langage naturel, les paramètres pris en charge ont augmenté d'un facteur de 15 000 et été accompagnés d'un bond proportionnel en puissance de calcul au cours des trois dernières années. Auparavant, GPT-3 servait surtout à produire des communiqués de presse, des manuels techniques et même du code informatique, mais il n'était pas encore couramment intégré aux processus commerciaux.

Le projet de Roche aurait ordinairement coûté 150 000 \$ et pris six mois, mais grâce au processus infonuagique réinventé, il n'a coûté que 10 000 \$ et a été achevé en seulement 11 jours.





Starbucks offre des expériences exceptionnelles

L'agilité est essentielle pour devenir un concurrent du continuum. Il s'agit de l'une des six pratiques clés que nous avons analysées, mais elle soutient également les cinq autres. Intégrez l'agilité à l'élaboration de nouveaux processus, et ceux-ci vous récompenseront en permettant une agilité toujours plus grande à l'avenir, libérant du capital financier et humain pour la transformation. Starbucks obtient d'excellents résultats pour ce genre d'agilité vers l'avant, de même que les cinq autres pratiques décrites en détail à la figure 5.

Il n'est pas étonnant que Starbucks soit très agile, compte tenu de la mentalité progressiste de l'entreprise, qui met l'accent sur l'expérience exceptionnelle et la personnalisation.

Après le choc de la récession de 2008, Starbucks a introduit le réseau Wi-Fi dans ses magasins, ainsi que des options de paiement mobile et des programmes de fidélisation.

En 2018, 23,4 millions de personnes utilisaient l'application Starbucks au moins une fois tous les six mois pour effectuer un achat. Comme une si grande partie des activités de Starbucks est prête pour le nuage depuis des années, l'entreprise est bien placée sur le continuum pour continuer d'innover et de croître, même en période d'incertitude économique et sociale.

**23,4 millions de personnes
ont utilisé l'application
Starbucks au moins une
fois tous les six mois.**

Figure 5. Pratiques infonuagiques assurant le succès sur le continuum

Pour évoluer avec succès sur le continuum infonuagique, les organisations doivent adopter six pratiques importantes.

État actuel des pratiques

Agilité inégale : Certaines divisions de l'entreprise sont agiles, mais d'autres constituent un goulot d'étranglement

Objectifs de cascade : Approche en cascade envers les TI – les grands changements sont peu fréquents

Le nuage en dernier : Adoption du nuage seulement pour les nouvelles applications, mais les applications classiques ne changent pas

Stratégie des talents improvisée : Utilisation tactique du nuage pour la transformation numérique, comble les lacunes

Conservation des TI : Le strict minimum, pas de nouveaux cas

Rigidité de mise à l'échelle : Serveurs constamment sous-utilisés ou surchargés

Pratiques du continuum – pratiques infonuagiques sophistiquées appuyant la réinvention permanente

Agilité vers l'avant : Accès rapide aux marchés futurs, encore et encore

Objectifs continus : Harmonisation continue et non épisodique

Applications infonuagiques : Le nuage est le choix par défaut des développeurs

Transformation des talents : Accélérer continuellement la transition

Expérimentation informatique : Des expériences sans cesse améliorées

Connaissances de l'échelle : Prédire les exigences en alimentation pour la nouvelle génération de services d'IA et infonuagiques



Agilité-plus : Comment Starbucks mélange parfaitement pratiques et technologies



1/ Objectifs continus

Le nuage permet aux organisations de recueillir des commentaires supplémentaires, les aidant à adapter leurs objectifs en permanence afin d'atteindre un résultat optimal.

Starbucks utilise le nuage pour harmoniser ses activités avec sa division des TI novatrice en pleine croissance. « En tant qu'organisation d'ingénierie et de technologie, affirme Martin Flickinger, vice-président directeur et chef de la technologie, l'un des domaines qui nous emballent tant, c'est l'utilisation des données pour améliorer continuellement l'expérience de nos clients et partenaires. »



2/ Applications privilégiant le nuage

L'expérience client peut devenir exceptionnelle grâce aux applications infonuagiques convenables.

Comme l'expérience client est l'indicateur le plus fréquemment mis à l'essai pour une entreprise comme Starbucks, elle a créé une plateforme de recommandation axée sur l'IA baptisée Deep Brew, sur l'infrastructure infonuagique Microsoft Azure, qu'elle améliore continuellement. Cette plateforme soutient plus de 100 millions de clients par semaine, avec la possibilité d'offrir des recommandations personnalisables en magasin et au service à l'auto, transformant par le fait même chaque menu de Starbucks en un dispositif de périphérie intelligent compatible avec le nuage.



3/ Transformation des talents

Le travail semble différent lorsque les technologies infonuagiques peuvent nous aider à l'accomplir plus efficacement.

Starbucks teste le traitement du langage naturel pour les commandes à l'écran afin que les baristas puissent maintenir un contact visuel avec les clients. Les machines à espresso guidées par l'IA permettent aux baristas de se concentrer sur la préparation personnalisée du café, et l'entretien prédictif des machines à espresso réduit les temps d'arrêt et facilite les réparations.



4/ Expérimentation informatique

Les organisations doivent être disposées à expérimenter les innombrables services et options qu'offre le nuage.

Starbucks démontre son engagement à l'égard de l'expérimentation en favorisant le développement d'applications de type marathon de programmation. L'objectif : produire le plus d'idées possible le plus vite possible. Parmi celles-ci, il y a la traçabilité numérique du grain à la tasse à l'aide de la chaîne de blocs, une fonction en application pour les clients comme les fournisseurs.



5/ Connaissance de l'échelle

La portée de Starbucks est de plus en plus grande, comptant 80 marchés et plus de 30 000 magasins.

Ce genre d'échelle exige une compréhension claire de la puissance de calcul et de sa capacité à s'adapter aux produits et services de la prochaine génération à divers endroits, avec des résultats presque simultanés. En collaboration avec Microsoft, l'entreprise met instantanément à jour de nouvelles saveurs de café sur les machines à expresso à la fine pointe de la technologie partout au monde.

La connaissance de l'échelle est l'une des pratiques qui renvoient le plus directement à la nature extrême des améliorations technologiques dans le nuage. Les organisations doivent se renseigner sur les limites de calcul, du rendement et de la latence ainsi que sur la façon dont le continuum infonuagique peut résoudre ces problèmes.

Le continuum infonuagique permet aux organisations d'exploiter une puissance de calcul étendue et répartie, qui elle-même s'améliore constamment.

03

Accélérer l'innovation pour offrir des expériences exceptionnelles

Les concurrents du continuum priorisent leurs investissements dans un domaine : l'expérience



L'expérience, c'est ce qui compte

Nos recherches ont révélé qu'ils utilisent une combinaison de conception axée sur l'humain et de technologies infonuagiques pour repenser l'expérience et la diffuser dans l'ensemble de l'organisation, notamment :

- **Produits et services**
- **Expérience des employés**
- **Modèles de réalisation**

Pour eux, la réinvention favorisant l'expérience est un facteur de différenciation concurrentiel, qui n'est possible qu'en progressant sur le continuum infonuagique. Et ils assurent la visibilité de leurs investissements tant pour les employés que les clients.

En fait, ces organisations vont au-delà des notions traditionnelles d'optimisation des points de contact avec les clients et les employés pour innover et offrir une expérience exceptionnelle.

Près de 90 % des concurrents du continuum en Amérique du Nord, par exemple, ont utilisé le nuage pour améliorer la collaboration entre les employés et ont encouragé des projets ambitieux qui chevauchent les fonctions opérationnelles et les régions géographiques.

Ils ont utilisé le nuage pour rendre le travail plus intéressant et l'axer sur les données, en réduisant les tâches de routine et le travail d'entretien manuel, ou en utilisant des outils infonuagiques pour rendre la technologie accessible. Bref, ils offrent aux employés des expériences s'articulant nativement autour de l'humain, les regroupant dans différentes applications afin de réduire la charge cognitive.

[...] elles offrent
aux employés une
expérience axée sur
l'humain.



Des propositions attrayantes à Sephora

Une expérience exceptionnelle, c'est un principe directeur chez le détaillant de beauté Sephora. Depuis 2015, son laboratoire d'innovation utilise des expériences numériques uniques pour attirer les clients. Aujourd'hui, l'entreprise fait appel à une vaste gamme de technologies d'IA dans son application ainsi qu'en magasin pour créer une expérience de magasinage harmonieuse et invitante, surtout pour une jeune clientèle.

Songez un peu :

- **Artiste visuel de Sephora** : Une expérience 3D en direct permet aux clients d'essayer le produit virtuellement à l'aide de l'application Sephora et en magasin. Sephora s'est associée à ModiFace, un fournisseur d'applications d'IA et de réalité augmentée (RA), pour lancer son application mobile et son miroir de réalité augmentée 3D en magasin.
- **Color IQ** : Un appareil balaye la surface de votre peau et lui attribue un numéro « Color IQ », révélant des fonds de teint adaptés avec une précision scientifiquement, une conception inclusive pour les teints traditionnellement sous-représentés.

Sephora s'est engagée à approvisionner 15 % de ses produits auprès d'entreprises appartenant à des Noirs, lui permettant de stocker une plus grande gamme de fonds de teint et d'autres cosmétiques, et d'offrir une expérience utilisateur personnalisée à un éventail de clients.

Parallèlement aux initiatives de service à la clientèle, Sephora est également en train de restructurer les emplois à l'interne, en fusionnant ses équipes de vente au détail numériques et physiques. Sephora peut maintenant voir les clients dans une perspective de 360 degrés et mieux utiliser l'intelligence artificielle pour cibler les acheteurs individuels.

Dans le même ordre d'idées, le géant de la vente au détail IKEA privilégie les soins aux employés et les expériences axées sur l'être humain avec le nuage. L'entreprise considère le soin des collègues comme une priorité absolue, modifiant les façons de travailler, donnant aux employés les moyens d'utiliser les données et les outils numériques, automatisant les tâches courantes et créant des algorithmes avancés pour résoudre des problèmes complexes. À l'aide du continuum infonuagique, elle a mis au point des modèles de données qui aident les collègues, créant ainsi des itinéraires de transport plus efficaces, ce qui à son tour enrichit l'expérience client.



Samsung bonifie l'expérience client

Les clients sont également au cœur de la philosophie de Samsung, le géant de l'électronique sud-coréen. Prenez Samsung NEXT Ventures, la branche d'investissement de Samsung NEXT, un groupe d'innovation au sein de l'entreprise voué à l'établissement de nouvelles occasions de croissance. Elle cherche à offrir une expérience client exceptionnelle en se rapprochant de l'endroit où se trouvent les clients – grâce à l'informatique en périphérie. À ce titre, elle met au point des approches novatrices pour compenser la faible puissance de calcul et les capacités de traitement de données inférieures des dispositifs en périphérie. Imaginez un avenir où chaque appareil à proximité puise dans les ressources de tous les autres appareils autour de soi pour former un système plus fort que la somme de ses parties – un écosystème de sonnettes de porte, de haut-parleurs intelligents et de téléviseurs connectés, tous dans le même quartier. Les mini-nuages qui en résulteraient, formés de dispositifs de périphérie appartenant à plusieurs personnes ou même à des entreprises, pourraient jumeler les avantages de faible latence de l'informatique en périphérie avec une partie de la puissance informatique brute du nuage, nous offrant le meilleur des deux mondes.

Pendant ce temps, chez Samsung Research, les experts creusent les possibilités de l'IA pour assurer des interactions entre clients et appareils naturelles et sans tracas. C'est ce que l'entreprise appelle des « interactions multimodales », où les dispositifs et les appareils ménagers proposent plusieurs modes d'interaction, notamment vocal, visuel et tactile. Pour un client, cela peut signifier donner des directives en langage gestuel à un aspirateur ou activer ou désactiver un climatiseur à l'aide de commandes vocales. Aujourd'hui, les systèmes d'IA font appel à l'apprentissage profond pour améliorer l'expérience des utilisateurs.

Faire preuve de créativité avec le café

Et revoilà Starbucks. Du côté de la clientèle, l'entreprise essaie de voir comment ses baristas peuvent mieux servir les clients réguliers. Ce genre de personnalisation à l'échelle mondiale peut s'avérer décourageant;

l'entreprise relève le défi à l'aide d'analyses infonuagiques en périphérie pour permettre aux clients de choisir des menus personnalisés mettant en vedette leur boisson régulière ainsi que des recommandations fondées sur des achats antérieurs.

Elle déploie la réalité augmentée afin que les clients puissent utiliser leur téléphone pour découvrir l'histoire du café, de l'approvisionnement à la torrification, en passant par la préparation de leur tasse devant eux.

Du côté des affaires, l'entreprise mène régulièrement des voyages d'apprentissage en groupe dans le nuage, où 20 à 30 partenaires se réunissent et se concentrent non pas sur l'apprentissage de technologies ésotériques, mais sur la création d'applications de type marathon de programmation. Cela illustre comment les capacités infonuagiques permettent une nouvelle forme de liberté créative pour les organisations disposées à investir.

Les mini-nuages des dispositifs en périphérie combinent le meilleur des deux mondes : les avantages de faible latence de l'informatique en périphérie et la puissance informatique brute du nuage.

Munters varie la sauce

Munters est une autre entreprise qui illustre comment une organisation peut utiliser le continuum pour réinventer l'expérience des employés.

Le fabricant de systèmes de refroidissement et de traitement de l'air écoénergétiques pour les utilisations industrielles et agricoles a constaté qu'il était difficile d'accueillir les clients sur place pendant la pandémie. Il a donc permis aux ingénieurs d'utiliser la réalité mixte, alimentée par les lunettes intelligentes Vuzix, pour collaborer à distance avec les clients à l'aide de vidéos en temps réel, d'images, de gestes, d'objets réels et plus encore. Ces lunettes pouvaient être intégrées à leurs systèmes de planification des ressources de l'entreprise (PRE) et de gestion des actifs par le partenaire technologique IFS Cloud, qui utilise Azure.

Aujourd'hui, plus de 200 ingénieurs de Munters proposent cette expérience dans le monde entier.

Contraintes par la pandémie d'offrir à leurs clients une expérience unique et de les servir de nouvelles façons – virtuelles – certaines entreprises ont accéléré leur transformation numérique pendant la pandémie et sont passées à un niveau de rendement supérieur. Pour en savoir plus, cliquez ici pour découvrir le principe de saute-mouton.

04

Fournir un engagement stratégique continu

Le nuage d'aujourd'hui offre la possibilité de passer d'une mentalité de rareté – où l'objectif consiste simplement de réduire les coûts – à une mentalité d'abondance, où l'on peut donner libre cours à l'expérimentation, l'innovation et la croissance.



Bâtir sa propre réalité

Mettre son plan d'affaires personnalisé en œuvre grâce au continuum infonuagique

L'abondance est synonyme de possibilités sans bornes et d'un véritable optimisme. Mais elle peut aussi mener à la paralysie, face à la pléthore de choix et aux préoccupations quant à leur intégration aux objectifs actuels et futurs. Par conséquent, il est essentiel que les dirigeants comprennent comment équilibrer leurs propres ambitions pour le continuum avec des priorités stratégiques qui maintiendront l'orientation de l'entreprise.

Plus précisément, l'équipe de direction doit établir des objectifs opérationnels et des niveaux appropriés de prise de risques, puis promouvoir une culture d'agilité et de croissance. Facile à dire, mais en pratique, la mentalité de budgétisation, la façon dont les entreprises interagissent avec les TI, les risques et les incitatifs, la façon dont le succès est mesuré et l'état d'esprit du projet par rapport au produit peuvent s'avérer complexes. C'est pourquoi l'appel à l'action doit venir d'en haut, avec autant de précision et d'orientation que possible.

Mais les organisations doivent également reconnaître la nature « générale » du défi : tout le personnel doit être conscient du potentiel du nuage et des pratiques exemplaires. L'innovation peut venir de n'importe où, et lorsqu'on invite plus de gens ayant des perspectives et des compétences variées à participer à la discussion, les possibilités foisonnent.

À cette fin, nous constatons que la direction est responsable non seulement de l'établissement d'objectifs ambitieux, mais réalisables ainsi que de la promotion d'une vision emballante, mais aussi de la sensibilisation et de l'évangélisation à l'échelle de l'organisation.

L'équipe de direction doit scruter intentionnellement l'entreprise et se demander : « Quelles connaissances favorisons-nous ? » Dans quelle mesure les employés à tous les niveaux comprennent-ils les objectifs et le potentiel du continuum infonuagique ? »



BHI mise sur la proactivité

Chez BHI, qui œuvre dans le domaine de la construction, la transition vers Google Cloud a transformé la culture de l'entreprise. Essentiellement, les employés de BHI font tellement confiance à Google Cloud (et AppSheet) qu'ils se demandent constamment « Que puis-je faire d'autre ? » Cette transformation numérique les a autonomisés, et ils essaient constamment de trouver des solutions novatrices à l'aide des technologies à leur disposition. Selon son directeur des TI, « en seulement trois ans d'utilisation de ces technologies, les TI sont passées d'un système de soutien des activités générales à un système proactif de participation à la stratégie d'entreprise ».

BHI n'est pas la seule à placer la technologie au cœur de sa stratégie. Dans tous les secteurs, nous constatons que chaque organisation devient une entreprise spécialisée dans la technologie, grâce à la démocratisation de la technologie qui s'est accélérée au cours des dernières années, permettant à toutes les entreprises de composer leurs réalités à l'aide de solutions technologiques. [Consulter le rapport Vision technologique 2021 pour en savoir plus.](#)

Une visibilité et une responsabilité accrues en matière de TI ont permis de résoudre des problèmes opérationnels et d'accroître la rentabilité.

AppSheet est simple à utiliser et produit des résultats rapides. Comme il s'agit d'une plateforme sans code, il est plus facile d'apprendre à créer et à maintenir des applications qu'avec les plateformes traditionnelles. En moins de deux ans, BHI a conçu et déployé plus de 115 applications AppSheet. Cette autosuffisance grâce au développement interne d'applications sans code a permis à BHI de réduire sa dépendance aux logiciels de tierces parties et a libéré 10 % des dépenses informatiques actuelles.

En moins de deux ans, BHI a conçu et déployé plus de 115 applications AppSheet.

Toujours prêt pour chaque occasion

3M répond présent et double la mise

De même, à 3M, le vice-président directeur du Groupe de la sécurité et des affaires industrielles de l'entreprise, Michael G. Vale, parle d'« une mentalité très forte de responsabilisation au sein de l'organisation – des objectifs communs, des orientations partagées, un cadre commun et des garde-fous qui permettent aux gens d'agir comme bon leur semble. Grâce à cette combinaison d'harmonisation et d'habilitation, les choses bougent beaucoup plus rapidement et significativement qu'auparavant. »

3M s'est lancée sur son parcours infonuagique en 2016, en choisissant AWS comme partenaire et en commençant avec plusieurs applications importantes, migrant progressivement vers le nuage. Puis, la pandémie de COVID-19 a frappé. Les hôpitaux partout au pays avaient désespérément besoin d'équipement de protection pour empêcher les travailleurs de la santé de contracter le virus, et 3M a constaté une demande sans précédent pour ses appareils respiratoires et son EPI. Comment a-t-elle réussi à répondre à la demande?





« L'agilité, pour reprendre l'analogie du Midwest, c'est le joueur de hockey qui charge au centre, qui se retourne soudainement et file à reculons dans une autre direction, fluidement, sans perdre de vitesse », explique M. Vale.

« Ce sentiment d'agilité, c'est-à-dire la capacité de changer de direction en rotation rapide sans hésiter, c'est ce que nous essayons d'atteindre. Comme pour tout changement, il faut un certain temps pour y arriver – il faut s'habituer à avancer à un nouveau rythme. Mais je pense que nous y parvenons. »

À la fin de 2020, l'entreprise avait doublé sa production mondiale d'appareils respiratoires N95 pour atteindre plus de 1,1 milliard d'appareils par année. L'efficacité de la chaîne d'approvisionnement et la planification intégrée des activités ont aidé, mais les pratiques de 3M sur le continuum infonuagique ont été un facteur déterminant. Par exemple, dans l'une des usines de fabrication de 3M, il était difficile de recueillir, de transférer et d'utiliser les données des systèmes de production.

L'entreprise a décidé de traiter et d'analyser les mégadonnées localement, en périphérie, à l'aide de Microsoft Azure SQL Edge. L'objectif : envoyer les données du serveur SQL sur place dans l'usine à Azure SQL Edge, permettre aux applications en aval d'utiliser les données stockées dans le dispositif SQL Edge en périphérie, puis les télécharger dans le nuage pour une utilisation ultérieure.

Grâce à cette nouvelle capacité en périphérie, les processus simplifiés et plus rapides qui en ont résulté ont permis à 3M de prévoir les problèmes d'une chaîne de fabrication, entraînant à la fois efficacité opérationnelle et économies et résolvant un problème de fabrication inédit grâce à une approche inédite.

3M avait doublé sa production mondiale d'appareils respiratoires N95 pour atteindre plus de 1,1 milliard d'appareils par année.

Réinventer le continuum

La migration des systèmes et des données de base, c'est le fondement d'un parcours infonuagique réussi... mais elle ne représente qu'une mise modeste. À partir de là, les organisations doivent se demander comment elles peuvent utiliser le nuage pour se positionner en vue d'une croissance soutenue au cours des trois à cinq prochaines années.

C'est pourquoi nous suivons de si près les concurrents du continuum et leurs progrès. Plus nous étudions leur évolution, plus nous sommes en mesure de tracer une voie pour chaque organisation qui cherche à progresser sur le continuum infonuagique.



Se connecter au potentiel futur

Soyez prêt à saisir chaque occasion qui se présente avec le continuum infonuagique.

Les concurrents du continuum ont une longueur d'avance. Ils bâtissent des usines intelligentes, des chaînes d'approvisionnement efficaces et résilientes, des produits durables et des organisations florissantes à l'aide de technologies basées sur le nuage comme l'IA et l'apprentissage machine, le nuage privé, la périphérie, la 5G et les plateformes comme service, entre autres. Et ils trouvent de nouvelles façons de façonner la transformation de leur industrie en tirant parti des solutions infonuagiques pour résoudre des problèmes propres à celle-ci.

Par exemple, les entreprises du secteur des sciences de la vie utilisent des solutions comme Microsoft Genomics pour le séquençage du génome, Google DeepMind pour accélérer le pliage de la protéine et la découverte de médicaments, et AWS HealthLake pour stocker et analyser des données de soins de santé à l'aide du traitement du langage naturel, de modèles d'IA, de visualisations et d'aperçus prédictifs. Ils utilisent également des systèmes de bout en bout comme AWS Monitron, qui font appel à l'apprentissage machine pour détecter les comportements anormaux chez les machines industrielles.

De même, les détaillants utilisent les solutions de commerce électronique d'Alibaba Cloud en tirant parti de robots conversationnels intelligents, de la diffusion en direct et de la recommandation de contenu personnalisé.

Tout cela permet à ces organisations de répondre aux attentes des clients et de les dépasser, de conserver les meilleurs talents ainsi que de redonner à la planète et à leurs investisseurs.

Ce genre de succès n'est pas garanti ni propre à une industrie. Pour réaliser des gains semblables, il faut d'abord comprendre la puissance du continuum infonuagique et ce qu'il peut faire pour votre organisation. Il est tout aussi important pour votre équipe de direction d'adopter et de favoriser une culture privilégiant le nuage dans l'ensemble de l'organisation.

Changez les cœurs, changez les esprits, changez la façon dont vous travaillez – et l'atteinte du plein potentiel de votre entreprise dans le nuage entraînera des gains substantiels et durables.

À propos de l'étude

Nous avons utilisé une approche de recherche à méthodes multiples. Plus précisément, le programme de recherche comprenait des sondages, des entrevues, des études de cas et des modèles économiques. Notre recherche et celle des partenaires de notre écosystème sont menées au moyen de méthodes éthiques et responsables. Les répondants révèlent volontairement leur identité, et nous anonymisons toutes les données de notre ensemble et publions des résultats globaux. Nous nous engageons à ne pas utiliser les données recueillies pour identifier les répondants ou communiquer avec eux.

Taille de l'organisation

3 863 cadres supérieurs, à l'échelle mondiale

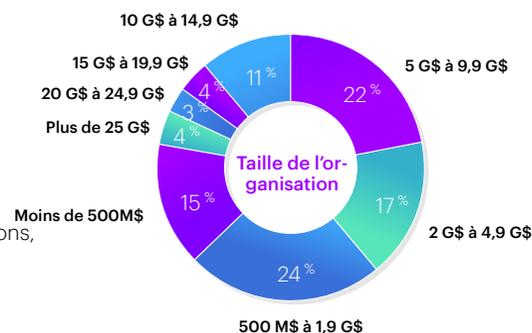
50 % des répondants ont un rôle en TI

50 % des répondants ont un rôle non lié aux TI

Cadres supérieurs seulement

Notre ensemble de données contient un éventail d'organisations, de celles qui connaissent une très forte croissance (**plus de 16 %**) à celles qui constatent une baisse des revenus et des marges, et de nombreuses organisations entre les deux.

Croissance moyenne de la marge : **-0,14 %** Croissance moyenne des employés : **1,38 %**



16 secteurs

Services financiers

Services bancaires (357)
Assurance (252)

Communications, médias et technologie

Hautes technologies (193)
Logiciels et plateformes (326)

Ressources

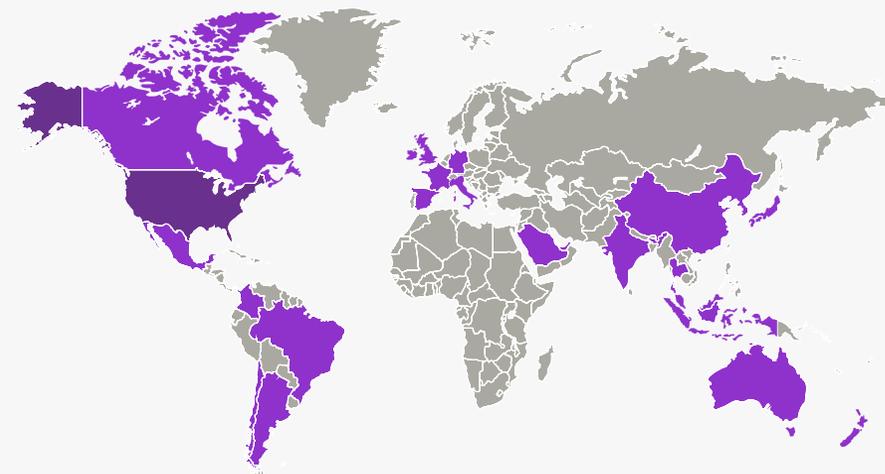
Services publics (295)
Énergie (pétrole et gaz compris)
Produits chimiques (188)
Métaux et mines (182)

Santé et services publics

Santé (288)
Services publics (143)

Produits

Commerce de détail (100)
Biens et services de consommation (356)
Voyages (299)
Équipement industriel (334)
Sciences de la vie (277)
Automobile (178)



25 pays

Argentine (67)
Australie (100)
Brésil (67)
Canada (200)
Chili (66)
Chine (200)
Colombie (25)
France (200)
Allemagne (200)

Inde (100)
Indonésie (50)
Irlande (51)
Italie (201)
Japon (200)
Malaisie (50)
Mexique (50)
Nouvelle-Zélande (100)
Pays nordiques (100)

Arabie saoudite (37)
Singapour (50)
Espagne (201)
Thaïlande (50)
Émirats arabes unis (38)
Royaume-Uni (200)
États-Unis (1260)

1) Sondage

Le sondage d'Accenture, réalisé entre la fin de 2020 et le début de 2021, a recueilli des données sur : a) l'adoption et la mise à l'échelle de technologies associées au nuage, b) le parcours, la stratégie et les objectifs infonuagiques de l'organisation, c) les pratiques de gestion entourant le nuage, d) de nombreux indicateurs de rendement financier et opérationnel et e) l'incidence du nuage sur les résultats en matière d'innovation et de durabilité.

Le graphique ci-dessus résume les données démographiques du sondage.

Méthode d'inférence

Premièrement, nous définissons et regroupons les organisations en fonction de celles qui font partie du continuum infonuagique et de celles qui abordent le nuage dans une perspective de migration. C'est-à-dire que nous identifions les organisations qui sont des chefs de file en ce qui a trait à l'adoption de technologies sur le continuum infonuagique et à l'évolution des pratiques et des comportements pour les utiliser à leur avantage. Nous vérifions ensuite si le fait de se trouver sur le continuum infonuagique est mis en corrélation avec les indicateurs du rendement.

Définition des concurrents du continuum et des acteurs de la migration :

Nous créons un indice composé de deux éléments clés du parcours infonuagique d'une organisation, soit a) l'adoption de technologies sur le continuum et b) l'adoption de pratiques qui permettent aux organisations de tirer parti de ces technologies. Les organisations parmi les 30 % adoptant le plus de technologies et les 30 % adoptant le plus de pratiques étaient considérées comme faisant partie du continuum. Les organisations parmi les 50 % adoptant le moins de technologies et les 50 % adoptant le moins de pratiques étaient considérées comme des acteurs de la migration.

Calcul de l'écart de rendement

À l'aide des définitions ci-dessus, nous comparons la différence de rendement entre les concurrents du continuum et les acteurs de la migration, avec des paramètres comme les économies de coûts, la croissance des revenus, l'innovation de la chaîne d'approvisionnement ou de l'entrepôt et la réalisation du travail intellectuel au sein de l'organisation. Nous comparons également les organisations en fonction de leurs ambitions et du nombre d'objectifs opérationnels et de durabilité qu'elles visent.

2) Entrevues et études de cas multiples

Nous précisons nos constatations au sujet des données primaires à grande échelle du sondage au moyen de multiples études de cas. Dans l'ensemble, nous avons recueilli, à l'aide de recherches secondaires et d'entrevues, environ 18 études de cas portant sur les problèmes auxquels les organisations font face dans le cadre de leur parcours infonuagique et leur évolution vers le continuum infonuagique.

3) Modélisation économique

Pour voir comment les résultats de rendement ont changé pour les concurrents du continuum comparativement aux acteurs de la migration dans notre échantillon, nous avons estimé l'équation suivante pour chacun des résultats de rendement, de façon distincte pour chaque région :

$$\text{Rendement}_i = \sum_{j=1}^3 \beta_{(1,j)} [\text{Catégorie}]_{ij} + \left[\sum_{k=1}^n \beta_k X_{(i,k)} \right] + \epsilon_i$$

où « i » représente l'indice pour les organisations et « j » l'indice pour les catégories. La catégorie indique si une organisation est considérée comme un concurrent du continuum ou un acteur de la migration, ou se situe quelque part entre les deux. « X_k » correspond au vecteur des mesures de contrôle propres aux entreprises, comme la taille, le secteur et le pays.

Le rendement est évalué en fonction de la croissance des revenus, des économies de coûts ainsi que du nombre d'objectifs opérationnels et de durabilité que les organisations ciblent.

25 technologies rendues possibles par le continuum infonuagique

Nuage

- Logiciel comme service infonuagique (p. ex., Salesforce Sales Cloud, Workday)
- Infrastructure comme service infonuagique (p. ex., Amazon Web Services EC2, Azure IaaS)
- Plateforme comme service infonuagique (p. ex., Amazon Web Services Elastic Beanstalk, Force.com, Heroku)
- Nuage hybride (environnement mixte d'informatique, de stockage et de services composé d'une infrastructure sur place, de services infonuagiques privés et d'un nuage public, p. ex. Microsoft Azure Arc, Amazon Web Services Outpost)
- Informatique sans serveur (p. ex., Amazon Web Services Lambda, Microsoft Azure Functions)
- Applications infonuagiques natives – personnalisées (exécutées dans le nuage de bout en bout, c.-à-d. écrites, mises à l'essai et déployées dans le nuage, à l'aide de technologies et de services infonuagiques et non pas simplement réhébergés)
- Conteneurs (p. ex., Running on Docker, conteneurs Microsoft)
- Architectures de microservices (organisent une application comme un ensemble de services vaguement couplés)
- Nuage multiple (utilisation de services d'informatique et de stockage infonuagiques multiples dans une architecture hétérogène unique)

Saisie et analyse de données en temps réel

- Lacs de données (dépôt de données)
- Lecture en continu/données en temps réel
- Analyse de données massives

IA et automatisation

- Apprentissage profond
- Robots physiques
- Systèmes visioniques
- Systèmes de langage naturel
- Apprentissage machine minuscule
- Apprentissage fédéré
- Automatisation des processus robotiques

Internet des objets

- Internet des objets (IdO)
- Informatique en périphérie

Sécurité

- Renseignement sur les cybermenaces/défense active : des systèmes qui anticipent, détectent, analysent et réagissent aux menaces externes telles que les logiciels malveillants, les pirates, les menaces souveraines, etc.
- Détection et réponse aux points terminaux : des systèmes qui surveillent les points terminaux pour détecter les menaces pour le réseau et les dispositifs
- Sécurité de l'information et gestion d'événements : des capacités qui permettent aux entreprises de recueillir des journaux de tout le réseau, de normaliser les données et de les analyser pour les événements de sécurité
- Architectures fondées sur la confiance : des architectures qui permettent l'exécution en périphérie de modèles d'apprentissage machine protégeant la vie privée, comme l'apprentissage machine fédéré, l'apprentissage machine minuscule, le calcul multipartite sécurisé, la confidentialité différentielle, le calcul chiffré, etc.

À propos des auteurs



Karthik Narain

 @KarthikSNarain

Karthik Narain dirige Accenture Cloud First, aidant les clients à façonner, à déplacer et à exploiter leur entreprise dans le nuage afin d'accélérer l'innovation et d'atteindre leurs objectifs de transformation numérique. Dans le cadre de ses fonctions à la tête d'Accenture Cloud First, M. Narain cherche à étendre le leadership infonuagique de l'entreprise avec les partenaires de l'écosystème d'Accenture, grâce notamment à des investissements dans des capacités et des solutions industrielles approfondies, des acquisitions infonuagiques et les talents. Il est également membre du comité mondial de gestion d'Accenture.

Vétéran du secteur technologique, M. Narain a récemment dirigé Accenture Technologie en Amérique du Nord, aidant les marques de l'indice Global 2000 à utiliser la puissance du nuage et d'autres technologies pour transformer leurs entreprises. Au cours de sa carrière de 20 ans, il a dirigé de nombreux programmes technologiques novateurs pour des clients de divers secteurs, notamment des services financiers, de la haute technologie, des logiciels et des plateformes. M. Narain était auparavant responsable des services technologiques pour les divisions des communications, des médias et de la haute technologie d'Accenture.



H. James Wilson

 @hjameswilson

H. James Wilson est directeur général mondial, Recherche TI et entreprise, chez Accenture Recherches, où il dirige des programmes de recherche mondiaux sur l'incidence de la technologie sur les entreprises et le travail. Il est coauteur du livre à succès *Human + Machine : Reimagining Work in the Age of AI* (Harvard Business Review Press). Il est l'auteur ou l'auteur collaborateur de douze ouvrages sur les effets de la technologie sur le travail et la société, dont récemment *AI, Analytics, & The New Machine Age* (HBR Press, 2019) et *How AI is Transforming the Organization* (MIT Press, 2019). M. Wilson a rédigé « The Jobs Artificial Intelligence Will Create », l'article le plus lu de l'année publié par le MIT Sloan Management Review, et il contribue depuis longtemps au Wall Street Journal et au HBR. Il achève actuellement un nouvel ouvrage sur l'avenir de la technologie d'entreprise avec Paul Daugherty (HBR Press).

Remerciements

Responsable de la recherche

 Surya Mukherjee

Équipe de projet

Douglas Chandler

Gargi Chakrabarti

Jakub Wiatrak

Katherine Greene

Krish Jhaveri

Maria Francesca La Mecque

Mark Klinge

Melina Viglino

Prashant Shukla, Ph. D.

Shital Sharma

Thijs Deblaere

Références

Siemens

Siemens rend les données industrielles accessibles et réalisables. Les nouveaux services rendus possibles par la plateforme à faible code Mendix permettent de prendre des décisions fondées sur les données dans les usines et dans l'ensemble de la source de données de l'entreprise. <https://www.mendix.com/press/siemens-makes-industrial-data-accessible-and-actionable/>

Siemens et Microsoft s'associent pour fournir des applications industrielles d'IdO sécurisées, évolutives et ouvertes afin de soutenir la transformation numérique des organisations industrielles. <https://siemens.mindsphere.io/en/partner/partner-profiles/microsoft>

Siemens apporte la puissance de la plateforme de développement d'applications d'entreprise à faible code de Mendix à MindSphere, le 16 avril 2019. <https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/newsroom/mendix-for-mindsphere/59418>

Une version pilote du système d'exploitation IdO Mindsphere de Siemens est désormais offerte sur Microsoft Azure. Les clients et les partenaires des deux entreprises peuvent accéder aux solutions MindSphere au moyen de la plateforme infonuagique, le 19 mai 2018. <https://www.hannovermesse.de/en/news/news-articles/siemens-mindsphere-now-on-azure>

Industrial Edge : Exploitez tout le potentiel des données de vos machines et de votre usine pour accroître votre avantage concurrentiel et générer de nouveaux modèles d'affaires. https://new.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-edge.html?gclid=Cj0KCQjw38-DBhDpARIsADJ3kjinzqWaR_cvets2L5K1TR_CfZWeC6svrUHmCznfqF3P9K9iNg7ANqMgaAttCEALw_wcB

Siemens Mindsphere, une étude de cas, Amazon Web Services. <https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/siemens-mindsphere/>

Industrial Edge pour les constructeurs de machines et d'usines : La façon la plus facile d'intégrer les technologies de l'information

aux machines. <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:1f7ef4d7-abf6-4d66-ad2e-fdc650916462/difa-b10113-00flyerindustrial-edgemitpreisenenus-144.pdf>

MindSphere est le système d'exploitation de l'IdO ouvert et infonuagique de Siemens qui relie vos produits, usines, systèmes et machines, vous permettant d'exploiter la richesse des données générées par l'Internet des objets (IdO) grâce à des analyses avancées. [https://new.siemens.com/global/en/products/buildings/automation/cloud-solutions.html#:~:text=MindSphere%20is%20the%20cloud%2Dbased,\(IoT\)%20with%20advanced%20analytics.](https://new.siemens.com/global/en/products/buildings/automation/cloud-solutions.html#:~:text=MindSphere%20is%20the%20cloud%2Dbased,(IoT)%20with%20advanced%20analytics.)

Industrial Edge est la plateforme de SIEMENS permettant d'héberger des applications de différents fournisseurs sur une plateforme informatique proche de l'atelier. <https://documentation.mindsphere.io/resources/html/Industrial+Edge+Developer+Environment/en-US/user-docu/industrialedge.html>

Siemens Digital Industries Software et AWS travaillent ensemble depuis 2012. En 2017, AWS a collaboré à l'élaboration et à la commercialisation de MindSphere^{MD} v3. <https://siemens.mindsphere.io/en/partner/partner-profiles/aws>

Siemens Smart Infrastructure choisit AWS comme fournisseur infonuagique privilégié pour les environnements SAP, le 3 décembre 2020. <https://press.aboutamazon.com/news-releases/news-release-details/siemens-smart-infrastructure-chooses-aws-its-preferred-cloud>

Siemens Advanta et Amazon Web Services : Intégrer les entreprises au nuage, et vos partenaires pour des solutions d'IdO industrielles. <https://new.siemens.com/global/en/products/services/iot-siemens/aws-partnership.html>

Siemens : Étendre ses activités mondiales grâce au recrutement plus intelligent permis par Cloud Talent Solution. <https://cloud.google.com/customers/siemens>

Siemens Healthineers transfère plus de capacités informatiques au nuage pour soutenir le développement des soins axés sur la valeur, le 6 août 2018. <https://customers.microsoft.com/es-mx/story/siemens-healthineers-health-provider-azure>

Carlsberg

Carlsberg devient une entreprise numérique dotée d'une infrastructure infonuagique souple et évolutive ainsi que d'un paysage d'applications automatisées. https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-148/AccentureCarlsberg-brews-innovation-with-cloud.pdf#zoom=50

Genie Solutions

Genie Solutions lance TeleConsult en moins de deux semaines grâce à Amazon Chime, 2020. https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/geniesolutions/?did=cr_card&trk=cr_card

Roche

Le portefeuille d'aide à la prise de décisions NAVIFY de Roche aide les équipes de soins multidisciplinaires à gérer la complexité croissante de l'information médicale en transformant de grandes quantités de données en aperçus exploitables. <https://aws.amazon.com/comprehend/customers/>

Utiliser l'exploration de texte fondée sur le traitement du langage naturel pour recueillir le point de vue de patients sur les réseaux sociaux chez Roche, le 16 mars 2020. <https://www.linguamatics.com/blog/using-nlp-based-text-mining-gather-patient-insights-social-media-roche>

SAP, Roche et Tenthpin s'allient pour créer une nouvelle norme d'approvisionnement en matériel d'essais cliniques, le 29 octobre 2020. <https://news.sap.com/2020/10/sap-roche-tenthpin-clinical-trial-supply-management/>

PatchAi et Roche ont signé une entente pour une solution de santé numérique en oncologie, le 15 février 2021. <https://www.digitalhealthglobal.com/patchai-and-roche-signed-a-deal-for-a-digital-health-solution-in-oncology/>

Stimuler la transformation numérique pour les appareils de diagnostic médical in vitro grâce à l'IdO, le 21 juin 2017. <https://customers.microsoft.com/en-us/story/roche-diagnostics>

GE et Roche font équipe pour créer une plateforme de diagnostic numérique intégrée afin d'améliorer les traitements

oncologiques et de soins intensifs, le 8 janvier 2018. <https://www.ge.com/news/press-releases/ge-roche-enter-partnership-develop-integrated-digital-diagnostics-platform-improve>

Nous sommes déjà numériques, nous continuerons d'évaluer de nouvelles technologies : Roelof Kistemaker de Roche, le 23 novembre 2020. <https://www.peplematters.in/article/strategic-hr/we-are-already-digital-will-continue-to-explore-new-technologies-to-further-improve-employee-experience-roches-roelof-kistemaker-27666>

Les collaborations entre les entreprises de soins de santé et de technologie sont le moteur de l'avenir des soins de santé. <https://www.roche.com/partnering/partnering-in-a-digital-era.htm>

L'intelligence artificielle (IA) devrait avoir une incidence spectaculaire sur la médecine en améliorant notre capacité de diagnostiquer les maladies et de choisir le meilleur traitement pour chaque patient, le 20 août 2019. https://www.roche.com/research_and_development/what_we_are_working_on/ophthalmology/diagnosis-artificial-intelligence.htm

Les algorithmes d'apprentissage profond permettent de découvrir des perspectives autrefois dans l'ombre, le 29 mai 2019. https://www.roche.com/about/priorities/personalised_healthcare/machine-learning.htm

Roche fait progresser les soins de santé personnels grâce à l'élaboration d'algorithmes d'analyse d'images utilisant l'intelligence artificielle, le 29 juin 2020. <https://www.hospimedica.com/covid-19/articles/294783208/roche-advances-personalized-healthcare-with-development-of-image-analysis-algorithms-using-artificial-intelligence.html>

Roche offrira une solution numérique de conseils sur le diabète fondée sur l'IA, le 1^{er} novembre 2018. <https://health.economictimes.indiatimes.com/news/health-it/roche-to-offer-ai-based-digital-diabetes-coaching-solution/66457823>

L'apprentissage profond automatisé et explicable pour la compréhension du langage clinique chez Roche. https://databricks.com/session_na20/automated-and-explainable-deep-learning-for-clinical-language-understanding-at-roche

Genesis Therapeutics noue un partenariat de découverte de médicaments à plusieurs cibles fondée sur l'IA avec Genentech, membre du Groupe Roche, le 19 octobre 2020. <https://www.businesswire.com/news/home/20201019005182/en/Genesis-Therapeutics-Enters-AI-driven-Multi-Target-Drug-Discovery-Partnership-with-Genentech>

Starbucks

Starbucks utilise le nuage pour gérer l'innovation et les technologies perturbatrices, le 10 octobre 2014. <https://www.computerweekly.com/news/2240232395/Starbucks-uses-cloud-to-manage-innovation-and-disruptive-technologies>

Série sur la transformation numérique : La transformation numérique chez Starbucks, le 22 juillet 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=c-fSjzQDNkw>

Starbucks n'est pas un commerce du café, mais bien une entreprise technologique, le 16 janvier 2020. <https://marker.medium.com/starbucks-isnt-a-coffee-company-its-a-data-technology-business-ddd9b397d83e>

Starbucks se tourne vers la technologie pour établir un lien plus personnel avec ses clients, le 6 mai 2019. <https://news.microsoft.com/transform/starbucks-turns-to-technology-to-brew-up-a-more-personal-connection-with-its-customers/>

Ce que cinq entreprises ont appris en relevant les défis de la transformation numérique, le 22 mai 2020. <https://whatfix.com/blog/overcoming-digital-transformation-challenges/>

Le succès de l'application Starbucks : une étude de cas, le 12 juin 2018. https://medium.com/@the_manifest/the-success-of-starbucks-app-a-case-study-f0af6709004d

L'application mobile de Starbucks : Une solution gagnante pour combler le fossé entre le numérique et la vente au détail, le 31 janvier 2018. <https://digital.hbs.edu/platform-digit/submission/starbucks-mobile-app-a-winner-in-bridging-the-retail-digital-divide/>

Sephora

Sephora et l'intelligence artificielle : Quel avenir pour le monde de la beauté?, le 14 novembre 2018. <https://digital.hbs.edu/platform-rctom/submission/sephora-and-artificial-intelligence-what-does-the-future-of-beauty-look-like/>

Comment Sephora a bâti un empire pour survivre à l'apocalypse de la vente au détail, le 16 mai 2018 <https://www.cbinsights.com/research/report/sephora-teardown/>

Samsung

Le chercheur en chef de Samsung souhaite que les interactions humain-IA soient une expérience multisensorielle, le 9 décembre 2020. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03414-x#:~:text=%E2%80%99Cl%20has%20become%20a%20buzzword,enabled%20by%20artificial%20neural%20networks>

L'avenir de l'IA est en périphérie. <https://www.samsungnext.com/blog/the-futureof-ai-is-on-the-edge>

Samsung Research, intelligence artificielle : À l'avenir, la technologie de l'IA deviendra beaucoup plus répandue, et nous interagissons quotidiennement avec des appareils intelligents. <https://research.samsung.com/artificial-intelligence>

Munters

Comment la COVID-19 a poussé un fabricant à déployer le service sur le terrain à distance en quelques jours, le 20 avril 2020. <https://diginomica.com/covid-19-spurred-manufacturer-roll-out-remote-field-service-days>

BHI

BHI : Adopter Google Workspace et AppSheet pour transformer le milieu de travail. <https://workspace.google.com/customers/bhi.html>

3M

Une usine de fabrication de 3M utilise l'analyse des données pour augmenter l'efficacité et les économies de coûts grâce à Azure SQL Edge, le 11 décembre 2020. <https://customers.microsoft.com/en-au/story/844496-3m-manufacturing-azure-sql-edge>

3M choisit AWS comme fournisseur de services infonuagiques privilégié pour les TI d'entreprise, le 17 février 2020. <https://www.businesswire.com/news/home/20200217005043/en/3M-Selects-AWS-as-Its-Preferred-Cloud-Provider-for-Enterprise-IT>

3M fait appel à la solution d'IdO de C3 pour sa plateforme d'Internet des objets et d'IA, le 5 avril 2018. <https://www.hcinnovationgroup.com/clinical-it/article/13009561/3m-taps-c3-iot-as-internet-of-things-ai-platform#:~:text=3M%20will%20use%20C3%20IoT,%2C%20CRM%2C%20and%20predictive%20maintenance>

3M lorgne la transformation numérique avec la solution d'IdO de C3, le 17 mai 2020. <https://www.supplychaindigital.com/supply-chain-2/3m-eyes-digital-transformation-c3iot>

Dans les manchettes : Grâce à l'apprentissage machine, le géant de la fabrication 3M innove avec des produits anciens et nouveaux, le 21 novembre 2019. <https://aws.amazon.com/blogs/industries/in-the-news-with-machine-learning-manufacturing-giant-3m-innovates-products-old-and-new/>

Étude de cas sur les systèmes d'information sur la santé de 3M, Amazon Web Services, 2016. <https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/3M-health-information-systems/>

3M évalue un nouveau concept d'étiquette comme service avec la chaîne de blocs sur Azure pour mettre fin aux produits pharmaceutiques contrefaits, le 5 avril 2018. <https://customers.microsoft.com/fr-fr/story/blockchain-3m>

Entrevue : Le chemin de 3M vers l'IdO, le 19 juin 2017. <https://www.iotcentral.io/blog/3m-blog>

La source ouverte à re:Invent 2017, le 22 novembre 2017. <https://aws.amazon.com/blogs/opensource/open-source-at-reinvent-2017/>

IKEA

Ikea sur la façon dont Google Cloud l'a aidée à faire face aux changements provoqués par la COVID-19 relativement à la demande des clients, le 27 octobre 2020. <https://www.computerweekly.com/news/252491151/Ikea-on-how-Google-Cloud-has-helped-it-cope-with-Covid-induced-shifts-in-customer-demand>

À propos d'Accenture

Accenture est une entreprise mondiale de services professionnels dotée de capacités de pointe dans les domaines du numérique, de l'infonuagique et de la sécurité. Alliant une expérience inégalée et des compétences spécialisées dans plus de 40 secteurs, nous offrons des services-conseils liés aux stratégies, à l'interactivité, aux technologies et aux opérations, tous propulsés par le plus grand réseau de centres de technologies de pointe et d'opérations intelligentes au monde. Chaque jour, nos 569 000 employés concrétisent notre promesse à l'égard des technologies et de l'ingéniosité humaine, au bénéfice de nos clients situés dans plus de 120 pays. Nous maîtrisons la puissance du changement pour créer de la valeur pour nos clients, nos gens, nos actionnaires, nos partenaires et nos collectivités.

Visitez notre site au www.accenture.com/ca-fr.

© Accenture, 2021.
Tous droits réservés.

Accenture et son logo sont des marques de commerce d'Accenture.

À propos d'Accenture Recherches

Accenture Recherches façonne les tendances et élabore des analyses fondées sur des données sur les enjeux les plus urgents auxquels les organisations mondiales doivent faire face. Alliant la puissance des techniques de recherche innovantes à une connaissance approfondie des industries de nos clients, notre équipe de 300 chercheurs et analystes couvre 20 pays et publie chaque année des centaines de rapports, d'articles et de points de vue. Nos recherches qui suscitent la réflexion, appuyées par des données exclusives et des partenariats avec des organisations de premier plan comme le MIT et Harvard, guident nos innovations et nous permettent de transformer nos théories et nos idées nouvelles en solutions concrètes pour nos clients. Pour en savoir plus,

visitez www.accenture.com/research

Ce document comporte des références descriptives à des marques de commerce qui peuvent appartenir à d'autres. L'utilisation de ces marques de commerce dans ce document n'est pas une affirmation de propriété de celles-ci par Accenture et ne prétend pas ou ne donne pas à entendre qu'il existe une association entre Accenture et les propriétaires légitimes de ces marques de commerce.