

Le concept d'architecture cloud : un outil pour accélérer les déploiements cloud

Découvrez comment des responsables IT accélèrent leur adoption du cloud et obtiennent des résultats métier quantifiables



- 2 Comment surmonter la réticence des dirigeants face à la transition vers le cloud
- 3 Méthodologie de recherche
Les avantages d'un concept d'architecture cloud efficace
- 4 Sécurité renforcée
- 5 Disponibilité optimisée
- 6 Charges de travail intégrées dans les environnements hybrides, cloud et IT
- 7 Complexité réduite et standardisation accrue
- 8 Une conception d'architecture cloud efficace aide les organisations
Un partenaire en services cloud : un atout précieux
- 9 Pourquoi Kyndryl ?

« L'équipe en place, moi compris, nous sommes tellement occupés à gérer les opérations au quotidien et à changer constamment de cap à cause des fluctuations des conditions du marché... si nous avons un expert qui nous aidait à définir un plan de conception et de migration efficace, nous pourrions commencer à avancer de manière plus cohérente. »

– Un vice-président senior d'une grande entreprise de vente en gros

Comment surmonter la réticence des dirigeants face à la transition vers le cloud

A l'heure où les entreprises abordent une nouvelle étape dans l'adoption du cloud, avec notamment la migration des charges de travail métier critiques, 83 % des dirigeants sont prêts à investir dans la technologie cloud de nouvelle génération.¹ Malgré les budgets disponibles pour cette phase, deux tiers des dirigeants se montrent sceptiques quant à la capacité des entreprises à réussir leur migration vers le cloud.²

Certaines entreprises ont choisi une conception d'architecture cloud formelle pour tenter de convaincre ces cadres, c'est-à-dire un plan directeur présentant les différents composants et sous-composants nécessaires à l'entreprise pour sa solution de cloud computing. Un tel plan inclut une feuille de route qui décrit les relations entre les composants et les sous-composants et indique la marche à suivre pour parvenir à l'état recherché et atteindre les objectifs métiers.

Fin 2019, IBM a interrogé plus de 200 dirigeants informatiques pour mieux comprendre si la conception d'une architecture cloud formalisée les avait aidés à mieux réussir leur transition vers le cloud et avait atténué leur scepticisme. Cet article met en lumière les principaux résultats de cette enquête.

Parmi les personnes interrogées, **95 % ont convenu qu'un concept d'architecture cloud contribue à améliorer le succès de la transition d'une organisation vers le cloud** et 90 % ont déclaré avoir mis en place le plan adéquat pour maximiser la valeur commerciale.

Méthodologie de recherche

Une enquête IBM Market Development & Insights (MD&I) récemment menée a examiné l'effet d'une conception d'architecture cloud formelle sur le passage au cloud, en particulier pour les charges de travail plus avancées, et comment un plan unifié contribue à rassurer les cadres supérieurs. L'enquête portait sur un groupe de plus de 200 dirigeants IT travaillant dans des entreprises considérées pour plus de 80 % comme de grandes entreprises, employant plus de 1000 personnes. Les autres entreprises avaient des effectifs de 500 à 999 employés. Sur l'échantillon total, 43 % des entreprises utilisaient déjà un concept d'architecture formel, 34 % planifiaient ou étudiaient un tel concept et 21 % l'envisageaient ou n'en avaient encore aucun.

« Un concept d'architecture cloud formel est crucial pour la continuité de notre réussite. Le socle architectural rend possible « l'accountability » du cloud computing et nous permet d'atteindre les objectifs métier souhaités. »

- Un DSI du secteur bancaire

Les avantages d'un concept efficace d'architecture cloud

Dans l'ensemble, les répondants ont reconnu qu'un concept d'architecture cloud formel apportait de nombreux avantages. S'il est efficace, un tel concept permet d'obtenir des transferts parfaitement fluides et une gestion cohérente entre les différents clouds, avec à la clé une valeur métier accrue, la flexibilité, la croissance des revenus et la maîtrise des coûts. Dans la suite de ce rapport, nous étudions en détail les quatre avantages suivants :



Sécurité renforcée



Disponibilité optimisée



Charges de travail intégrées dans les environnements hybrides, cloud et IT



Complexité réduite et standardisation accrue

Une architecture cloud formelle inspire la confiance aux entreprises, comme le montre ce comparatif portant sur différents objectifs :

93 %

59 %

Nous savons comment sécuriser les systèmes métier critiques, existants ou cloud.

90 %

46 %

Nous avons mis en place la bonne stratégie de technologie cloud pour optimiser la valeur métier.

90 %

49 %

Nous savons comment se présente notre feuille de route de technologie cloud.

90 %

39 %

Nous savons à quoi ressemble notre future infrastructure cloud.

87 %

54 %

Nous optimisons en permanence la performance de notre infrastructure cloud.

85 %

44 %

Nous avons mis en place la bonne architecture d'infrastructure dans tous nos environnements cloud.

83 %

47 %

Nous avons défini clairement une stratégie et un scénario de continuité métier pour notre infrastructure existante et notre infrastructure cloud.

79 %

40 %

Nous pouvons rationaliser la gestion sur les clouds.

■ Entreprises utilisant un concept d'architecture cloud formel

■ Entreprises n'utilisant pas de concept d'architecture cloud formel

Pourcentage des entreprises interrogées se disant capables de sécuriser les systèmes métier critiques dans les environnements traditionnels et cloud

93 %

avec un concept d'architecture cloud en place.

59 %

sans concept d'architecture cloud en place.

« La transition vers le cloud demande une stratégie solide, d'autant plus que vous confiez vos informations personnelles à un forum qui peut devenir public. »

– Le DSI d'une grande entreprise de vente en gros

Sécurité renforcée

Une dimension cruciale de la transition vers le cloud est d'aider l'entreprise à conserver une sécurité robuste dans tout son environnement informatique : sur site, sur le cloud et sur plusieurs clouds différents. L'environnement multicloud hybride actuel induit souvent des solutions de sécurité fragmentées et une visibilité réduite des menaces. De plus, il est souvent demandé aux équipes de sécurité des entreprises de s'adapter à un modèle de responsabilité partagé avec les fournisseurs de service cloud. Il en découle des difficultés à établir la visibilité, le contrôle et la conformité dans ces environnements.

93 % des personnes interrogées utilisant déjà un concept d'architecture cloud ont indiqué être capables de sécuriser les systèmes métier critiques, tant traditionnels que sur le cloud. 50 % seulement des entreprises n'utilisant pas de concept d'architecture cloud ont donné la même réponse. C'est la structure de sécurité cloud intégrée du concept qui permet d'aligner les exigences métier et technologiques. C'est elle aussi qui fournit un modèle adapté aux principaux composants (région géographique, secteur d'activité, risque et conformité) capable de mettre en place une protection adéquate.

La sécurisation d'un environnement multicloud hybride nécessite une approche différente de celle des programmes de sécurité précédents, qui ne prenaient en compte que les environnements sur site. Ces phases ne constituent pas une liste linéaire de tâches à exécuter, mais plutôt un cycle itératif continu de stratégie, de développement, d'implémentation et de gestion.

Les avantages d'une architecture de sécurité cloud clairement définie sont la standardisation de la sécurité, les économies de coût et l'efficacité organisationnelle, ainsi qu'une gestion plus performante des opérations quotidiennes, même en cas d'évènement de sécurité ou de crise. En effet, au cours de la période critique correspondant à l'identification et la résolution d'une attaque, un ingénieur de sécurité risque de passer un temps infini à effectuer une ingénierie inverse ou un déchiffrement des architectures pour tenter de détecter le point d'entrée.

Recherchez un partenaire qui puisse vous aider dans les domaines suivants :

- Évaluer votre degré actuel de préparation au cloud. Définir votre objectif futur de sécurité cloud idéale, en fonction de vos différentes exigences : activité métier, confidentialité, réglementations. Etablir une feuille de route pour mettre au point un multicloud hybride sécurisé et développer votre macro-architecture de sécurité.
 - **Gérer l'identité et l'accès dans les environnements multicloud** comme un élément crucial de la sécurité du cloud.
 - **Démontrer comment intégrer la sécurité dans le processus de développement d'applications** avant de découvrir des failles de sécurité plus tard.
 - Ce partenaire doit aussi pouvoir aider vos équipes dans les missions suivantes :
 - Automatiser un développement sécurisé des applications.
 - Définir des politiques en fonction des exigences des charges de travail.
 - Automatiser les contrôles de sécurité en utilisant l'infrastructure en tant que code.
 - Gérer les configurations dans un environnement multicloud.
 - Tester de façon répétée vos défenses de sécurité.
 - **Aider à la détection des menaces avancées** et réagir rapidement aux perturbations et récupérer après celles-ci.
-

Disponibilité optimisée

Parmi les entreprises interrogées disposant d'un concept formel d'architecture cloud, 98 % ont affirmé obtenir des résultats « satisfaisants ou très satisfaisants » en termes de disponibilité métier et d'accords de temps de disponibilité lors du passage au cloud. En revanche, en l'absence d'un concept formel, 16 % des répondants indiquent avoir des résultats de disponibilité « très insatisfaisants » après leur transition vers le cloud.

Les résultats montrent aussi qu'une architecture cloud formalisée a aidé les entreprises à améliorer leur stratégie de continuité métier dans les environnements traditionnels. 83 % des entreprises possédant une architecture cloud formelle ont indiqué disposer d'une stratégie de continuité opérationnelle clairement définie pour leurs environnements traditionnels et cloud. Néanmoins, moins de la moitié des entreprises sans architecture cloud donnent la même réponse.

Le déploiement multicloud pose de nombreux défis pour la résilience des applications et la continuité des opérations. La complexité du déploiement peut s'accroître en raison de l'évolution des technologies et de l'émergence de nouvelles normes, par exemple :

- Nombre élevé des prestataires et des fournisseurs de service cloud.
- Différence des accords sur les niveaux de service (SLA) entre les fournisseurs.
- Evolution des menaces, avec notamment les cybermenaces.
- Exigences de plus en plus strictes en termes de conformité aux réglementations : l'entreprise doit pouvoir prouver qu'elle est capable d'opérer en respectant les contrats SLA convenus, l'environnement de reprise après incident ou les autres stratégies de résilience.

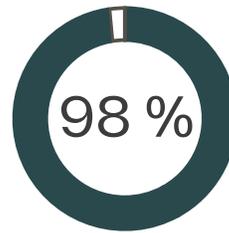
Ce risque d'indisponibilité du système s'accroît considérablement lorsqu'une entreprise achète et déploie des solutions cloud sans l'intervention et la supervision d'experts en résilience, sans recourir à des méthodes et techniques de résilience formalisées et en omettant de réaliser des tests adaptés et réguliers.

Une stratégie de résilience et une architecture bien définies, basées sur les exigences des services métier critiques et sur des concepts correspondants réalisables, sont nécessaires pour avoir une vision claire et sûre qui permette de créer et gérer une solution multicloud hybride.

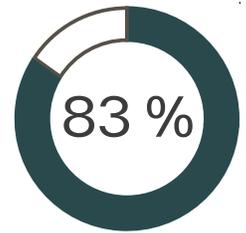
Chercher un partenaire qui peut aider sur les aspects suivants d'une conception d'architecture cloud :

- **Cartographier les dépendances critiques de la charge de travail** dans les environnements nécessaires pour déterminer la bonne stratégie de résilience.
- **Séparer les dépendances d'infrastructure** de la résilience des applications.
- **Fournir des solutions de résilience** conçues pour être facilement testées sans impacter les opérations quotidiennes.
- **Délivrer une stratégie de résilience convenue** et une architecture unificatrice basée sur les exigences des services métier critiques et alignée sur les niveaux de résilience appropriés.
- **Développer des conceptions réalisables** qui fournissent une définition claire pour construire et gérer votre solution cible résiliente.

Les avantages d'un concept d'architecture cloud formel



des entreprises interrogées obtiennent des « résultats satisfaisants ou très satisfaisants » en termes de disponibilité métier et d'accords de temps de disponibilité



des répondants avaient mis en place une stratégie de continuité des opérations clairement définie dans leurs « environnements traditionnels et leurs environnements cloud. »

Charges de travail intégrées dans les environnements hybrides, cloud et IT

Les entreprises créent souvent plusieurs plateformes hybrides de fourniture de service au fil du temps. Elles se retrouvent ainsi avec une multitude de fournisseurs de service poursuivant des objectifs dépourvus de toute coordination. Il est de ce fait difficile de maîtriser l'environnement dans son ensemble et les complications dues aux différents prestataires et outils.

L'absence d'intégration se solde par des solutions techniques fragmentées, des interfaces disparates et des processus de gestion déconnectés. Une intégration efficace entre clouds nécessite à la fois des techniques d'intégration et une gestion commune des applications et des outils et processus opérationnels communs.

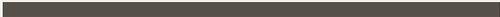
C'est à la fonction IT que revient la tâche de résoudre ce problème. Un concept d'architecture cloud permet d'obtenir la coordination indispensable pour tout orchestrer.

Le concept permet de définir la portée du développement et du déploiement de la charge de travail, ainsi que les règles de leur utilisation (à quel moment et dans quelles conditions). Par exemple, une architecture de cloud hybride peut comprendre des conteneurs, VMware, Microsoft Azure, IBM Cloud™ et des composants sur site, chacun assujéti à des règles qui doivent être appliquées dans leur environnement spécifique. De plus, une gouvernance d'architecture efficace doit être mise en place afin de garantir une maintenance et une utilisation correctes de l'architecture et des normes.

Chercher un partenaire qui peut vous aider sur les aspects suivants d'une conception d'architecture cloud :

- **Choisissez parmi plusieurs architectures de référence** pour définir votre état cible.
 - **Tirez parti de l'expérience de l'industrie** pour fournir une analyse solide de votre situation actuelle et définir vos axes de développement futurs.
 - **Fournissez une solution de gestion de l'architecture du cloud** avec des composants prêts à l'emploi, reflétant de multiples options de plate-forme et de technologie.
 - **Élaborez un résumé exécutif** et un briefing pour toutes les décisions clés et l'architecture qui en résulte.
 - **Offrez un cadre de gouvernance efficace** et un processus de gestion de l'architecture.
-

Capacité des entreprises à intégrer des charges de travail dans les environnements hybrides, cloud et IT

 86 %

ayant mis en place un concept d'architecture cloud ont indiqué obtenir « des résultats extrêmement satisfaisants ou très satisfaisants » concernant cet objectif

 41 %

n'ayant pas mis en place un concept d'architecture cloud ont reconnu ne pas atteindre cet objectif.

« Pouvoir disposer d'un plan directeur formel qui devra être appliqué par toute l'entreprise nous aiderait à résoudre notre problème actuel de fragmentation. Nos différents services achètent des produits associés au cloud, mais rien n'est standardisé et la fonction IT se retrouve avec un méli-mélo de systèmes disparates, dont il est plus difficile d'assurer le support. »

- Le Directeur informatique d'une grande entreprise du secteur de l'éducation

Complexité réduite et standardisation accrue

En 2018, une étude de l'IBM Institute for Business Value (IBV) concluait que la gestion de la complexité était un défi qui allait se poser prochainement aux entreprises. 41 % seulement des entreprises disposaient d'une stratégie de gestion multicloud, et 38 % à peine avaient mis en place des procédures et des outils leur permettant de fonctionner dans un environnement multicloud.³

Dans cette étude, il était évident que la **standardisation était améliorée pour les entreprises qui avaient mis en place un concept d'architecture cloud : 44 % des répondants affirmaient que la standardisation dans les différents environnements cloud se déroulait « extrêmement bien. »**

La conclusion est exactement l'opposée pour les entreprises n'utilisant pas de concept d'architecture cloud, 7 % seulement d'entre elles déclarant qu'elles obtenaient des résultats « extrêmement satisfaisants » en matière d'objectifs atteints.

Les chiffres concernant la réduction de la complexité étaient encore plus révélateurs. Parmi les répondants qui utilisaient un concept d'architecture cloud, 42 % indiquaient gérer « extrêmement bien » la complexité. Par comparaison, pour 51 % des répondants n'ayant pas de concept d'architecture cloud, « les résultats n'étaient pas très satisfaisants. »

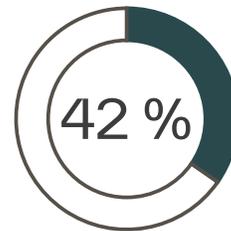
Le foisonnement des solutions de déploiement et des plateformes cloud a également créé de nouvelles difficultés, notamment le transfert et la gestion entre différents clouds. Une architecture cloud formalisée permet d'atténuer ces problèmes en offrant la visibilité opérationnelle de l'ensemble des environnements multicloud. Une architecture formelle fournit en outre un concept permettant de travailler sur l'infrastructure existante, ainsi qu'un instrument pour exploiter des technologies, des services et des fournisseurs de services nouveaux. Cette méthode favorise une meilleure intégration des services et une gouvernance plus efficace.

Les conteneurs sont l'un des blocs fonctionnels techniques qui facilitent la standardisation. Dans la même étude de l'IBV, 61 % des leaders du multicloud ont déclaré qu'au moins 80 % des nouvelles applications seraient développées à l'aide de conteneurs en 2021. En même temps que l'automatisation, l'adoption des conteneurs améliore la standardisation et réduit la complexité en éliminant les tâches manuelles et les erreurs qui en résultent, tout en augmentant la réactivité.

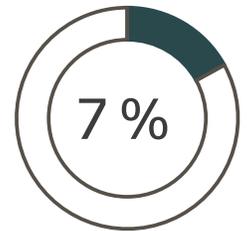
Recherchez un partenaire dans la prestation de services qui puisse vous aider dans les domaines suivants :

- **Développer une base de référence pour la solution cloud envisagée.** Cette base de référence.
- est une architecture de solution standardisée, qui correspond aux couches de services requises, aux modèles de déploiement et aux choix des fournisseurs, avec des chaînes d'outils intégrées, une plateforme de gestion et des solutions de résilience et de sécurité.
- **Sélectionnez les bons outils** et les méthodologies de déploiement.
- **Maximisez le déploiement** et la flexibilité de la sélection des services.
- **Fournissez une stratégie** qui exploite la technologie et définit une feuille de route pour le déploiement.
- **Examinez les exigences de la chaîne d'outils DevOps** et déterminez les outils permettant de standardiser le développement d'applications, l'intégration continue et le pipeline de distribution continue, avec notamment l'évaluation des conteneurs.
- **Adoptez une infrastructure définie par logiciel**, permettant l'automatisation de votre infrastructure en tant que code et l'intégration avec le processus et le pipeline DevSecOps.
- **Développer les éléments suivants en fonction des priorités de la feuille de route :**
 - Les concepts de la plateforme de composants, avec les implémentations de chaîne d'outils requises.
 - La gestion et les intégrations des services de sécurité.
 - La conception du système de gestion multicloud.
 - La conception de la résilience des services critiques.

Comparaison avec et sans concept d'architecture cloud formel



des répondants ont indiqué gérer la complexité « de façon extrêmement satisfaisante » grâce à l'architecture cloud.



des entreprises interrogées ont indiqué atteindre leurs objectifs « de façon extrêmement satisfaisante » sans architecture cloud.

Un concept d'architecture cloud efficace : un bon outil pour réussir la transition de l'entreprise vers le cloud

En conclusion, un plan permet à votre équipe de créer une vision qui emporte l'adhésion des responsables IT et des partenaires métier et qui rassure les dirigeants sur leur capacité à réussir l'adoption du cloud. Parmi les responsables IT interrogés, 74 % de ceux qui avaient mis en œuvre un concept d'architecture cloud reconnaissent unanimement qu'un tel concept avait un impact positif sur la réussite de la transition cloud de l'entreprise.

Une stratégie et une feuille de route bien choisies aident les équipes à rester focalisées et peuvent déboucher sur une standardisation qui améliore la sécurité, optimise la disponibilité, intègre les charges de travail dans un environnement hybride IT et multicloud et réduit la complexité.

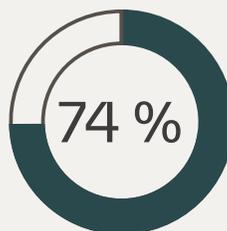
Un partenaire en services cloud : un atout précieux

Près de la moitié des répondants à l'enquête ont indiqué que la pénurie de compétences et de connaissances figuraient parmi leurs trois principaux obstacles lors de leur transition vers le cloud. Les résultats de l'enquête ont également fait apparaître les principales caractéristiques que les responsables IT recherchaient chez un fournisseur de service. Les compétences les plus souvent citées sont un partenariat en services, des prestations de services cloud de bout en bout, des processus et des méthodologies reconnus permettant de structurer l'initiative cloud, des outils et des diagnostics permettant d'émettre des recommandations basées sur les données et des experts ayant déjà réalisé avec succès de nombreuses migrations d'applications.

Même lorsqu'elle n'engage pas un partenaire en services, l'entreprise doit choisir un concept d'architecture qui introduit une homogénéisation et qui établit des règles claires pour la création et la gestion d'un environnement hybride IT et multicloud. Un tel concept doit aussi inclure les exigences métier et technologiques pour générer une stratégie, une feuille de route et une architecture pouvant être implémentée qui intègrent la sécurité, la résilience et la gestion. Ces différents éléments du plan forment le socle essentiel dont dépend une adoption réussie du cloud.

« Le fait de disposer d'une architecture nous fournit une structure métier et technologique en fonction de laquelle nous pouvons prendre nos principales décisions stratégiques et opérationnelles, définir nos priorités, gérer nos normes. Grâce à elle, nous avons une progression agile qui nous permet de passer de l'architecture actuelle vers l'architecture de demain, qui fera la part plus belle aux solutions cloud. »

– Le Directeur technique d'une grande entreprise de médias et de divertissements



des responsables IT interrogés ayant mis en œuvre un concept d'architecture cloud reconnaissent unanimement que ce concept avait eu un impact positif sur la réussite de la transition cloud de l'entreprise.

Pourquoi Kyndryl ?

Les entreprises privilégient le cloud pour accélérer leur transformation numérique et la plupart des entreprises envisagent leurs futurs environnements cloud comme à la fois hybrides et multicloud. Dans une approche hybride, les applications s'exécutent dans des infrastructures cloud privées, dédiées et publiques. Dans une approche multicloud, de nombreux fournisseurs cloud assurent la gestion de tout un éventail de charges de travail d'entreprise. Kyndryl propose des solutions issues de ses travaux de recherche étendus sur l'informatique quantique, l'Internet des objets et l'intelligence artificielle, ainsi que de son expérience de la surveillance de plus de 70 milliards d'évènements de sécurité par jour.

La vision qu'a Kyndryl de la gestion des environnements IT hybrides multicloud se base sur un plan réaliste, sur un concept fonctionnel et sur un test de concept (Proof of concept) qui vous aident à accélérer votre transition vers le cloud et réduisent les essais et les erreurs. Kyndryl Cloud Architecture Design Services vous fournissent une stratégie technique, une architecture et une feuille de route comprenant :



Une stratégie technologique alignée sur la valeur métier, qui optimise les coûts et la flexibilité en se basant sur les normes ouvertes, et sur une feuille de route d'implémentation établissant une classification des priorités.



Une architecture et un concept qui sépare la couche de service du choix de la plateforme de déploiement et du fournisseur.



Un concept incluant des plateformes technologiques résilientes, offrant une sécurité et une conformité appropriées.



Une infrastructure de gestion et des outils recommandés basés sur un ensemble uniforme de capacités et de compétences.

« La transition vers le cloud a largement de quoi intimider, car l'infrastructure et le concept sont tous les deux formidables. Un concept d'architecture cloud formel permet de maîtriser la crainte qui accompagne la transition vers le cloud. »

- Le Directeur informatique d'une PME du secteur des médias et des divertissements

Pour plus d'informations

Kyndryl possède une expertise approfondie dans la conception, l'exploitation et la gestion des infrastructures technologiques les plus modernes, efficaces et fiables, sur lesquelles notre monde s'appuie chaque jour. Nous sommes profondément engagés à faire progresser l'infrastructure critique qui alimente le progrès humain. Nous nous appuyons sur nos principes d'excellence en créant des systèmes selon de nouvelles méthodes : en faisant appel aux bons partenaires, en investissant dans nos activités et en travaillant côte à côte avec nos clients pour libérer leur potentiel.

Pour en savoir plus sur Kyndryl Cloud Architecture Design Services, contactez votre représentant Kyndryl ou rendez-nous visite à www.kyndryl.com

The logo for Kyndryl, featuring the word "kyndryl" in a lowercase, sans-serif font. The letters are a vibrant orange-red color.

© Copyright Kyndryl, Inc. 2021

Kyndryl est une marque commerciale ou déposée de Kyndryl Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques de Kyndryl Inc. ou d'autres sociétés. L'information contenue dans ce document était à jour à la date de sa publication initiale, et peut être modifiée sans préavis par Kyndryl. Les offres mentionnées dans le présent document ne sont pas toutes disponibles dans tous les pays où Kyndryl est présent. Les produits Kyndryl sont garantis conformément aux dispositions des contrats. Les données de performances et les exemples de clients ne sont présentés qu'à des fins d'illustration. Les véritables résultats en matière de performances peuvent varier en fonction des configurations et conditions d'exploitation spécifiques. Les produits Kyndryl sont garantis conformément aux dispositions des contrats.

- 1 The Future of Cloud, Forbes Insights, 2019
- 2 Enquête Move to Cloud, IBM, 20193
- 3 Assembler votre Cloud orchestra, IBM Institute for Business Value 2018