

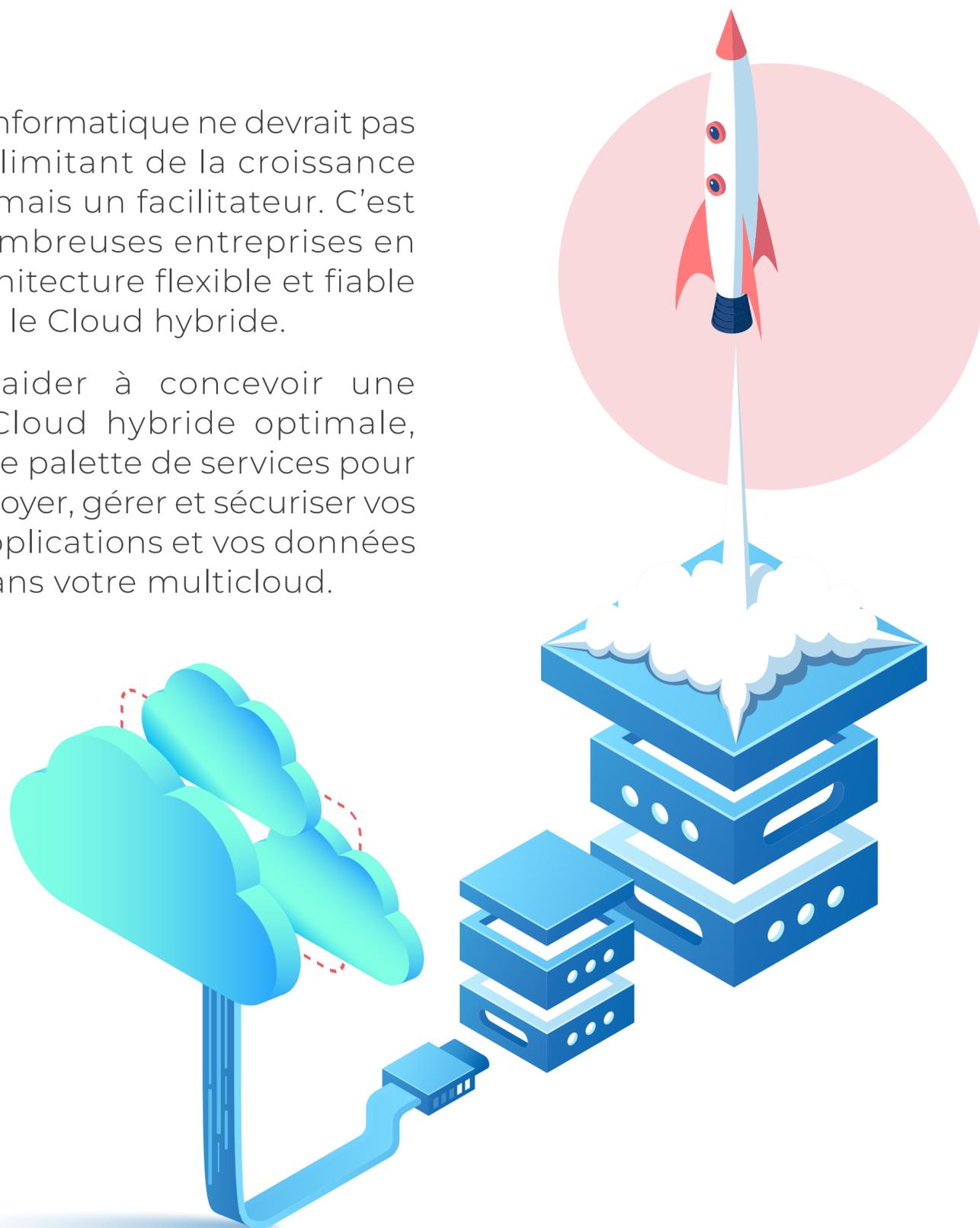


Adoptez le Cloud hybride

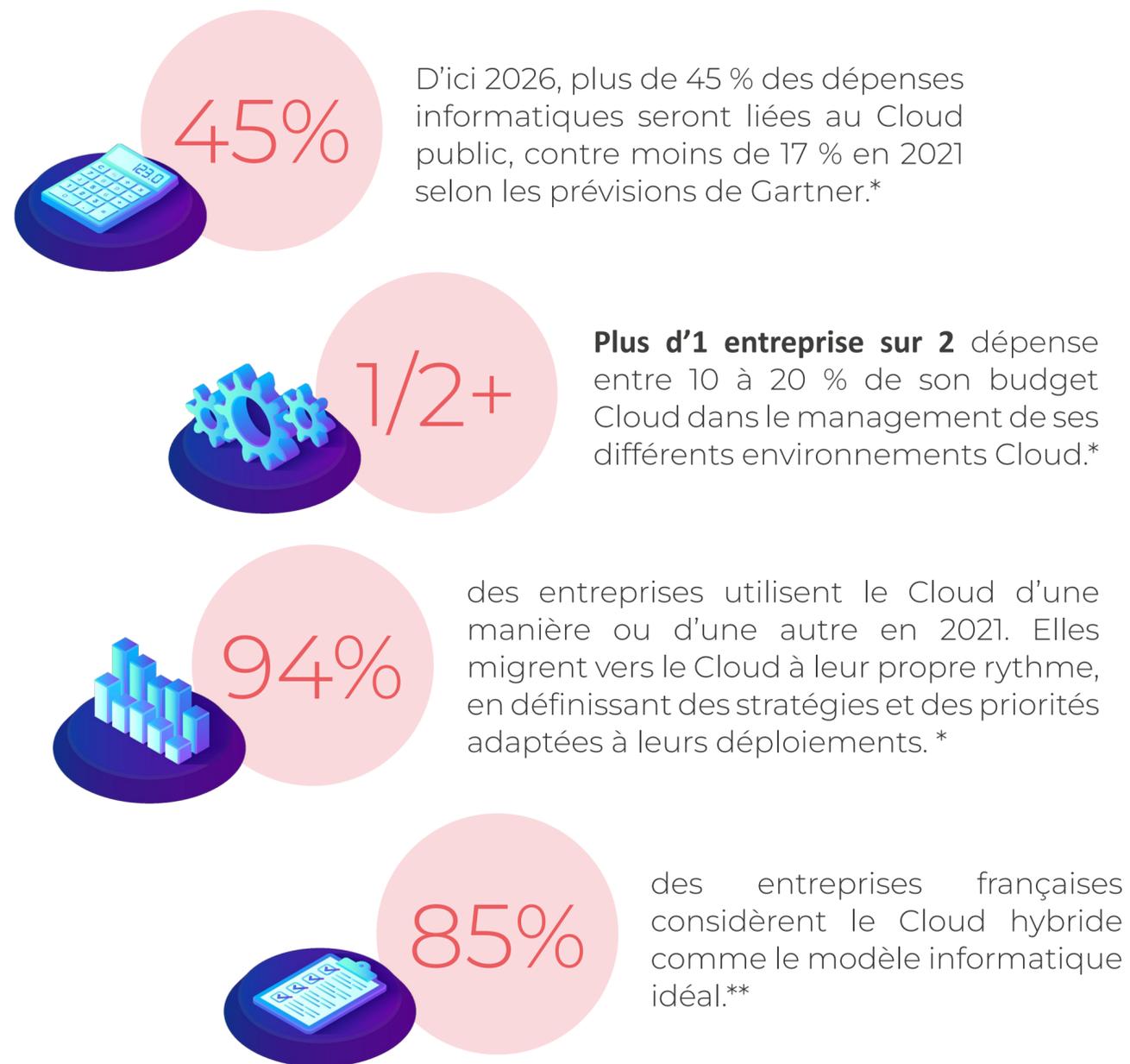
Intro

L'infrastructure informatique ne devrait pas être un facteur limitant de la croissance de l'entreprise, mais un facilitateur. C'est pourquoi de nombreuses entreprises en quête d'une architecture flexible et fiable se tournent vers le Cloud hybride.

Afin de vous aider à concevoir une infrastructure Cloud hybride optimale, Azure fournit une palette de services pour développer, déployer, gérer et sécuriser vos systèmes, vos applications et vos données à demeure et dans votre multcloud.



La montée en puissance du Cloud en 2022

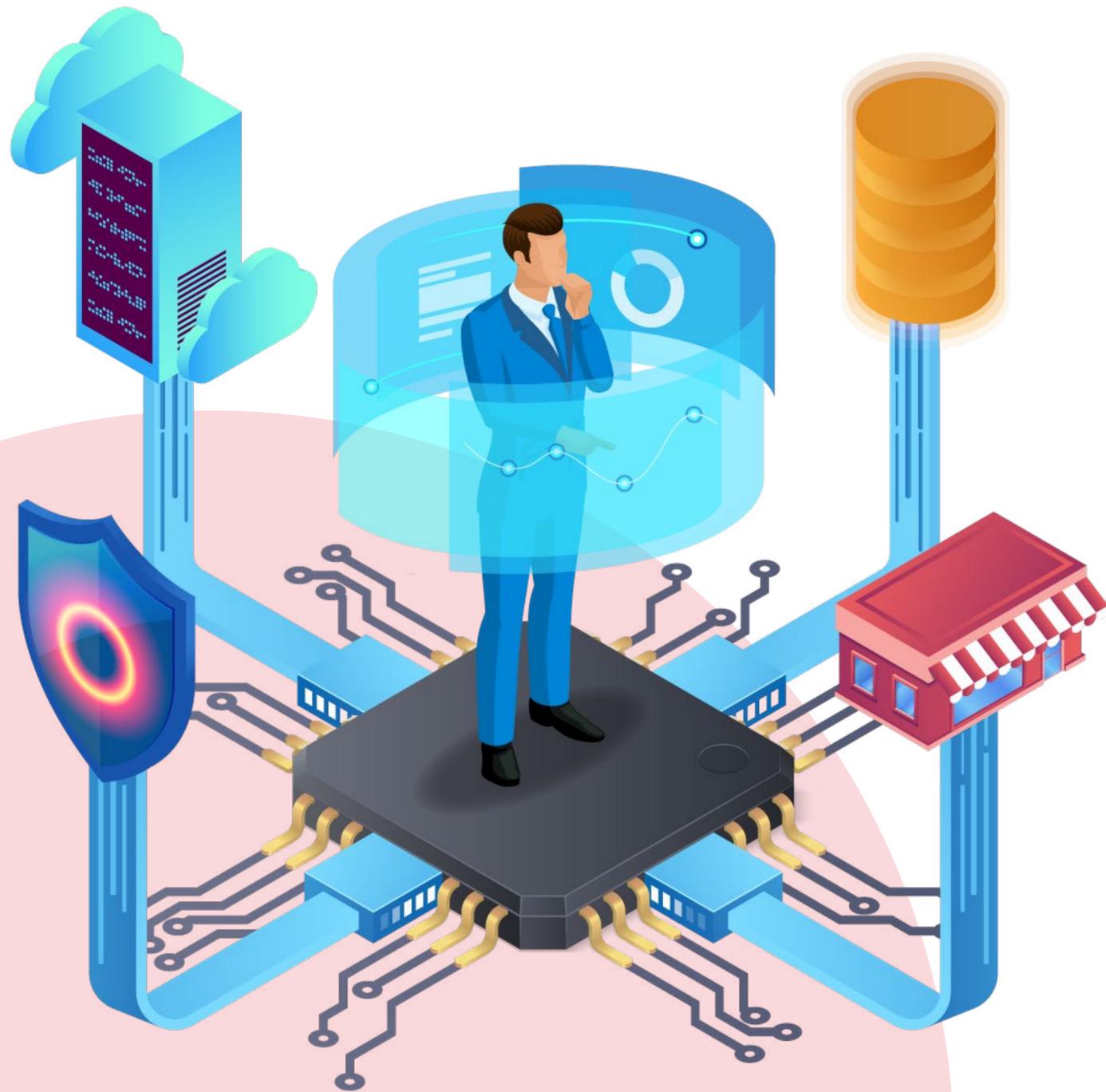


*Source : IDC Cloud Pulse, 2021

**Source : Vanson Bourne

Adoptez le Cloud hybride

Sommaire



4

À la découverte du Cloud hybride

- Partie 1 Le Cloud, en bref 4
- Partie 2 Pourquoi adopter le Cloud hybride ? 5
- Partie 3 Principaux défis des entreprises qui adoptent une stratégie hybride et multicloud 6

7

Vers une distribution intelligente grâce au Cloud hybride

- Partie 1.1 - Expérience 1 : Le datacenter 8
- Partie 1.2 - La réplication de votre environnement IT vers Azure 9
- Partie 2.1 - Expérience 2 : Les données 10
- Partie 2.2 - Gestion et valorisation de vos données dans Azure 11
- Partie 3.1 - Expérience 3 : Les infrastructures locales 13
- Partie 3.2 - Déploiement de services Azure dans les infrastructures locales 14
- Partie 4.1 - Expérience 4 : La cybersécurité 15
- Partie 4.2 - La cybersécurité dans Azure 16

17

Avez-vous besoin du Cloud hybride ?

18

À propos de Devoteam M Cloud

Partie A

À la découverte du Cloud hybride

Partie 1 Le Cloud, en bref

Selon la définition du NIST, le Cloud Computing ou « l'informatique en nuage », est un modèle permettant un accès en libre-service et à la demande, à un pool partagé de ressources informatiques configurables (par exemple, des réseaux, des serveurs, du stockage, des applications et des services). Ces services Cloud sont mis à disposition rapidement et peuvent être utilisés sans trop d'efforts de gestion ou d'interaction avec les fournisseurs de services.

Cloud public

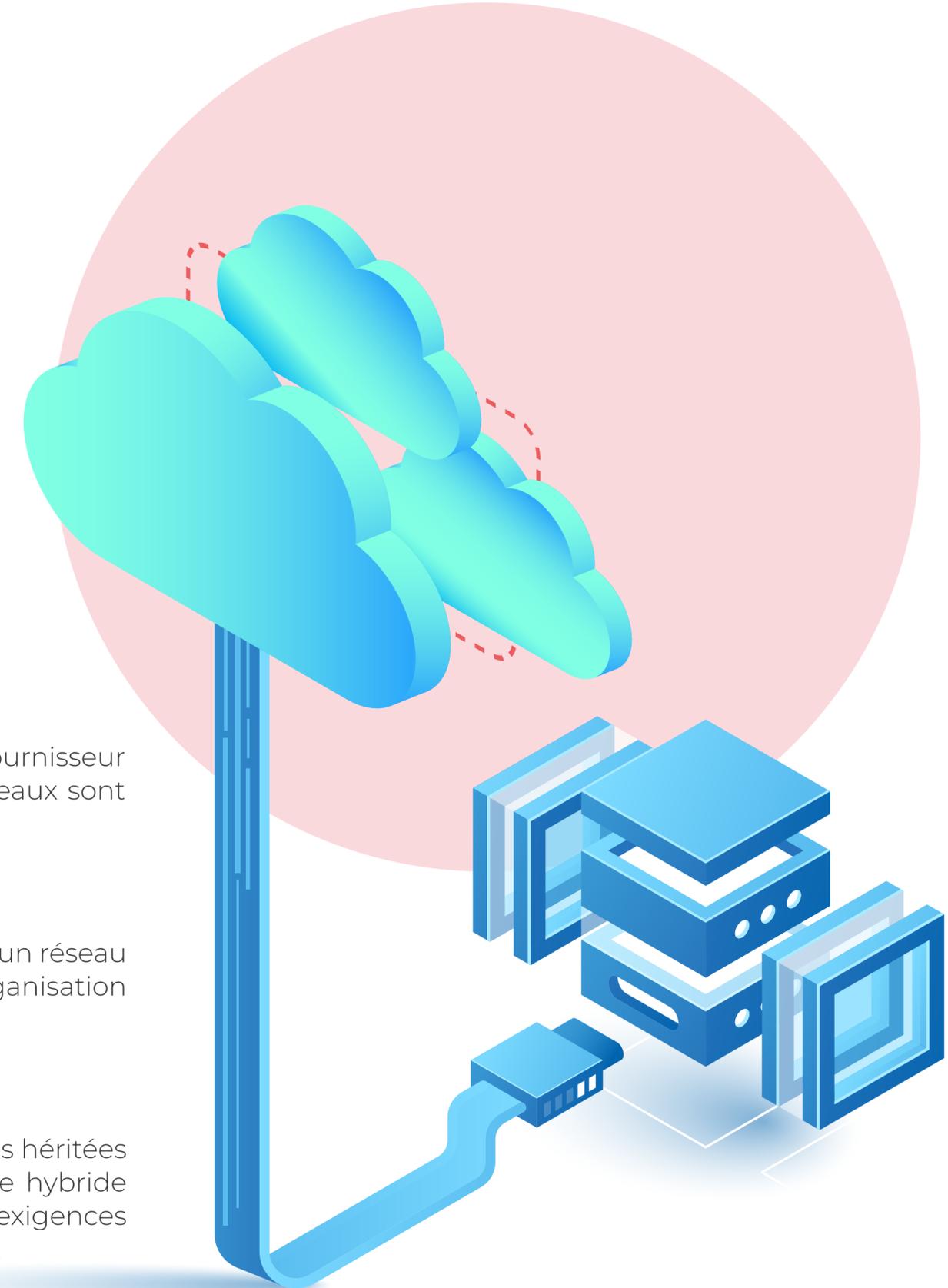
Le Cloud public met à disposition des ressources qui sont hébergées dans des data centers gérés par un fournisseur de services dit « cloud ». Dans un Cloud public, l'accès à du matériel, du stockage et des équipements réseaux sont partagés avec d'autres organisations.

Cloud privé

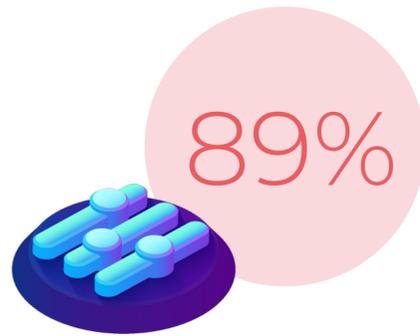
Le Cloud privé est déployé sur une infrastructure appartenant à l'entreprise, qui en assure la maintenance sur un réseau privé. Le Cloud privé fournit des ressources informatiques qui peuvent être hébergées physiquement dans l'organisation ou chez un hébergeur (pouvant aussi être fournisseur de services de Cloud).

Cloud hybride

L'approche hybride combine des services du Cloud privé et du Cloud public et peut inclure des infrastructures héritées sur site. Les données circulent et les applications communiquent entre les environnements. Une stratégie hybride permet de bénéficier de la flexibilité du Cloud public et des capacités du Cloud privé, comme le respect des exigences réglementaires de la sécurité et de la souveraineté des données avec l'ambition d'homogénéiser leur gestion.

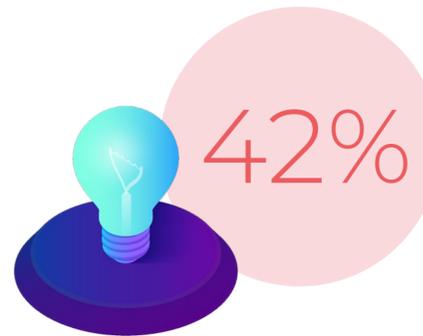


Partie 2 Pourquoi adopter le Cloud hybride ?



des responsables informatiques pensent que le Cloud hybride permet de stocker et de déplacer facilement et en toute sécurité des données.

[Source](#)



des entreprises espèrent accélérer l'innovation au sein de leur organisation avec le Cloud hybride.

[Source](#)



des entreprises adoptent le Cloud hybride pour réduire le coût total de possession des technologies de l'information.

[Source](#)

À la croisée du Cloud public et du Cloud privé, le Cloud hybride réunit le meilleur des deux mondes :

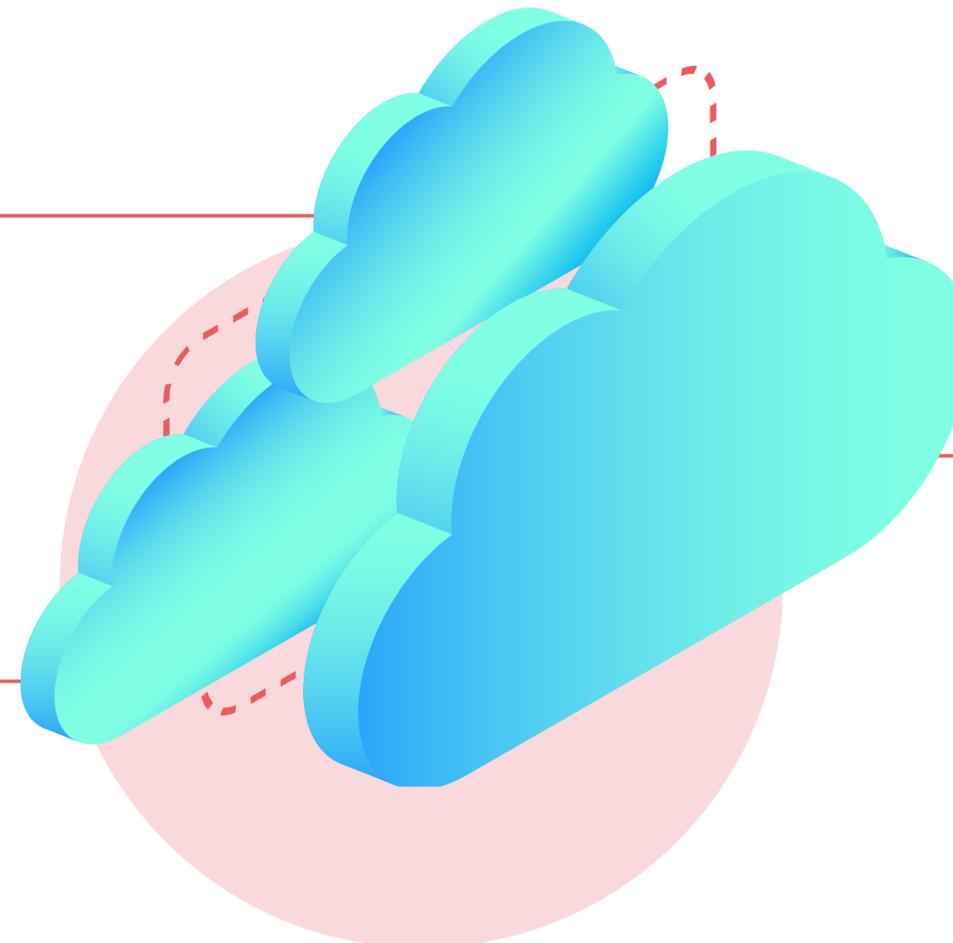
Avantages du Cloud public

- Elasticité
- Des services modernes
- SLA (niveau de services contractuels)
- Niveau de sécurité élevé grâce à la mutualisation des investissements faits par le fournisseur de Cloud
- Amélioration des performances et de la disponibilité
- Paiement en fonction des services consommés



Avantages du Cloud privé

- Contrôle des applications et stockage des données sensibles
- Autonomie dans la gestion de son environnement
- Personnalisation de l'environnement Cloud en fonction des besoins de l'organisation
- Maîtrise de la localisation de la donnée (Compliance)

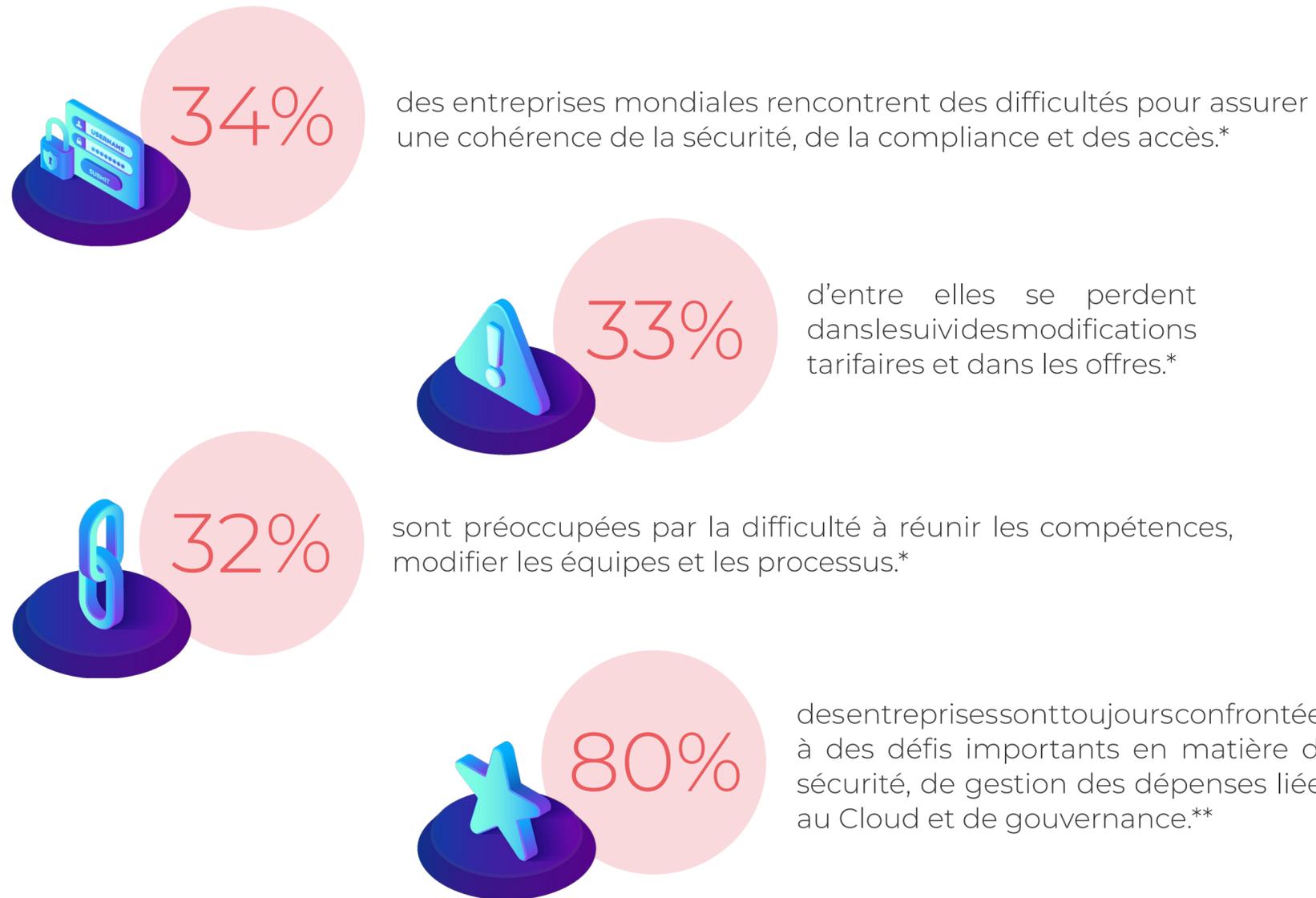


Cloud hybride

- Gestion de tous les environnements et de toutes les ressources (sur site et multicloud) comme s'il s'agissait d'un environnement unique
- Économies en matière de déploiement et de gestion
- Unification des outils de déploiement et d'administration
- Réduction de la complexité des datacenters et du risque de s'enfermer dans un seul fournisseur Cloud public
- Faible dépendance à la latence grâce à une infrastructure locale sur site
- Modernisation des applications et des services d'infrastructures
- Duplication du service de production permettant la garantie de continuité d'activité

Partie 3 Principaux défis des entreprises qui adoptent une stratégie hybride et multicloud

Les responsables IT sont confrontés à de nouveaux défis à mesure que l'infrastructure hybride se complexifie. En effet, les entreprises se retrouvent avec des milliers d'applications qui s'exécutent sur diverses infrastructures, que ce soit sur site ou dans un environnement multicloud.



*Source: IDC Cloud Pulse, 2021

**Source: Cloud Computing Trends: 2021 State of the Cloud Report

“ Les systèmes d'informations sont devenus critiques pour la résilience des entreprises et des organisations.

C'est pourquoi de nombreuses entreprises en quête d'une architecture flexible et fiable se tournent vers le Cloud hybride.

Pour répondre à ces défis, Microsoft Azure est plus qu'un Cloud public. C'est maintenant un ensemble riche de services utilisables sur tout type d'environnements (Cloud hybride, multicloud, edge) permettant de construire un SI résilient en apportant des capacités d'innovation sans limite.

”

Christophe Borde
Hybrid Cloud, Edge & Internet Of Things
Product Marketing Director
Microsoft France

Partie B

Vers une distribution intelligente grâce au Cloud hybride

L'infrastructure informatique est une brique indispensable qui ne devrait pas être un facteur limitant de la croissance de l'entreprise, mais un facilitateur. C'est la raison pour laquelle les entreprises et notamment les acteurs du secteur de la distribution, en quête d'une architecture flexible, évolutive et fiable, taillée pour répondre à leurs enjeux métiers, sont de plus en plus nombreux à choisir le Cloud hybride.

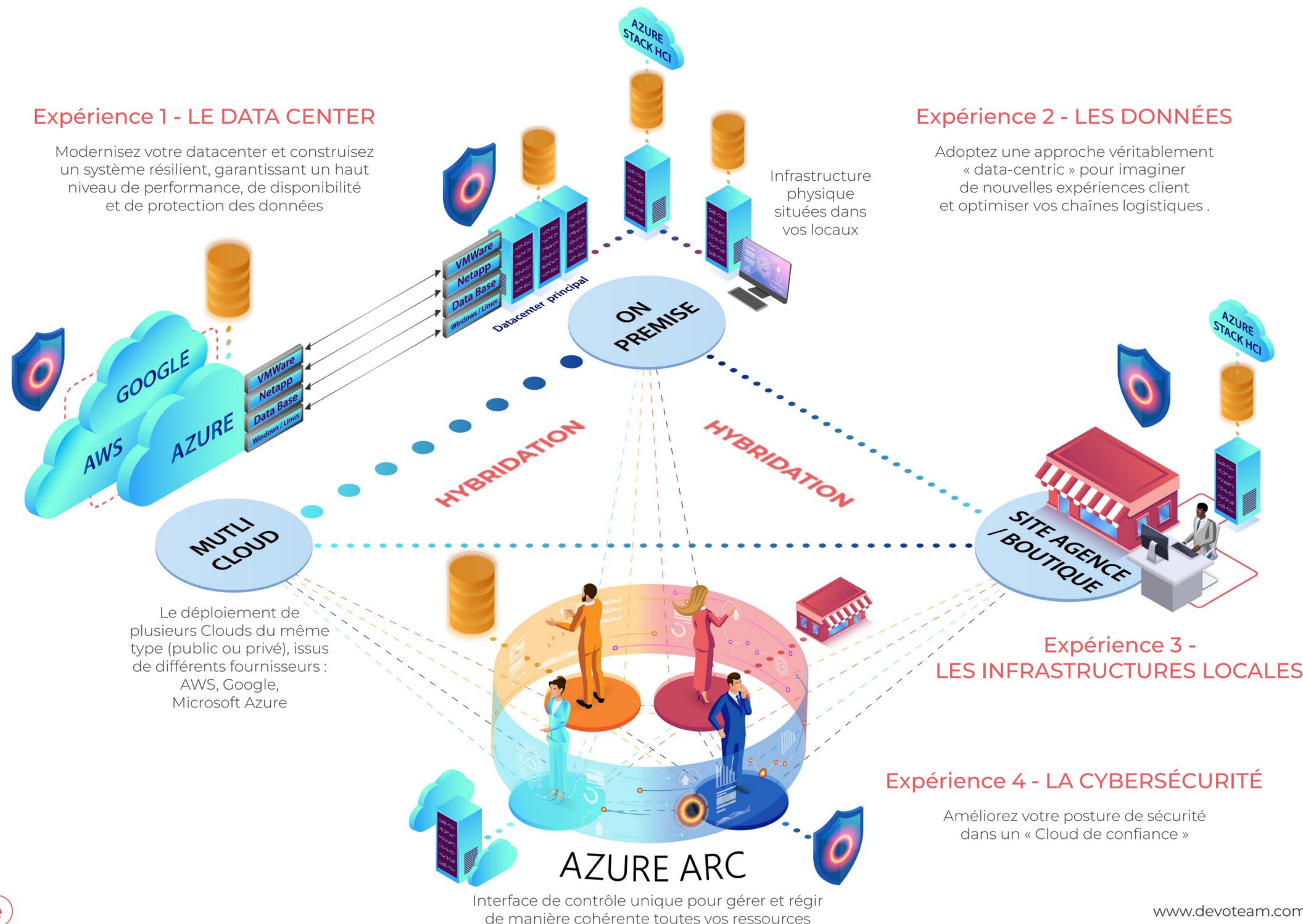
Pour vous aider à concevoir une infrastructure Cloud hybride optimale et à naviguer dans ce nouvel environnement, Azure fournit une palette de services permettant de développer, déployer, gérer et sécuriser vos systèmes, vos applications et vos données à demeure et dans votre multicloud.

Bienvenue dans le Cloud hybride avec Microsoft Azure

Gérez, gouvernez et sécurisez vos données et vos applications de manière transparente dans les environnements locaux, multiclouds et en périphérie à partir d'un seul emplacement.

Expérience 1 - LE DATA CENTER

Modernisez votre datacenter et construisez un système résilient, garantissant un haut niveau de performance, de disponibilité et de protection des données



Expérience 2 - LES DONNÉES

Adoptez une approche véritablement « data-centric » pour imaginer de nouvelles expériences client et optimiser vos chaînes logistiques.

Expérience 3 - LES INFRASTRUCTURES LOCALES

Expérience 4 - LA CYBERSÉCURITÉ

Améliorez votre posture de sécurité dans un « Cloud de confiance »

Toute interruption des services informatiques peut mettre en péril les activités de l'entreprise. Par exemple, l'indisponibilité d'un site e-commerce, même pendant quelques minutes peut se traduire par une baisse importante du chiffre d'affaires. Pour minimiser les risques en cas d'incident, les organisations doivent établir un plan de continuité d'activité, qui s'appuie sur des stratégies de sauvegarde et de restauration.

ENJEUX

- Maintenir la continuité de service et éviter les pertes de données
- Garantir la cohérence des données et l'accès rapide dans un environnement multisite
- Réduire l'obsolescence matérielle et logicielle pour assurer un niveau de disponibilité élevé et un accès aux données sur le long terme
- Donner de la flexibilité aux infrastructures (« élasticité »)

CONCEPT

RÉPLICATION

L'évolution vers une architecture hybride permet de mettre en œuvre des processus de réplication plus simples et moins coûteux qu'avec une architecture traditionnelle. La réplication consiste à dupliquer des machines virtuelles, des conteneurs, du datacenter vers Azure. Ce mécanisme permet de générer un clone de l'environnement informatique qui pourra servir pour :

- La reprise d'activité
- Les tests d'intégration
- La création de plans de continuité d'activité (réplication synchrone)
- La migration vers Azure

BÉNÉFICES

MAINTENIR LA DISPONIBILITÉ ET L'ACCESSIBILITÉ DES DONNÉES

Possibilité de dupliquer des environnements dans différents sites de l'entreprise et de piloter les machines virtuelles (délocalisation d'une sauvegarde, passage d'un environnement de test à un environnement de préproduction puis de production, etc.).

AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DE L'INFRASTRUCTURE

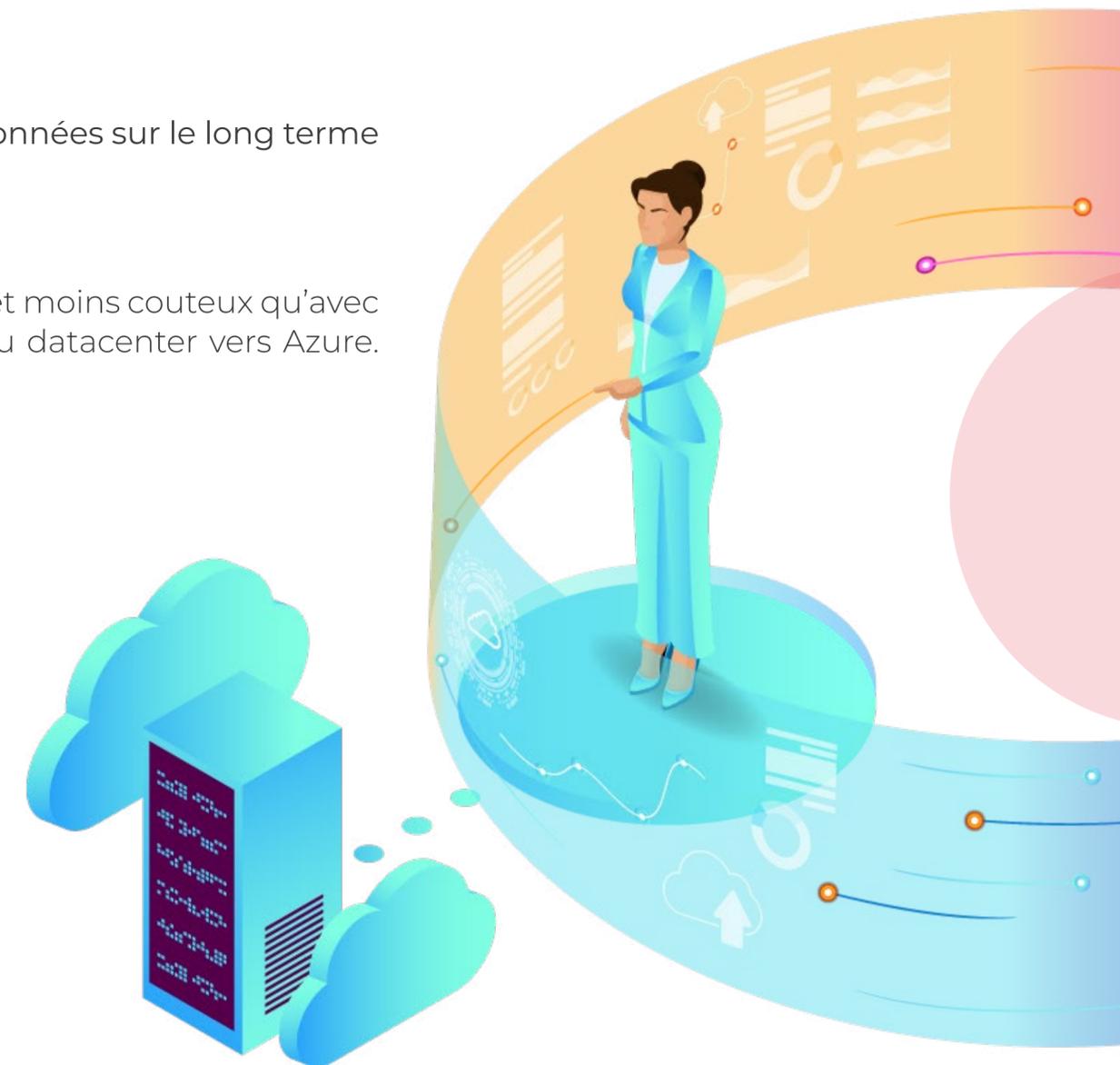
Mise à disposition de services de sauvegarde et de reprise d'activité après sinistre : basculement automatique en cas de sinistre entre deux environnements synchronisés avec un temps d'arrêt minimal.

SIMPLIFIER LA MIGRATION

Étape de l'approche de migration « lift-and-shift », qui consiste à déplacer la copie d'une application et des données associées d'une infrastructure on-premise vers le Cloud, sans refonte en bénéficiant des avantages du Cloud (puissance, élasticité, management unifié, sécurité,)

APPORTER DE L'ÉLASTICITÉ

Les mécanismes de réplication et d'élasticité des services Azure permettent d'ajuster les infrastructures aux besoins des métiers.



Partie 1.2 LA RÉPLICATION DE VOTRE ENVIRONNEMENT IT VERS AZURE

Déplacez et gérez la montée en charge de vos environnements pour moderniser vos systèmes, vos applications et vos données dans Azure, tout en assurant la continuité de service. Les données stockées dans Azure peuvent être automatiquement répliquées au sein d'une ou plusieurs régions (plaque géographique). Dans un environnement hybride, des services tels qu'Azure Migrate peuvent être utilisés pour répliquer des données d'un site local vers le Cloud ou d'un Cloud à un autre. Cela permet d'évaluer simplement et d'optimiser les coûts d'utilisation Cloud.

Azure met à disposition des clients, des services qui permettent de répliquer différents types d'éléments.

Parmi ces services, nous avons :

- Azure Migrate
- Azure Site recovery
- Azure file Sync
- Azure Databox gateway
- ou encore Azure Stack Edge



AZURE NETAPP FILES

Service NetApp intégré dans Azure permet notamment, au travers de mécanismes de réplication, d'étendre le stockage et d'augmenter la résilience et le niveau de disponibilité des baies de stockage locales.



AZURE VMWARE SOLUTION

Solution permettant aux entreprises de déplacer et d'étendre leurs environnements VMware vers Azure ; mais aussi de moderniser et de sécuriser leurs applications en exploitant les services natifs VMware dans Azure.

Partie 2.1 EXPÉRIENCE 2 : LES DONNÉES

Les entreprises disposent d'un nombre croissant de données hétérogènes issues de sources variées. Cela est particulièrement vrai dans le secteur de la distribution, où les points de contact se sont multipliés et où l'IoT s'est démocratisé. Valoriser ce gisement de valeur est essentiel, car les données constituent la clé de voute d'une distribution intelligente et innovante indispensable à l'aide à la prise de décision.

ENJEUX

- Collecter, traiter, stocker des données de plus en plus volumineuses de plus en plus variées et que l'on veut traiter le plus vite possible
- Gouverner les données pour assurer leur protection et leur conformité réglementaire
- Servir les métiers

CONCEPT

GESTION DU CYCLE DE VIE DES DONNÉES

Désigne les différentes étapes empruntées par les données d'un système d'information (SI), depuis leur création. Il s'agit de la collecte, du traitement, de l'utilisation, de la diffusion, du stockage... Chaque phase est régie par des politiques visant à assurer la protection, la sécurité, la résilience et la conformité des données.

DATA CATALOG & LINEAGE

Data catalog : inventaire de toutes les données disponibles à travers l'entreprise organisé à l'aide des métadonnées.

Data lineage : représentation visuelle du cycle de vie des données, qui informe sur leur origine, leur emplacement, leurs utilisations et transformations.

BÉNÉFICES

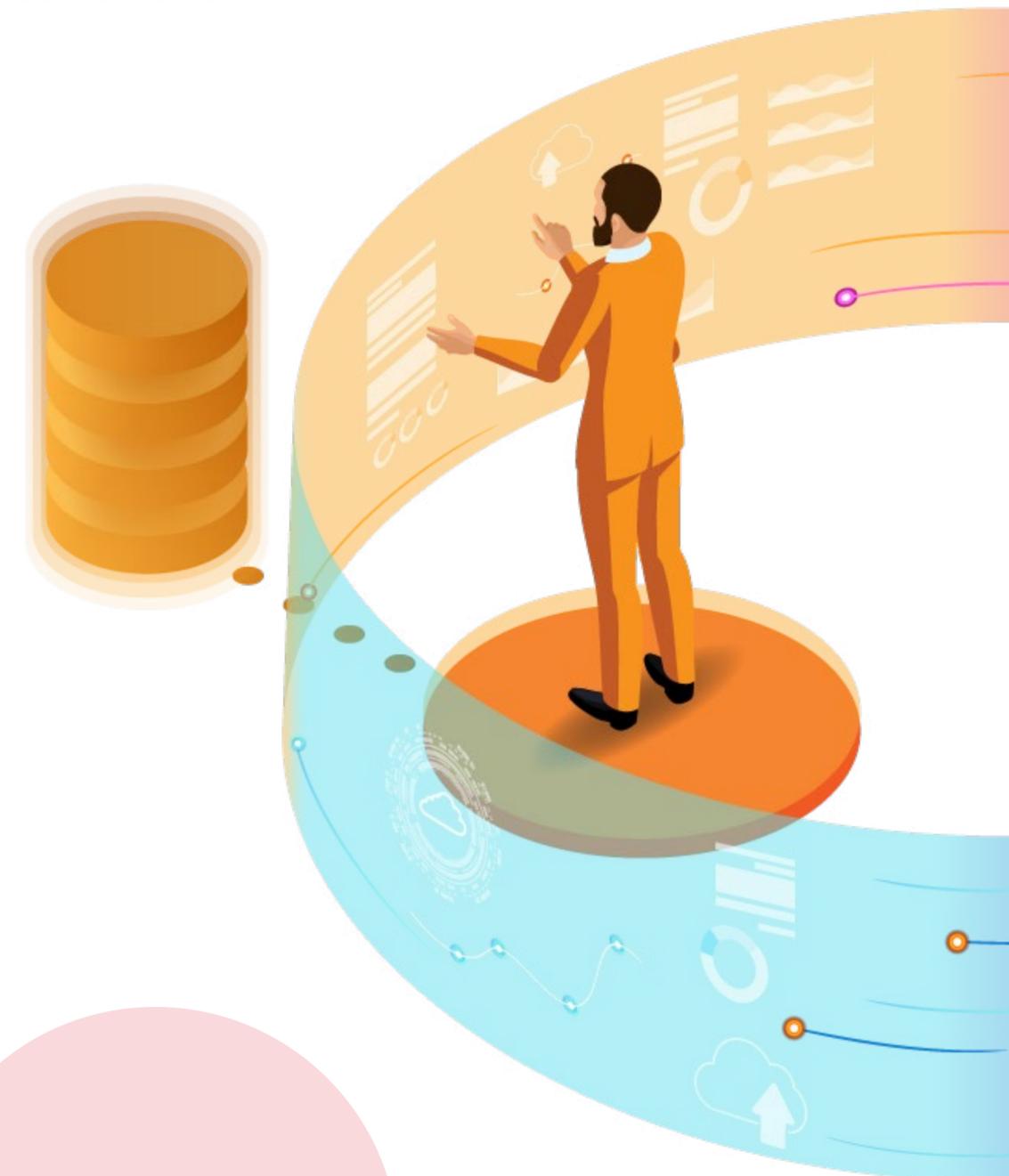
GOVERNANCE DANS DES ENVIRONNEMENTS COMPLEXES

- Gérer les données stockées dans des environnements à demeure, Cloud privé et multicloud
- Piloter les données distribuées dans un environnement multisite avec des contraintes de réseau et des exigences de disponibilité élevées

MODERNISATION

Avec le Cloud, l'enjeu est de fournir aux métiers des services de stockage, de traitement et d'analyse innovants pour optimiser toute la chaîne de valeur au travers des données.

La force du Cloud réside dans ses services qui sont entièrement gérés, interopérables, conformes, élastiques, sécurisés et disponibles. L'architecture moderne doit permettre avant tout d'être agile et de répondre aux contraintes des métiers. Le Cloud le permet au travers de différentes alternatives (IaaS, PaaS, SaaS).



Partie 2.2 GESTION ET VALORISATION DE VOS DONNÉES DANS AZURE

Gérez efficacement votre patrimoine de données dans un environnement hybride à travers (et au service de) la chaîne de valeur de la distribution. Azure fournit plusieurs outils pour cartographier (data lineage) et cataloguer (data catalog) vos données d'une part ; les collecter, les préparer, les distribuer et les analyser d'autre part.



AZURE SQL

Service de base de données managé et hautement compatible avec le moteur SQL Server, qui permet de migrer simplement des bases de données locales vers des services PAAS.

Ces services existent également pour des bases de type PostgreSQL, MySQL,...



AZURE COGNITIVE SERVICES

Service de traitement de la donnée qui repose sur des modèles d'IA pour des fonctionnalités cognitives (voir, entendre, parler, comprendre,...).



AZURE SYNAPSE ANALYTICS

Service d'analytique permettant d'extraire des insights à partir de toutes les données en très grand volume, qu'elles figurent dans les entrepôts de données, les datalakes, les bases de données opérationnelles ou les systèmes d'analytique Big Data.



AZURE DATA FACTORY

Service d'intégration de données complètement managé et serverless. Cette solution permet d'intégrer visuellement des sources de données avec plus de 90 connecteurs intégrés et de créer facilement des processus ETL et ELT.



CUSTOMER INSIGHTS

Plateforme de données client pour collecter et unifier celles-ci à partir de plusieurs sources. Elle permet d'obtenir une vision cohérente et complète de chaque client et de transformer ces données en informations exploitables pour les équipes marketing et commerciales.



POWER BI

Solution de Business Intelligence qui permet de transformer différentes sources de données (fichiers Excel, bases SQL, Big Data et entrepôts de données hybrides), de les centraliser en informations visuelles et interactives.



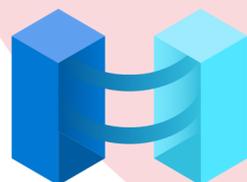
AZURE PURVIEW

Solution unifiée de gouvernance des données, afin d'aider les entreprises à gérer et à régir leurs données au sein de l'ensemble de leur patrimoine.



AZURE STACK HCI

Système d'exploitation d'infrastructure hyperconvergée offrant les avantages d'un traitement local des données à des services Cloud (PAAS SQL) : réduction de la latence, mise en mémoire tampon des données, localisation des données dans le datacenter (conformité), filtrage et prétraitement avant consolidation...



AZURE ARC

Plateforme de gestion centralisée des environnements On-premise et multicloud, permettant d'organiser, de piloter et de gouverner facilement les ressources de l'ensemble du SI dont les serveurs, les clusters Kubernetes mais aussi de déployer localement certains service PAAS Azure.

Partie 3.1 EXPÉRIENCE 3 : LES INFRASTRUCTURES LOCALES

Les succursales, les magasins et les entrepôts sont autant de sites ayant besoin d'accéder de manière fiable aux données et aux applications de l'entreprise généralement hébergées localement. Toutefois, ils opèrent souvent avec des ressources IT et une superficie limitée, des contraintes de réseau des parcs matériel et logiciels vieillissants, ainsi que des budgets restreints.

ENJEUX

- Centraliser la gestion des infrastructures locales des sites distants pour simplifier la gouvernance du SI de l'entreprise
- Garantir l'autonomie et la résilience des infrastructures locales, ainsi que la haute disponibilité des applications et données critiques pour soutenir les opérations retail de chaque site

CONCEPT

HYPERCONVERGENCE

Pour moderniser leur infrastructure multisite, de plus en plus d'entreprises font le choix de passer d'une architecture informatique à trois niveaux à une infrastructure dite « hyperconvergée » (HCI) combinant calcul, stockage, réseau et virtualisation au sein d'une plateforme unifiée, avec une console de gestion unique

SIMPLICITÉ ET FLEXIBILITÉ

Hybride et hyperconvergée, l'infrastructure distribuée moderne permet de :

- Réduire la complexité, l'empreinte physique du datacenter grâce à la consolidation et à une gestion globale unifiée
- Augmenter l'agilité, l'élasticité et la rapidité des services informatiques dans le déploiement de nouvelles applications et services pour répondre aux besoins actuels et futurs de l'entreprise

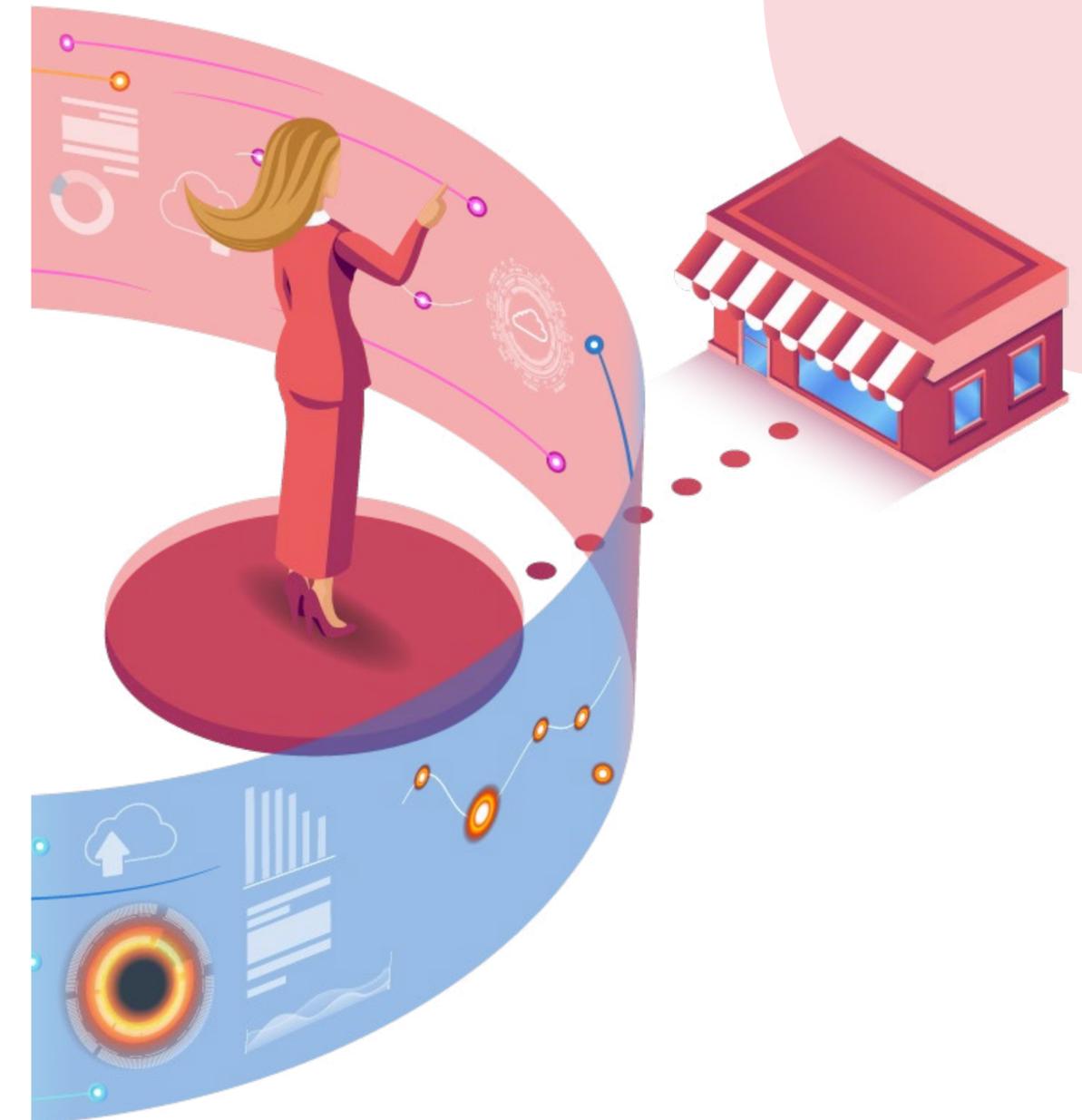
ÉVOLUTIVITÉ

Faire évoluer de façon granulaire le système informatique par l'ajout progressif de briques pour répondre aux besoins (futurs) de l'entreprise.

MODERNISATION ET PERFORMANCE

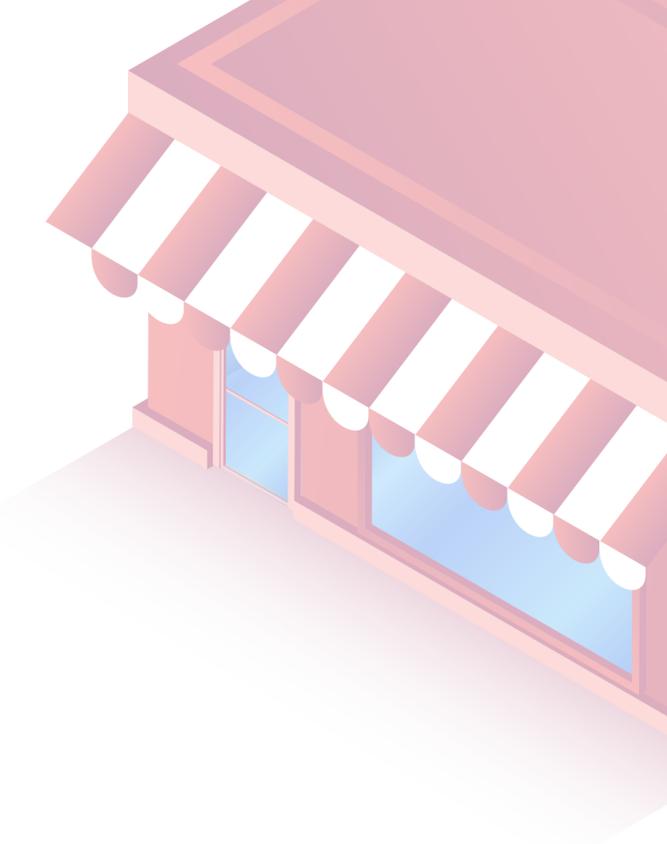
- Déployer des capacités de stockage et de traitement du Cloud en local en s'affranchissant des contraintes réseau.
- Appliquer de façon uniforme les mises à jour les plus récentes, notamment de sécurité
- Moderniser les solutions locales en leur faisant bénéficier des services Azure (PAAS)
- Bénéficier des services hybrides Azure pilotés par Microsoft dans une démarche d'amélioration continue

BÉNÉFICES



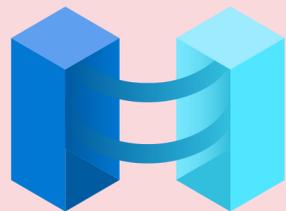
Partie 3.2 DÉPLOIEMENT DE SERVICES AZURE DANS LES INFRASTRUCTURES LOCALES

Simplifiez et optimisez la gestion de vos environnements distribués, avec des datacenters principaux, secondaires, et multicloud. Microsoft propose des solutions de Cloud hybride qui permettent de bénéficier d'un environnement multicloud et d'une gestion centralisée à partir d'une même console.



AZURE STACK HCI

Système d'exploitation HCI vendu en tant que service Azure. Il permet de déployer et d'exécuter des machines virtuelles Windows et Linux dans un environnement hybride associant une infrastructure locale à des services Cloud Azure et, le cas échéant, d'étendre le datacenter dans le Cloud. Le passage de ces services dans cet environnement Azure permet de faire bénéficier de services de management centralisés et sécurisés d'une part et d'autre part, de déplacer ses investissements vers des coûts de fonctionnement (Capex vers OPEX).



AZURE ARC

Plateforme de gestion centralisée des environnements On-premise et multicloud, permettant d'organiser, de piloter et de gouverner facilement les ressources de l'ensemble du SI dont les serveurs, les clusters Kubernetes mais aussi de déployer localement certains service PAAS Azure.

Partie 4.1 EXPÉRIENCE 4 : LA CYBERSÉCURITÉ

L'évolution des technologies (Cloud, IoT, etc.) et des usages (mobilité, télétravail, BYOD) rendent la logique de défense périmétrique obsolète. L'augmentation de la surface d'exposition aux risques cyber, auxquels les distributeurs sont particulièrement sensibles, nécessite d'adopter de nouvelles approches en matière de cybersécurité.

ENJEUX

- Gérer la sécurité d'un environnement de plus en plus complexe.
- Manager l'état de santé de ses infrastructures

ZERO TRUST

Cette approche élimine la « confiance implicite » accordée aux utilisateurs et aux actifs informatiques souhaitant accéder aux ressources de l'entreprise en mettant en place des contrôles d'accès systématiques, dynamiques et granulaires. Elle repose sur trois principes :

- La vérification explicite : contrôler tous les accès au moyen d'une authentification forte, basée sur les données disponibles sur les utilisateurs, les terminaux, les applications et l'infrastructure
- Le moindre privilège : proportionner les droits d'accès aux besoins pour une tâche spécifique
- La présupposition de la compromission : anticiper l'attaque inéluctable à l'aide de techniques telles que l'analyse en temps réel et la micro-segmentation pour la détecter tôt et minimiser son impact

SIEM

La surveillance continue est un prérequis pour la mise en œuvre d'un modèle Zero Trust. C'est le rôle des outils SIEM, qui combinent gestion des informations de sécurité (SIM) et des événements de sécurité (SEM) pour fournir une analyse en temps réel des données de sécurité générées par tous les composants du SI.

LA SUPERVISION

La surveillance de l'état de santé de chacun des composants permet de s'assurer que le service est bien délivré et d'anticiper les futurs problèmes.

CONCEPT



Adoptez une approche innovante et proactive de la cybersécurité. Azure intègre des solutions de pointe pour gérer la sécurité dans un environnement hybride.

MICROSOFT SENTINEL



Solution SIEM native Cloud permettant de centraliser, corréler, et analyser de gros volumes de données issues de toutes sources.

- Collecter et traiter les données de sécurité dans l'ensemble de l'entreprise
- Détecter les menaces et réduire les faux positifs à l'aide des outils analytics et des moyens en threat intelligence de Microsoft
- Enquêter sur les menaces à l'aide de l'IA et du Machine Learning
- Répondre rapidement et efficacement aux incidents grâce à l'orchestration et à l'automatisation des tâches de sécurité courantes

Cette solution permet également de s'assurer du bon niveau de santé des services (Mise à jour, monitoring, conformité,°...).

AZURE STACK HCI & AZURE ARC

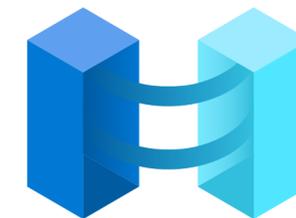
Ces outils facilitent la gestion et le contrôle de la sécurité dans un environnement hybride.



Grâce à Azure Stack HCI, bénéficiez de services SaaS en limitant les vrisques liés au réseau ; utilisez et gérez vos environnements de façon centralisée.

Depuis Azure Arc :

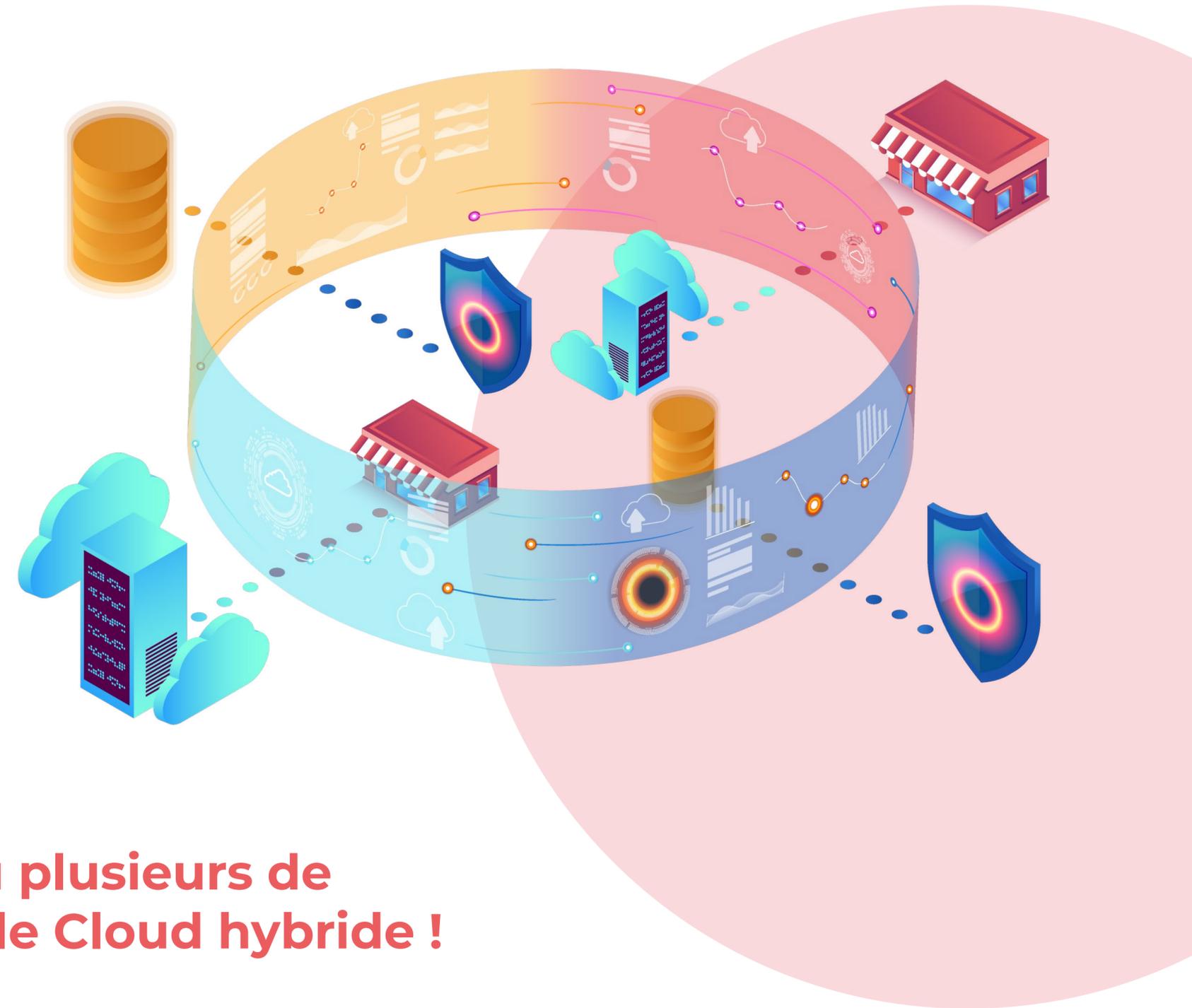
- Obtenez une visibilité complète de toutes les ressources exécutées dans votre environnement IT
- Gérez les accès et les politiques de sécurité
- Pilotez les mises à jour et automatisez l'installation des correctifs pour vous protéger des vulnérabilités
- Instaurez des actions automatiques de traitement des événements



Partie C

Avez-vous besoin du Cloud hybride ?

- 1 La stratégie numérique de votre organisation vous permet-elle d'adopter facilement des technologies émergentes et de les déployer dans des applications locales ?
- 2 Votre organisation dispose-t-elle d'une stratégie numérique qui accueille l'innovation, mais n'est pas prête à s'engager pleinement dans un Cloud public ?
- 3 Votre service informatique éprouve-t-il des difficultés à gérer diverses technologies de différents fournisseurs et à garder une vue d'ensemble de plusieurs environnements ?
- 4 Vous adressez d'importants volumes de données et vous souhaitez consolider et/ou recourir aux calculs distribués ?
- 5 Vous souhaitez bénéficier des services Cloud tout en maîtrisant la localisation de votre donnée ?



Si vous répondez positivement à une ou plusieurs de ces questions, vous êtes prêt à adopter le Cloud hybride !

À propos de Devoteam M Cloud

Devoteam MCloud, partenaire Expert MSP Azure, est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de technologies Microsoft Cloud avec actuellement 16 certifications Gold et 10 spécialisations avancées. Notre équipe de plus de 1000 experts Microsoft dans la région EMEA modernise l'architecture informatique des entreprises et des administrations publiques, accompagne nos clients dans leur parcours vers le Cloud, les rends aptes à prendre en main leur avenir numérique et fournit des services managés de haut niveau.

Chiffres clés

500+ clients

1000+ Experts Microsoft en Europe

1300+ certifications

16 certifications Gold

10 Spécialisations avancées :

- Kubernetes sur Microsoft Azure
- Modernisation des applications sur Microsoft Azure
- Protection contre les menaces
- Windows Server et Migration SQL vers Microsoft Azure
- Adoption et Gestion du Changement
- Développement des applications Low-Code
- Calling for Teams
- Teamwork Deployment
- Meeting & Rooms for Teams
- Migration de bases de données Linux and Open Source Database vers Microsoft Azure

2 centres d'excellence au Portugal et en Lithuania

Des questions ?

Contactez-nous !

Christophe Rolland

Directeur Commercial ALFUN part of Devoteam

christophe.rolland@devoteam.com



mcloud.devoteam.com/fr

© Devoteam S.A. 2022