



Cloud computing : où en est l'Afrique francophone ?

Panorama des usages,
de la réglementation
et de l'offre de services

Avril 2021

Sommaire

Éditorial

Executive Summary 5

Usages et perception
du Cloud 7

Le point de vue
des fournisseurs 19

Focus sur la
réglementation 23

Conclusion 29

Glossaire et
méthodologie 30



Éditorial



Sami Zaoui
Associé,
EY Consulting



Arnaud Guinvarch
Associé,
EY Consulting

En décidant de réaliser une étude sur le Cloud Computing en Afrique francophone, EY Consulting a souhaité faire fi des a priori sur les retards technologiques de l'Afrique francophone, et mettre à nu la réalité, telle qu'elle est exercée et vécue par les opérateurs et régulateurs. Présentée simplement, cette réalité peut être synthétisée comme suit : le cloud séduit, inquiète et promet.

Le cloud séduit, puisque trois entreprises sur quatre y ont recours et que deux entreprises sur trois estiment que les bénéfices observés sont conformes ou dépassent leurs attentes. Le cloud inquiète, par le faible niveau de réglementation, les risques en termes de sécurité et les craintes quant à la qualité de la connectivité. Enfin, le cloud promet puisque l'élargissement du périmètre cloud est envisagé par plus de la moitié des entreprises et surtout que quatre entreprises sur dix prévoient de développer à court terme une stratégie cloud.

Outre la restitution et l'analyse des réponses des entreprises et des acteurs de l'écosystème du cloud, le Panorama Cloud Computing Afrique francophone d'EY Consulting trouve sa deuxième

raison d'être sous forme d'un plaidoyer pour une accélération dans le déploiement et l'utilisation du cloud. Le cloud est potentiellement un vecteur de mobilité, un moyen de connectivité, une source de réduction des coûts, un outil de cybersécurité, etc. Le cloud, c'est donc un écosystème à travers lequel l'organisme public et l'entreprise privée accèdent de façon accélérée à la technologie qui leur permettra de répondre au mieux et dans les meilleurs délais aux attentes de leurs usagers et clients.

Pour atteindre cet objectif, une mobilisation totale doit être décrétée, à trois niveaux. D'abord, à travers la conception et la mise en œuvre d'une réglementation à la fois souple et sécurisante. Ensuite, grâce à des investissements renforcés des fournisseurs, pour que l'Afrique francophone ne soit pas qu'une terre de consommation d'infrastructures et de services cloud. Enfin, par une accélération de l'engagement des entreprises dans la modernisation de leur environnement technologique.

Ainsi, une nouvelle page de l'Afrique technologique pourra s'ouvrir.

Executive Summary

Ce panorama a été réalisé avec l'ambition d'offrir une vision holistique de l'adoption du cloud en Afrique francophone. Les aspects opérationnels relatifs à la transition vers le cloud ayant déjà été traités dans une précédente étude d'EY, nous analysons principalement ici les usages, la réglementation et l'offre de service (fournisseurs privés ou acteurs publics).

Cinq enseignements clés se dégagent de notre étude.

1 L'usage du cloud en Afrique francophone est une réalité

75%

des entreprises interrogées déclarent l'utiliser.

Malgré ce fort taux d'adoption global, **les usages sont très concentrés sur les applications de type messagerie, application de support informatique** et encore peu sur les applications métiers (ERP, RH) ou sur les technologies émergentes (Internet des objets).

2

Les principaux freins à l'adoption cités par les entreprises sont la réglementation, la sécurité et la connectivité

70%

des entreprises déclarent ne pas connaître suffisamment la réglementation.

Il est nécessaire pour les accompagner de définir une réglementation claire. Celle-ci, pour être efficace, doit avoir une portée régionale. D'une part, ceci correspond mieux au cloud qui, par nature, traverse les frontières. D'autre part, les fournisseurs de services y trouvent un plus grand intérêt, car ils pourront opérer sur des marchés ayant la taille suffisante et selon les mêmes règles.

En ce qui concerne la sécurité, il convient de **lever la confusion entre la sensibilité des données et la sécurité**. Le cloud n'augmente pas en soi les risques en matière de sécurité. Les fournisseurs matures – en s'appuyant sur une forte expertise interne – peuvent proposer un niveau de sécurité à l'état de l'art. Quant à la sensibilité, elle relève d'une qualification interne. Chaque entreprise peut définir sa propre classification des données et identifier ce qui peut ou ne peut pas être hébergé dans le cloud, en fonction du niveau de sécurité du service.

Enfin, quel que soit le niveau de sécurité de l'hébergement, **la connectivité constitue effectivement un prérequis**. Les entreprises qui ne peuvent assurer une bonne connectivité à l'ensemble de leurs sites – y compris les plus reculés – sont en effet freinées dans leur démarche d'adoption du cloud.

3

Les entreprises sont satisfaites des bénéfices apportés par le cloud



Des entreprises sont satisfaites des bénéfices apportés par le cloud et considèrent qu'ils correspondent à leurs attentes.

Les **principaux bénéfices cités sont la rapidité de déploiement, les niveaux de service et la gestion des risques.** La réduction des coûts n'est pas citée en tête parmi les bénéfices, les entreprises ayant compris que les bénéfices ne se dégagent que sur la base d'un *business case* bien défini en amont.

4

L'offre de services avec un hébergement local en Afrique francophone n'est pas suffisamment développée

Plusieurs États ont lancé des initiatives de mise en place de *datacenters* souverains pour répondre en priorité aux besoins de l'administration. En complément de cette offre, une politique incitative doit être développée. Passant, entre autres, par l'harmonisation de la réglementation, elle doit favoriser la création d'un écosystème pour attirer les fournisseurs et stimuler la demande.

5

Le renforcement des capacités humaines sera clé pour aller vers une plus grande adoption du cloud

Les États, fournisseurs de services et institutions ont un rôle à jouer dans la sensibilisation et la formation des décideurs et des équipes opérationnelles pour créer un vivier de sachants capables de tirer le mouvement.

1 Usages et perception du Cloud





1

Une technologie répandue, avec des usages prédominants

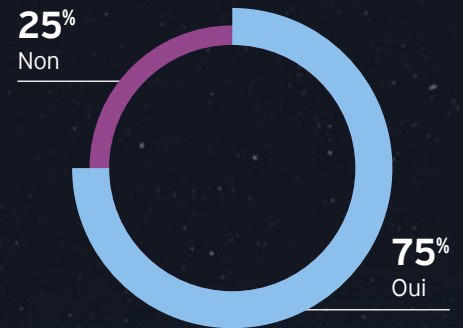
Avec **75 % d'entreprises utilisatrices** parmi les répondants, l'adoption du cloud en Afrique francophone est une réalité. Toutefois, au-delà de cette vision d'ensemble, il convient de se pencher sur les usages pour comprendre les types de services et les taux d'adoption respectifs.

Tout d'abord, **il existe une forte disparité entre les entreprises privées – utilisant du cloud à 84 % – et les entreprises publiques, utilisant des services cloud à 54 %**. La réglementation est clairement un facteur déterminant, car les contraintes de localisation des données sont plus strictes pour les organisations publiques, en particulier lorsqu'il s'agit de données revêtant un enjeu de souveraineté.

En ce qui concerne la nature des services, **le recours aux infrastructures cloud** (hébergement / puissance de calcul externalisée) est **légèrement en retrait par rapport aux applications en mode SaaS** (Software as a Service: SaaS). En effet, parmi les entreprises utilisant du cloud, 46 % exploitent plus de 20 % de leur infrastructure dans le cloud, contre 50 % des entreprises qui utilisent plus de 20 % de leur parc applicatif en SaaS.

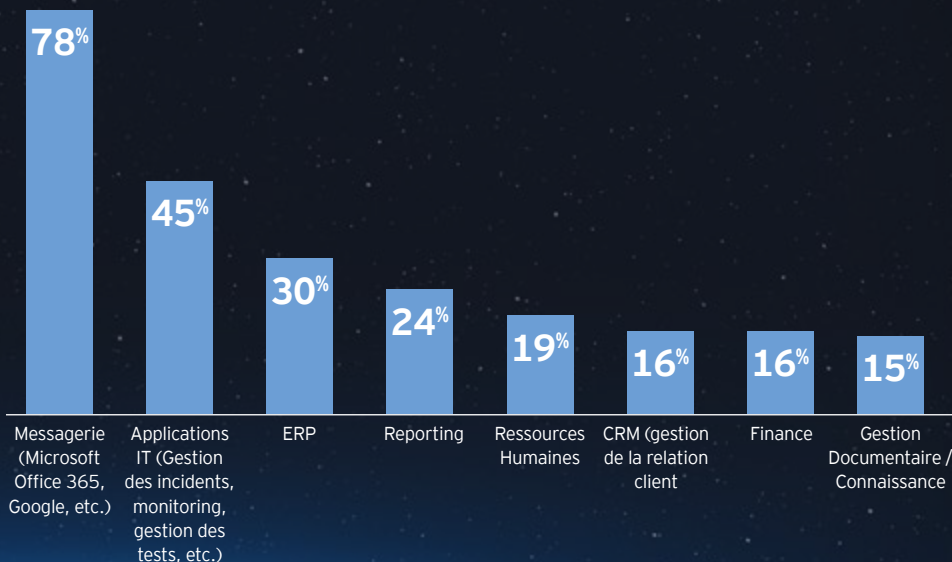
▼ FIGURE 1 - Taux d'adoption du cloud

Utilisation de services cloud



▼ FIGURE 2

Types d'applications (entreprises utilisatrices)



Pour les applications, deux types d'usage se distinguent particulièrement. D'abord, **les services de messagerie cloud utilisés par 75 % des répondants** ; puis les **applications de service informatique** (support, monitoring) **utilisées par 44 % des répondants**. Arrivent ensuite les ERP, avec 30 % des répondants utilisant des versions cloud.

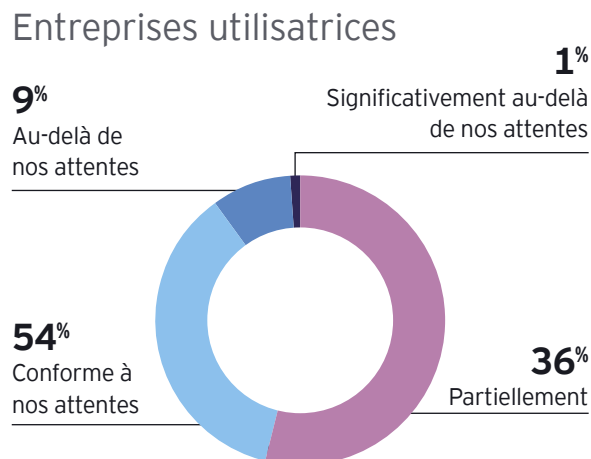
Pour toutes les autres applications, le taux d'adoption cloud ne dépasse pas 20 % (Reporting, Ressources Humaines, CRM), bien qu'il existe sur le marché plusieurs solutions matures. **Le cloud reste donc encore cantonné aux solutions quasi prêtes à l'emploi**, pouvant être rapidement déployées.

2

Des bénéfices alignés avec les attentes

Tout d'abord, il est important de relever le bon niveau de satisfaction des entreprises utilisatrices. **64 % considèrent que les bénéfices observés sont conformes ou dépassent leurs attentes.** Ceci est porteur d'un double enseignement. D'abord, le cloud – dans notre environnement, comme ailleurs – délivre de réels bénéfices. Ensuite, les projets sont menés avec une vision lucide des gains attendus, ce qui permet d'éviter toute mauvaise surprise.

▼ **FIGURE 3 - Atteinte des objectifs du cloud**



Parmi les bénéfices observés, les entreprises utilisatrices citent d'abord la rapidité de déploiement (76 %), un meilleur niveau de service (67 %) et une meilleure gestion des risques (67 %). Les entreprises non-utilisatrices citent les mêmes éléments et leur ajoutent l'accès aux technologies avancées.

En ce qui concerne les aspects financiers, une minorité d'entreprises cite la réduction des coûts parmi les bénéfices ou gains potentiels : 30 % pour les organisations n'utilisant pas le cloud et 34 % pour celles qui l'utilisent. Cette prudence vis-à-vis de la réduction des coûts grâce au cloud témoigne d'une meilleure maturité sur le sujet. À juste titre, les acteurs considèrent qu'on ne peut généraliser et qu'une étude au cas par cas est nécessaire pour dégager les potentiels gains financiers. La baisse des coûts se place donc loin parmi les motivations pour adopter le cloud.



FOCUS

Les risques du modèle : coûts fixes et dépendance non maîtrisée

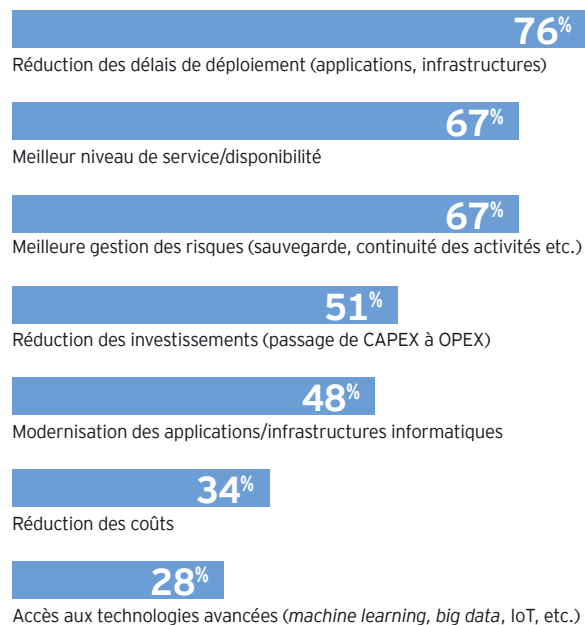
Si les offres cloud riment généralement avec une meilleure maîtrise des coûts induite par la flexibilité, le confinement récent a rappelé parfois durement aux entreprises les limites du modèle, du fait de l'impossibilité de suspendre les mensualités afférentes aux licences des collaborateurs placés en chômage partiel¹. Le modèle cloud, et notamment en SaaS, n'est pas exempt de coûts fixes, et la marge de négociation à la contractualisation est souvent réduite du fait du caractère standard des offres souscrites. Par ailleurs, la délégation des services IT à des fournisseurs quels qu'ils soient, entraîne mécaniquement une dépendance qu'il faut envisager dès la définition de la stratégie, en évaluant le niveau de criticité des actifs transférés.

Source : communiqué de presse du CIGREF, Crise Covid-19 et relations fournisseurs/utilisateurs de services numériques : vers une nouvelle ère ou un retour à la normale ? - 30/09/20

Une différence de taille est à noter en ce qui concerne les bénéfices relatifs aux technologies avancées. **61 % des entreprises n'utilisant pas le cloud citent l'accès aux technologies avancées parmi les bénéfices potentiels du cloud**, alors que seules 28 % des entreprises utilisatrices le mentionnent. Il convient donc que les entreprises qui souhaitent se lancer gardent des ambitions raisonnables concernant l'accès aux technologies avancées. Avant de profiter pleinement de ces technologies, plusieurs prérequis sont à mettre en place, par exemple une infrastructure réseau pour l'IoT ou la digitalisation de processus manuels permettant de collecter des données qui pourront alimenter les outils de *machine learning*.

▼ FIGURE 4

Bénéfices apportés par le cloud



3

La réglementation, la sécurité et la connectivité, principaux défis à l'adoption

Le premier défi auquel sont confrontées les entreprises dans l'adoption du cloud est en réalité un facteur externe : **la réglementation. 75 % des répondants la citent parmi les principaux freins à l'adoption du cloud.** Ce facteur est d'autant plus important que près de **40 % des entreprises considèrent que la réglementation est inexistante.** Il est donc crucial pour les autorités de régulation de communiquer sur le sujet pour donner davantage de visibilité aux acteurs – en particulier aux entreprises publiques. Ceci passe par une classification des données, une définition des niveaux de sensibilité – en particulier pour les données à caractère souverain – et par des processus de certification des fournisseurs. C'est dans un tel cadre que l'adoption du cloud pourra s'accélérer.

Les contraintes de sécurité sont la deuxième raison évoquée (près de 47 % des répondants) parmi les freins à l'adoption du cloud. Il convient à ce titre de **lever toute confusion entre sécurité et sensibilité.**

Alors que la sécurité peut se mesurer de manière plutôt objective, la sensibilité des données est une notion interne et propre à chaque entreprise. Ainsi, chaque structure peut identifier les données sensibles qu'elle ne souhaite pas héberger à l'extérieur, quel qu'en soit le niveau de sécurité.

De plus, les fournisseurs de service matures, en s'appuyant sur des investissements conséquents et un haut niveau d'expertise, peuvent proposer un niveau de sécurité qu'une entreprise non spécialisée ne peut s'offrir. Faire héberger ses données dans le cloud n'est donc pas – *a priori* – une source de risque supplémentaire quant à la sécurité des données.

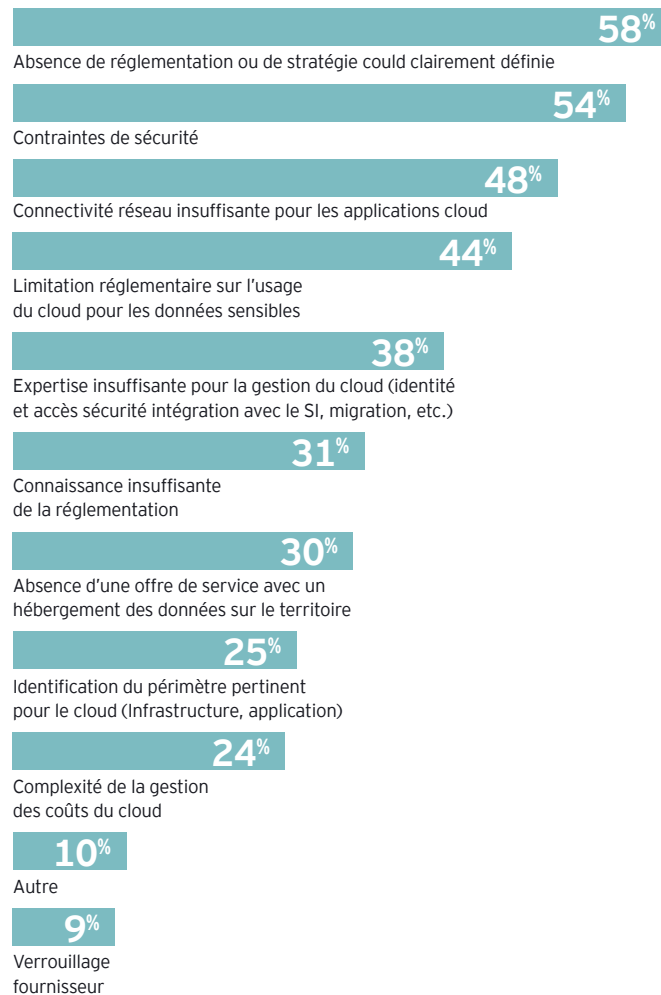
La **connectivité** fait partie des trois principaux freins à l'adoption du cloud. Elle est citée par près de **45 % des entreprises.** La faiblesse des débits, les coûts de connexion ou les limitations technologiques des opérateurs sont cités parmi les causes sous-jacentes. Là également, il s'agit de facteurs liés à l'environnement dans lequel opèrent les entreprises.

Un autre facteur limitant – interne – est la **relative rareté des experts en technologies cloud.** 37 % des entreprises estiment que c'est un frein à l'adoption du cloud.

Un focus sur les entreprises non-utilisatrices révèle une grande similarité des freins, mais dans des proportions plus importantes. Ainsi, **l'absence de réglementation** représente un frein pour 82 % d'entre elles. **Les contraintes de sécurité** en constituent un aussi, pour 69 %.

▼ **FIGURE 5**

Freins à l'utilisation du cloud selon les entreprises utilisatrices



4

Des dispositifs de contrôle mis en place pour sécuriser les relations avec les prestataires

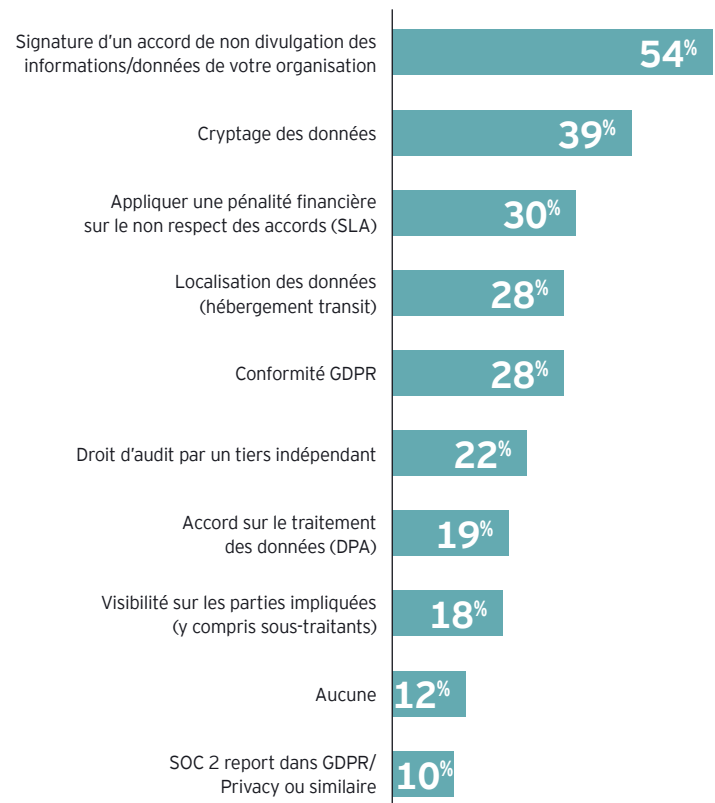
La première mesure mise en place pour gérer les risques relatifs au cloud est la signature d'un accord de confidentialité. Cette mesure est citée par 54 % des entreprises et est suivie par le cryptage des données utilisé par 39 % des répondants. Donc, pour les entreprises utilisant du cloud, le risque principal dont il faut se prémunir est la fuite d'informations.

En outre, des interrogations sont aussi soulevées quant à la possibilité pour des États tiers d'avoir accès aux données. **Pour lever ces interrogations, il est important de bien comprendre avec les fournisseurs – et en amont du déploiement – la réglementation applicable.** En complément des textes du pays dans lequel le contrat est signé, d'autres cadres réglementaires peuvent être applicables selon : le lieu de stockage des données, la domiciliation du fournisseur et de ses éventuels sous-traitants. Ces discussions ne peuvent être menées uniquement du point de vue des fonctionnalités, mais doivent aussi intégrer un volet juridique pour bien saisir les implications et éventuels recours possible.

Pour le reste, les mesures prises ne sont pas spécifiques au cloud en tant que tel, mais correspondent davantage à des bonnes pratiques applicables à tout contrat de prestation de services. Parmi ces mesures, on peut citer : la contractualisation de niveaux de service, le droit d'audit par un tiers, l'engagement sur la conformité RGPD (Réglementation générale sur la protection des données).

▼ FIGURE 6

Mesures de mise en conformité avec les exigences de sécurité



5

Une offre de services perçue comme insuffisante, avec un recours à un nombre limité de fournisseurs

Pour une grande partie des répondants, l'offre de services proposée dans leurs pays respectifs est faible. **Seuls 22 % des répondants considèrent qu'il existe dans leurs pays des acteurs établis et disposant de solides références en matière d'applications cloud. En ce qui concerne les infrastructures, ce chiffre est de 25 %.**

Il existe donc un réel besoin de structurer une offre locale - ou du moins régionale - en matière de cloud. En effet, au regard de la prudence des acteurs liée à l'absence de cadre réglementaire, une offre de service locale présente un double intérêt. D'une part, elle permettrait - en synergie avec les autorités - d'établir des procédures de certification et de valider la liste des acteurs approuvés. D'autre part, elle permettrait de créer un écosystème, avec suffisamment de compétences pour accompagner les acteurs.

En attendant, en l'absence d'une offre suffisamment diversifiée, 82 % des entreprises utilisent moins de 3 fournisseurs cloud.



82%

**des entreprises utilisent
moins de trois fournisseurs
de service cloud**

6

Une volonté d'aller plus loin pour les organisations utilisatrices

Les trois principales initiatives prévues par ceux qui utilisent du cloud sont les suivantes : l'élargissement du périmètre cloud, la définition d'une stratégie cloud et la migration des applications.

40 % des entreprises utilisant du cloud citent encore dans leurs priorités la définition d'une stratégie cloud. Il s'agit d'un enseignement clé. Elles se rendent compte que pour tirer le meilleur du cloud, une stratégie globale doit être définie. Dans cette approche le **volet**

technologique est à compléter avec le volet humain, notamment l'acquisition de nouvelles compétences. S'impose aussi le **volet financier**, du fait des riches mécanismes de facturation des services cloud. Enfin, de manière plus spécifique au cloud, **la classification de la sensibilité des données est clé**. Elle permet en effet d'identifier les fonctions ou données éligibles au cloud et les potentielles mesures d'accompagnement à mettre en place.

Dans le cadre de la définition de la stratégie cloud, il est essentiel pour les entreprises de considérer les différents types de service possibles. Ceci est à effectuer dès la phase de cadrage et doit considérer cinq grandes catégories.

Hébergement

IaaS, PaaS, moteur de conteneurisation, etc.

Réseau

Solutions SD-WAN, solutions Wifi, etc.

Poste de travail

Postes virtualisés, outils de collaboration, téléphonie, etc.

En ce qui concerne le type de service visé, les choix semblent davantage porter sur les applications que sur les infrastructures. **Près de 34 % ont prévu de migrer des applications sur le cloud, contre 25% qui ont prévu de basculer une partie de leur infrastructure dans le cloud.** Les compétences nécessaires pour migrer et opérer une infrastructure dans le cloud sont des facteurs bloquants. Dans le cadre de la migration d'une infrastructure dans le cloud, le modèle d'externalisation (hybride ou total) doit être défini. Dans un modèle hybride, il sera nécessaire de gérer la cohabitation de l'infrastructure externalisée avec ce qui est resté en interne tout en garantissant une expérience d'utilisation fluide.

Alors que les entreprises qui ont déjà basculé dans le cloud, souhaitent aller plus loin, **celles qui ne l'ont pas encore déployé ont pour la plupart prévu de rester dans le statu quo, avec 41 % qui n'ont prévu aucune initiative.**

Pour ces entreprises – dont la plupart appartiennent au secteur public – la sensibilité à la réglementation est plus forte.

Malgré tout, une petite minorité a prévu de lancer l'identification du périmètre pertinent pour le cloud (36 %) ou la définition d'une stratégie cloud (27 % des répondants).

Sécurité

CASB, DLP, IAM, firewalls, etc.

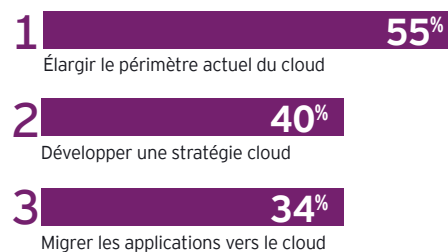
Transverse / IT for IT

Sauvegarde, intégration, DRP, SSO, DNS, AD, etc.

Le choix des services cloud est à effectuer en considérant les compétences internes et les prérequis technologiques nécessaires à la mise en place (ex : connectivité réseau). Dans une logique de centre de services, un catalogue peut être mis en place afin de préciser les offres, ainsi que les niveaux de disponibilité et les modèles de facturation vis-à-vis des clients internes, en toute transparence.

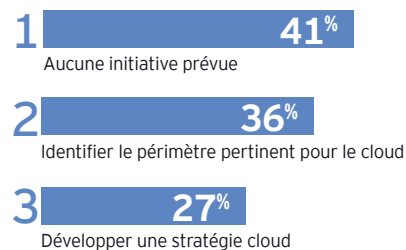
▼ FIGURE 7

Top 3 des initiatives prévues par les entreprises utilisatrices

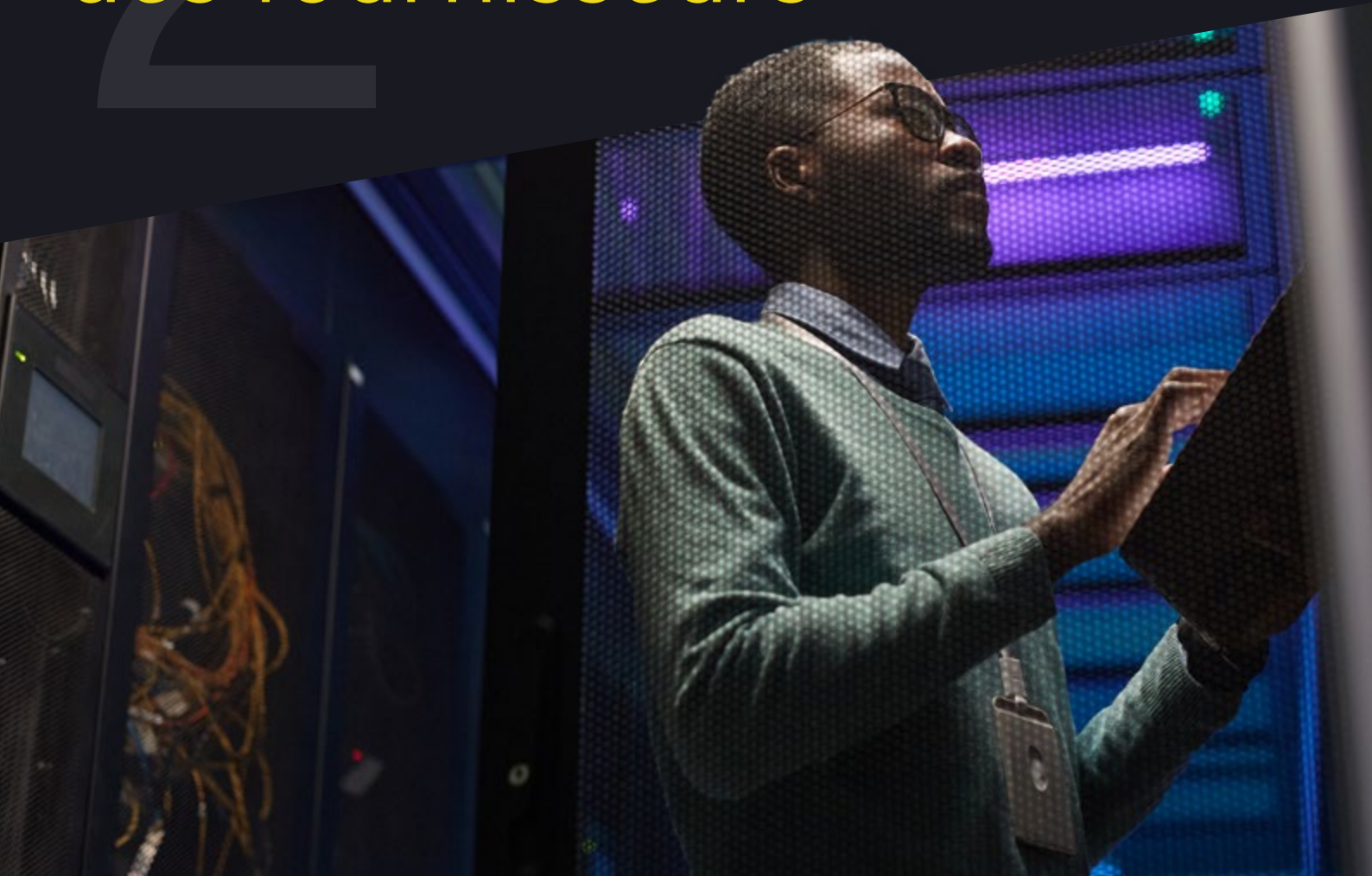


▼ FIGURE 8

Top 3 des initiatives prévues par les entreprises non-utilisatrices



Le point de vue des fournisseurs



INTERVIEW



Hicham Iraqi Houssaini
General Manager,
SAP Afrique francophone

“
Il existe une vraie
opportunité pour les pays
d’Afrique francophone
de réaliser une réelle
transformation digitale
en ayant un accès
instantané aux dernières
technologies.

D’après vos dernières expériences en Afrique francophone, comment évaluez-vous la maturité des clients vis-à-vis de l’adoption du cloud dans leurs environnements IT ?

Le marché d’Afrique francophone avance à deux vitesses :

- ▶ Des entreprises innovantes et alignées avec les standards internationaux, où la DSI est un acteur majeur et joue pleinement un rôle de « *business partner* » et participe activement à la réalisation de la stratégie de l’entreprise
- ▶ Des entreprises classiques avec des DSI considérées comme centres de coûts, où les arguments réglementaires et de souveraineté des données renforcent le choix d’un fonctionnement classique.

En ce qui concerne nos clients, les entreprises qui disposent de l’ERP comprennent rapidement l’intérêt d’aller sur le cloud. Elles sont prêtes à franchir le cap – sauf s’il existe une contrainte réglementaire forte. Leur adoption du cloud est généralement fluide, mais une des principales demandes est d’avoir un interlocuteur unique, de confiance et capable de les aider à réussir cette transformation majeure en respectant une qualité de services.

Quels sont les principaux freins que rencontre SAP pour déployer les offres cloud chez les clients de l’Afrique francophone ?

Les principaux freins évoqués par les clients sont :

- ▶ La souveraineté des données.
- ▶ Les contraintes réglementaires et le risque d’effectuer des interprétations allant dans le sens de la facilitation de l’adoption du cloud.

Les réglementations ne sont souvent que des recommandations pour certains secteurs mais les clients les prennent pour des contraintes générales fortes.

- ▶ Les coûts importants des investissements *on-premise* déjà effectués.
- ▶ La qualité d’internet dans la région et la bande passante disponible.
- ▶ La sécurité : le cloud est encore considéré moins sécurisé que les plateformes *on-premise* alors que l’expérience prouve que c’est l’inverse qui est vrai.
- ▶ Le volet financier : les clients habitués aux modèles d’achat de licences traditionnels, n’appréhendent pas toujours le modèle financier du cloud, d’autant plus que les inducteurs de prix sont beaucoup plus riches et ne s’appuient pas uniquement sur un nombre d’utilisateurs.

Quels sont les principales différences par rapport aux autres régions (Afrique anglophone, Moyen-Orient...) : en termes d’adoption, de prérequis, de compétences, réglementation, etc. ?

L’Afrique francophone est encore très en retrait par rapport à d’autres régions comme le Moyen-Orient. Dans cette zone, la taille du marché, ainsi que les exigences de souveraineté de certains pays poussent les grands acteurs du cloud à s’implanter localement (ex : Qatar, Emirats Arabes Unis). Ces marchés ont atteint une taille critique qui n’existe pas encore en Afrique francophone.

En Afrique francophone, les législations et les réglementations ne suivent pas le rythme d’évolution de la technologie. Par ailleurs, la disparité et le manque de cohésion entre les pays de la région n’aident pas à construire une approche régionale coordonnée.

INTERVIEW



Hicham Iraqi Houssaini
General Manager,
SAP Afrique francophone

Il existe une réelle opportunité pour les pays d'Afrique francophone de réaliser une vraie transformation digitale en ayant un accès instantané aux dernières technologies qui ont déjà fait leurs preuves. Il est donc important d'aller vite et de préciser les cadres d'usage du cloud et lever les restrictions là où c'est nécessaire. Ceci va encourager l'écosystème à se former pour que la région atteigne une taille critique qui va pousser les fournisseurs de services cloud à s'y implanter.

Pouvez-vous nous présenter un exemple d'adoption du cloud en Afrique francophone ?

Nous avons accompagné un acteur de la distribution qui faisait face à une baisse de satisfaction de ses clients. Il était à la recherche d'une solution rapide, agile, avec des coûts maîtrisés et un retour sur investissement tangible.

Une démarche collaborative a été initiée avec le client pour co-construire un MVP (*minimum valuable product*) en s'appuyant sur le *design thinking*. La feuille de route a été définie de manière à commencer par un périmètre réduit à étendre progressivement pour passer à l'échelle. Grâce aux solutions Cloud de SAP, un « chatbot » a pu être réalisé en quatre semaines incluant des usages intéressants sur tous les canaux disponibles.

Quelles sont vos préconisations pour les entreprises qui s'apprêtent à adopter le cloud ?

- Définir une stratégie cloud alignée avec la stratégie de l'entreprise, c'est-à-dire, innover dans le *business model* et mettre en place une feuille de route pour tirer profit du cloud.

- Revoir le métier de la DSI et lui définir un nouveau rôle de *business partner*. Un effort de *change management* devra être déployé pour expliquer aux collaborateurs DSI les nouveaux rôles plus intéressants qu'ils vont exécuter.
- Choisir le bon partenaire qui a une vision d'innovation et qui connaît bien les problématiques sectorielles.
- Le cloud n'est pas une finalité ; il est en réalité un vrai accélérateur de transformation des entreprises en vue de les rendre plus résilientes et agiles, et encore plus pour les pays d'Afrique francophone.

Pour SAP, quelles sont les perspectives de développement dans la région en relation avec le Cloud ?

Le marché du cloud en Afrique francophone est encore embryonnaire et le taux de pénétration peut être très élevé. Les avantages du cloud ne sont plus à démontrer et les besoins sont encore plus forts, surtout avec la crise de la Covid 19.

SAP compte beaucoup sur l'écosystème africain et sur son grand réseau de partenaires pour promouvoir l'usage du cloud et sensibiliser les clients à ses bénéfices.

Pour nos clients historiques, avec lesquels SAP maintient une relation de longue durée, SAP aura un devoir de conseil (pour ceux qui le souhaitent) pour mettre en place une feuille de route afin d'assurer une transition souple et pragmatique vers les solutions cloud. SAP invite aussi les sociétés qui sont intéressées à se manifester pour réfléchir ensemble sur le potentiel de la région à adopter des solutions cloud et atteindre une taille critique et encourager les acteurs majeurs à investir dans la région. ■



INTERVIEW Microsoft

Amin Azab

Partner Director for North, West, Southern Africa, Levant and Pakistan at Microsoft

Quelle est l'approche de Microsoft sur le Cloud en Afrique francophone ?

Microsoft adopte une vision globale par rapport à l'adoption du cloud. Il n'existe pas de spécificité Afrique francophone. Microsoft s'efforce de fournir la plate-forme cloud la plus sûre et la plus conforme tout en mettant la protection des données au centre de toutes les recherches et innovations.

Où en est l'adoption du cloud en Afrique ?

Il existe un intérêt et une motivation de plus en plus forts des entreprises pour adopter le cloud. La principale motivation pour les organisations africaines qui migrent des *workloads* vers les plateformes cloud est opérationnelle, avec des raisons principales telles que la stabilité du système, la continuité des activités, la sécurité et l'évolutivité.

Le chiffre d'affaires des services cloud publics africains était d'environ 900 millions de dollars en 2020. La croissance des services publics cloud s'élève en moyenne à 40 % par an depuis 2017. Cela en fait l'un des axes qui connaît la croissance la plus rapide sur le marché africain des technologies, représentant environ 7 % des dépenses des entreprises en services informatiques et de communication, un ratio largement conforme aux moyennes mondiales.

Mais il existe encore une marge de progrès. La région représente moins de 1 % des dépenses mondiales de services publics cloud et sa part augmente lentement.

Pouvez-vous nous donner un exemple de cas d'usage du Cloud en Afrique francophone ?

Un des principaux opérateurs de télécommunications en Tunisie, a identifié un besoin de contenus de haute qualité en streaming et vidéo à la demande (VOD) destinés à un public plus jeune. Pour tirer parti de cette opportunité, il a souhaité mettre en place une plateforme fiable et performante qui lui permettrait de lancer et de déployer rapidement sa nouvelle offre. Une solution de streaming vidéo entièrement personnalisable a été développée en collaboration avec Microsoft Azure Media Services. Elle a permis à l'opérateur de lancer rapidement son nouveau portail vidéo en une semaine. Aujourd'hui, le portail vidéo compte plus de 60 000 utilisateurs inscrits, avec un total de vues dépassant les deux millions de minutes, des résultats qui ont largement dépassé les attentes de l'opérateur.

Quelles sont vos recommandations pour adopter avec succès le Cloud ?

La stratégie, tout d'abord : on ne saurait se lancer dans ce voyage sans savoir précisément où l'on va, ce qui en est attendu, ou sans se donner les moyens de mesurer les bénéfices obtenus en continu. L'exercice de formalisation de cette stratégie pour l'infrastructure et les opérations garantit l'alignement des architectures et technologies sur les objectifs du métier.

Une erreur fréquemment commise est d'aborder ce projet sous l'angle uniquement technique. Les *proof-of-concepts* sont des outils précieux pour évaluer le potentiel d'une technologie, mais il est illusoire de croire que les impacts sur le modèle opérationnel pourront être traités sur un mode réactif. Il est fondamental d'anticiper l'évolution des processus, de l'organisation et des compétences dès les premières phases du projet. La mise en place d'un centre de compétences global, soutenu par une gouvernance structurée, permet de capitaliser sur les expériences locales et de déployer les innovations progressivement, en conservant la vision d'ensemble.

Enfin, la définition précise des étapes de la transition, et leur exécution de manière industrialisée (*migration factory*) permettent de sécuriser la migration et la transformation des applicatifs. ■

Focus sur la réglementation



L'existence d'une réglementation spécifique à l'usage du *cloud computing* permet d'encadrer des problématiques spécifiques relatives à l'usage de cette technologie. Il s'agit en particulier : des contraintes de localisation des données, notamment à caractère souverain ou stratégique, de la réversibilité des données (ré-internalisation des données ou traitement) et de la protection des données à caractère personnel.

Notre analyse du cadre réglementaire révèle que **la plupart des pays en Afrique francophone ne disposent pas d'un cadre réglementaire spécifique qui encadre l'utilisation du *cloud computing***. Au Sénégal, comme au Maroc, au Gabon, en République démocratique du Congo ou encore au Cameroun, la réglementation traite uniquement de la protection des données à caractère personnel et de la protection de la vie privée. En dehors de ce cadre, aucune disposition spécifique ne précise les modalités d'usage du cloud telles que la localisation des données en fonction du niveau de sensibilité notamment, les obligations du prestataire et de ses sous-traitants.

La seule couverture du champ des données à caractère personnel est limitée, dans la mesure où les usages du cloud vont bien au-delà. Les entreprises publiques ou privées peuvent en effet recourir au cloud pour des données de différentes natures : comptabilité d'entreprise, suivi des incidents informatiques, cartographie des gisements miniers, gestion des équipements militaires. Il s'agit là d'usages très divers avec différents niveaux de sensibilité. Il est donc clé pour guider les acteurs de préciser la réglementation pour encadrer les usages au regard du type d'informations traitées.

En l'absence de cette réglementation, plusieurs organisations publiques appliquent un principe de précaution. Ainsi, comme le montre notre enquête, elles sont en retrait dans l'usage du cloud par rapport au privé et le justifient par des enjeux de souveraineté nationale. Elles s'appuient sur leurs propres *datacenters* avec des niveaux de sécurité et de continuité de service différents selon leurs moyens et l'expertise de leurs équipes.

En attendant la définition de cadre réglementaire, **l'offre de clouds privés nationaux commence à se structurer, comme c'est le cas au Sénégal** avec la construction d'un *datacenter* national. L'Agence de l'Informatique de l'État (ADIE) a engagé la construction d'un *datacenter* qui pourra héberger les données de plusieurs entreprises publiques. Ce type d'initiative est intéressant dans la mesure où elle s'inscrit d'emblée dans une logique en ligne avec les standards internationaux, notamment la certification. Il s'agit ainsi de proposer un niveau de service que des organisations avec leurs ressources propres, d'un point de vue financier et humain, ne peuvent s'offrir.

À ce stade, il n'existe aucune contrainte d'utilisation de ces centres de données par les organisations publiques. Mais, dès lors que les services seront opérationnels, l'État pourrait davantage inciter, obliger les acteurs à y héberger leurs données. En ce sens, la création de l'offre peut aider à structurer la réglementation.

En République démocratique du Congo également, le Plan National du Numérique validé en 2019 prévoit la construction d'au moins cinq centres de données sur le territoire national.

Toutes ces initiatives sont à saluer, même s'il convient de rappeler qu'il s'agit uniquement d'une première étape. Pour aller plus loin, il conviendrait d'aller vers des dispositifs de certification avec les éditeurs de logiciels cloud. Ainsi, en plus de recourir simplement à du stockage de données, les entreprises pourraient également avoir accès à des applications cloud (Software as a Service) avec des traitements et un hébergement de données réalisés sur le territoire national ou dans la sous-région.

Au niveau sous-régional ou continental, la réflexion n'est pas très avancée. Tous les chantiers actuels sont purement nationaux. Pourtant, cette approche nationale génère plusieurs contraintes, comme cela a été le cas avec la convention de l'Union africaine sur la cybersécurité. Du fait de l'existence d'une réglementation nationale, la transposition de la convention a nécessité de revoir le cadre existant et de l'adapter. De ce fait, peu de pays ont ratifié

la convention et décliné ses dispositions dans leur environnement local.

En s'inspirant de cette expérience, l'Union africaine pourrait initier une réflexion sur le sujet du cloud, avant que les États ne s'en chargent au risque d'avoir un cadre non harmonisé sur le continent. Ce qui serait regrettable, car du fait de la nature même des services cloud, une réglementation nationale peut très vite atteindre ses limites. **Les éditeurs de logiciels cloud comme les hébergeurs ont une approche régionale et non pas par pays. Qu'il s'agisse de partenariat avec les hébergeurs pour créer des *datacenters* ou de certification avec les éditeurs pour héberger les applications, il est indispensable de parler d'une même voix.** Ainsi, les partenaires auront davantage d'incitations dans la mesure où ils adresseraient un marché plus large. De plus, la création de cette offre pourrait créer un écosystème et des expertises pour accélérer le passage vers le cloud.

Enfin, la mise en commun du cadre réglementaire pourrait aussi permettre la **mutualisation de services avec des *datacenters* régionaux partagés ou des *datacenters* de secours déportés dans les pays voisins.**



FOCUS

Afin de s'appuyer pleinement sur le cloud comme levier de sa transformation numérique, l'État français a établi une doctrine cloud pour encadrer les usages. Cette doctrine cloud s'appuie sur la classification des données ci-dessous :

- ▶ **1^{er} Cercle, Cloud interne** : destiné à accueillir les données et applications sensibles et géré exclusivement par l'État
- ▶ **2^e Cercle, Cloud dédié** : géré par un opérateur externe mais adapté aux besoins de l'État et qui lui est exclusivement dédié
- ▶ **3^e Cercle, Cloud externe** : destiné aux applications peu sensibles et pouvant être gérées dans un cloud non dédié.

Pour le cercle 3 qui couvre les données les moins sensibles, des dispositifs sont mis en place pour supporter les structures publiques dans l'adoption du cloud. Ce support repose sur un catalogue de services cloud qui a été conçu par la centrale d'achats de l'État. Ce catalogue intègre des fournisseurs et services qui ont été certifiés au préalable. Ceci

présente un double intérêt. D'une part, les structures publiques peuvent rapidement avoir accès à l'état de l'art en termes d'innovation sans avoir à réaliser elles-mêmes l'intégralité des procédures de consultation et évaluation des services. D'autre part, grâce à la labélisation, elles ont l'assurance que les services proposés répondent aux exigences minimales en termes de fonctionnalité, de réversibilité et de sécurité.

Cette approche est intéressante dans la mesure où elle s'appuie sur un paradigme différent. En effet, plutôt que de définir simplement une réglementation, elle accompagne la création et la structuration des offres avec une labélisation des fournisseurs et la mise en place d'un catalogue de services ; de ce fait, les acteurs sont plus éclairés dans leurs choix et peuvent passer à l'adoption plus vite.

À l'échelle sous-régionale ou continentale, une telle initiative aurait tout son sens, en particulier pour les structures publiques. Elle aurait le mérite de clarifier la réglementation et d'accélérer les processus de sélection des services cloud.

INTERVIEW



Lacina Koné
DG Smart Africa

Pouvez-vous nous présenter Smart Africa ?

Notre organisation compte 31 pays membres et des partenaires privés ou institutionnels. Notre action se structure autour de trois principes clés : Connect, Innovate, Transform. Ainsi, nous avons pour objectif d'accélérer la transformation numérique du continent en intervenant sur l'harmonisation des cadres réglementaires afin de faciliter l'usage du numérique, sur la mise en œuvre de projets pilotes et sur le renforcement des capacités à l'échelle continentale sur plusieurs thèmes liés au numérique et le cloud en fait partie.

Notre étude révèle que 75 % des entreprises utilisent le cloud. Quelle lecture en faites-vous ?

Étant donné que votre étude concerne les entreprises avec un chiffre d'affaires annuel de plus de 25 millions d'euros, je ne suis pas surpris. Le cloud offre des outils qui sont devenus incontournables pour les organisations aujourd'hui. Selon nos observations, 80 % du trafic Internet de l'Afrique est constitué de flux vers l'extérieur du continent. Ceci est révélateur du faible taux d'hébergement des données en Afrique. C'est ce que nous devons changer, pour développer une offre locale qui réponde à cette demande locale en plein croissance.

La réglementation apparaît comme l'un des principaux défis à l'adoption du cloud. Quelle est votre vision de l'état de la réglementation ?

Deux volets me semblent particulièrement importants à considérer : la protection des données personnelles et la cybersécurité.

En ce qui concerne la protection des données personnelles, 29 pays sur 54 disposent de dispositifs traitant de la protection des données personnelles. Quant à la cybersécurité, 16 pays ont signé la convention de Malabo et six l'ont ratifié. La réglementation constitue donc un défi majeur car elle reste encore à définir dans certains pays et une harmonisation est nécessaire. Mais la définition d'un cadre réglementaire n'est qu'un premier pas. Pour que les individus et les organisations développent de la confiance dans les produits et les services numériques, il faut développer les consciences et les capacités dans le domaine de la protection des données personnelles et cela commence par les autorités de protection de données nouvellement établies en Afrique.

Comment parvenir à ce cadre réglementaire harmonisé à l'échelle du continent ?

L'harmonisation doit d'abord commencer au niveau des blocs régionaux. Il y a un cadre harmonisé au sein de la CEDEAO depuis 2010 et en Afrique australe depuis 2012. Dans mes précédentes fonctions de conseiller du Président de la République de Côte d'Ivoire, nos travaux sur la protection des données personnelles avaient servi de cadres de réflexion à d'autres pays de la sous-région. C'est le principe derrière les schémas directeurs de l'Alliance Smart Africa, qui doivent servir de modèle et encourager l'échange entre nos États membres. Un aspect essentiel de cet

échange est le soutien à la collaboration entre autorités de protection des données, qui doivent harmoniser les mesures d'application de leurs cadres juridiques et mutualiser leurs moyens pour y parvenir.

Au-delà de la réglementation, quels sont les prérequis pour davantage d'usage du cloud sur le continent ?

Trois conditions me semblent essentielles : la réglementation dont nous avons déjà parlé ; les infrastructures et la sécurité.

Les infrastructures couvrent à la fois la connectivité réseau et l'énergie qui sont indispensables pour faire fonctionner les *datacenters* avec un haut niveau de disponibilité.

Du point de vue de la sécurité, il est important que les pays se dotent d'outils pour créer la confiance numérique. Ceci passe par la mise en place de politiques de mise en conformité avec des dispositifs auditable et des pouvoirs de sanctions. De plus, des infrastructures de surveillance de type (SOC) sont nécessaires, à l'échelle du pays, voire par secteur (par exemple télécoms, banques, etc.). Aujourd'hui, les pertes liées aux failles de cybersécurité en Afrique sont estimées à des centaines de millions d'euros.

Pour attirer et rassurer les investisseurs, ces aspects doivent être traités. Il faut créer des systèmes pour créer de la confiance. Par exemple, nous travaillons à la mise en œuvre du Smart Africa Trust Alliance (SATA), une alliance d'acteurs dans le domaine de l'interopérabilité des systèmes d'identité numérique.

Beaucoup de pays se sont lancés dans la construction de datacenters nationaux. Le développement du cloud passe-t-il par ce type d'infrastructure ?

Les *datacenters* souverains sont indispensables pour héberger les données stratégiques ou sensibles. D'ailleurs, la Covid 19 a mis en évidence cette nécessité, étant donné que certains États ont dû renoncer à une solution numérique qui leur était proposée gratuitement, du simple fait que les données seraient hébergées à l'étranger.

En complément des *datacenters* souverains, une offre portée par le secteur privé est tout aussi nécessaire. Elle existe déjà et permet d'héberger des serveurs des géants du numérique qui ne disposent pas d'infrastructures sur le continent et aussi de satisfaire les besoins des entreprises locales. À ce titre, nous sommes en discussion avec des acteurs privés marocains qui souhaitent mettre en place un cloud africain de confiance avec des *datacenters* répartis dans plusieurs pays du continent.

De plus, nous avons également mis en place un groupe de travail avec Djibouti sur les *datacenters*, avec pour but de créer un écosystème et une expérience répliquable sur le continent.

Qu'en est-il des leaders mondiaux du numérique, comment encouragez-vous leur présence en Afrique ?

Microsoft et Facebook sont membres de notre organisation et nous sommes en discussion avec Google. Ces acteurs suivent de près le développement du cloud et si les conditions précédemment évoquées (réglementation, infrastructure, sécurité) sont réunies, elles seront davantage incitées à accroître leur présence sur le continent.

Comment accompagnez-vous le renforcement des capacités – notamment les expertises et moyens humains – pour créer l'écosystème cloud ?

Nous avons lancé un programme, le *Smart Africa Digital Academy (SADA)* qui a déjà formé 300 décideurs issus de 21 différents pays. Ces formations permettent de sensibiliser les décideurs sur les thématiques liées au numérique telle que le cloud, la cybersécurité. De cette manière, ils seront bien outillés pour aborder ces problématiques et contribuer à bâtir le futur numérique du continent, sur le cloud comme sur d'autres sujets ■

Conclusion

Comme le montre l'un des principaux enseignements de l'étude, le cloud est particulièrement apprécié pour sa rapidité de mise en œuvre. Il constitue donc un **réel levier d'accélération de la transformation digitale**. Qu'il s'agisse de la modernisation des États, de l'efficacité opérationnelle et des capacités de pilotage des entreprises, ses preuves ne sont plus à faire.

Aujourd'hui, en Afrique francophone, l'enjeu est de créer un écosystème pour stimuler les usages. Pour ce faire, chaque partie a un rôle clé à jouer.

Tout d'abord, il est **nécessaire que les États s'associent pour définir un cadre réglementaire harmonisé** afin de guider les entreprises (publiques en particulier) sur les modalités d'adoption du cloud. En complément des offres de *datacenter* souverains,

ils peuvent **engager avec les fournisseurs de services des procédures de certification / labellisation**. De ce fait, ces fournisseurs seront davantage incités à s'installer localement, sous réserve que les prérequis (énergie, infrastructure réseau en particulier) soient disponibles.

Quant aux **fournisseurs** de services, il leur revient de s'associer avec les professionnels de l'éducation au niveau local, pour **développer davantage de parcours de formation**. Ceci permettra de créer un vivier de compétences pouvant agir comme des ambassadeurs afin de stimuler l'adoption. Une **communication et une présence renforcées – y compris par de l'hébergement local à terme** – permettront aussi de créer un écosystème favorable.



Enfin, au niveau des **entreprises**, une logique pragmatique doit primer en **s'affranchissant des craintes injustifiées sur le cloud (sécurité)**. Nous recommandons de **commencer par la définition d'une stratégie cloud** permettant d'établir entre autres la sensibilité des données et leur éligibilité à un hébergement externe, le périmètre pertinent pour le cloud, les besoins en compétences, les gains potentiels et la feuille de route. Cette réflexion est transverse et doit mobiliser l'ensemble de l'entreprise et pas seulement les équipes digitales.

Méthodologie d'enquête

septembre | mars
2020 | 2021

L'enquête auprès des entreprises a été réalisée entre **Septembre 2020 et Mars 2021**.

25 M€ de CA

Nous avons ciblé les entreprises de 10 millions d'euros de chiffre d'affaires afin d'avoir un échantillon relativement homogène.

89 réponses

collectées au total.

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements à **Hicham Iraqi Houssaini**, General Manager, SAP Afrique francophone, **Amin Azab**, Partner Director for North, West, Southern Africa, Levant and Pakistan at Microsoft, **Lacina Koné**, Directeur Général de Smart Africa et l'équipe d'EY Consulting : **Moez Braham**, **Oussama Chibani**, **Jean-Pierre Mendy**, **Trésor Nkanga**.

Glossaire

IaaS	Infrastructure As A Service
IoT	Internet of Things (Internet des objets)
On premise.....	Hébergement interne (sur site)
PaaS	Platform as a Service
RGPD.....	Règlement général sur la protection des données
SaaS	Software As A Service

EY | Building a better working world

La raison d'être d'EY est de participer à la construction d'un monde plus équilibré, en créant de la valeur sur le long terme pour nos clients, nos collaborateurs et pour la société, et en renforçant la confiance dans les marchés financiers.

Expertes dans le traitement des données et des nouvelles technologies, les équipes EY, présentes dans plus de 150 pays, contribuent à créer les conditions de la confiance dans l'économie et répondent aux enjeux de croissance, de transformation et de gestion des activités de nos clients.

Fortes de compétences en audit, consulting, droit, stratégie, fiscalité et transactions, les équipes EY sont en mesure de décrypter les complexités du monde d'aujourd'hui, de poser les bonnes questions et d'y apporter des réponses pertinentes.

EY désigne l'organisation mondiale et peut faire référence à l'un ou plusieurs des membres d'Ernst & Young Global Limited, dont chacun représente une entité juridique distincte. Ernst & Young Global Limited, société britannique à responsabilité limitée par garantie, ne fournit pas de prestations aux clients. Les informations sur la manière dont EY collecte et utilise les données personnelles, ainsi que sur les droits des personnes concernées au titre de la législation en matière de protection des données sont disponibles sur ey.com/privacy. Les cabinets membres d'EY ne pratiquent pas d'activité juridique lorsque les lois locales l'interdisent. Pour plus d'informations sur notre organisation, veuillez vous rendre sur notre site ey.com.

© 2021 Ernst & Young Advisory.
Tous droits réservés.

Studio BMC France - 2105BMC137.
SCORE France N°2021-076.
ED None.

Document imprimé conformément à l'engagement d'EY de réduire son empreinte sur l'environnement.

Cette étude a valeur d'information générale et ne saurait se substituer à un conseil professionnel en matière comptable, fiscale, juridique ou autre. Pour toute question spécifique, veuillez vous adresser à vos conseillers.

ey.com/fr