



L'Economie Mobile Afrique Subsaharienne 2021



La GSMA, qui représente les intérêts des opérateurs de téléphonie mobile dans le monde entier, rassemble plus de 750 opérateurs et près de 400 entreprises de l'écosystème mobile au sens large (fabricants de téléphones et appareils mobiles, éditeurs de logiciels, fournisseurs d'équipements, prestataires Internet et organismes issus de secteurs liés). La GSMA organise également les MWC, événements de premier plan du secteur, à **Barcelone, Los Angeles** et **Shanghai**, ainsi que la série de conférences régionales **Mobile 360**.

Pour de plus amples informations, rendez-vous sur le site Web de la GSMA: www.gsma.com

Suivez la GSMA sur Twitter: [@GSMA](https://twitter.com/GSMA)

GSMA[®] Intelligence

GSMA Intelligence est la source définitive de données, analyses et prévisions sur les opérateurs de téléphonie mobile dans le monde, ainsi que l'éditeur de rapports et travaux de recherche sur l'industrie faisant autorité.

Notre base de données couvre tous les groupes d'opérateurs, réseaux et MVNO à travers tous les pays du monde - de l'Afghanistan au Zimbabwe. C'est l'ensemble de données et d'indicateurs le plus précis et le plus complet concernant l'industrie, comprenant des dizaines de millions de points de données individuels, mis à jour quotidiennement. GSMA Intelligence est un atout majeur utilisé par de nombreux opérateurs, fabricants, régulateurs, institutions financières et autres acteurs de l'industrie afin de contribuer à la prise de décision stratégique et à la planification des investissements à long-terme. Les données sont utilisées comme point de référence de l'industrie et sont fréquemment citées par les médias et par l'industrie elle-même.

Notre équipe d'analystes et d'experts produit des rapports de recherche réguliers sur l'ensemble des sujets de l'industrie.

www.gsmaintelligence.com

info@gsmaintelligence.com

Sommaire

Résumé analytique 2

1 Le marché du mobile en chiffres 8

- 1.1 L'adoption du mobile atteint de nouveaux sommets 9
 - 1.2 L'adoption de la 4G s'accélère alors que la croissance de la 3G ralentit 11
 - 1.3 Les consommateurs passent au numérique 12
 - 1.4 La croissance des revenus reste forte dans le contexte de la pandémie 15
-

2 Les principales tendances qui façonnent l'industrie mobile 18

- 2.1 5G: L'Afrique subsaharienne adopte une approche mesurée 19
 - 2.2 Telco du futur: l'open RAN gagne du terrain 22
 - 2.3 Plateformes numériques: la pandémie entraîne des changements dans le comportement des consommateurs 24
-

3 Le mobile contribue à la croissance économique et à la résolution de défis sociaux 28

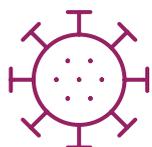
- 3.1 La contribution du mobile à la croissance économique 29
 - 3.2 La réponse de l'industrie du mobile à la Covid-19 32
 - 3.3 Le mobile au service d'une société plus inclusive 32
 - 3.4 L'engagement de l'industrie en faveur du développement durable 39
-

4 Politiques pour un développement numérique inclusif 42

- 4.1 Gestion du spectre 43
- 4.2 Politiques budgétaires prospectives 45



Résumé analytique



L'industrie mobile continue de soutenir la réponse à la pandémie et la reprise

L'industrie mobile en Afrique subsaharienne continue de jouer un rôle crucial dans la réponse à la Covid-19. Les réseaux mobiles sont devenus une bouée de sauvetage pour la société pendant la pandémie, permettant aux personnes et aux entreprises de rester connectées et de poursuivre le travail, l'apprentissage et les autres activités quotidiennes malgré les restrictions sociales. L'augmentation significative de l'adoption et de l'utilisation des services mobiles depuis le début de la pandémie, en particulier les données mobiles et l'argent mobile, reflètent l'utilité de la technologie mobile dans les périodes difficiles.

À mesure que les économies se redressent et que les restrictions s'atténuent, la technologie mobile fera encore plus partie intégrante du mode de vie des gens et du fonctionnement des entreprises. Elle permettra de mettre en place de nouvelles solutions numériques pour les petites et grandes entreprises et soutiendra l'utilisation croissante des canaux en ligne par

les consommateurs. La forte confiance des investisseurs et l'intérêt des consommateurs pour les plateformes numériques laissent présager d'un avenir centré sur le numérique pour l'Afrique subsaharienne, le mobile étant au centre de la création et de la consommation de solutions innovantes.

Entre-temps, les opérateurs mobiles ont constamment mis en place des mesures pour soutenir les communautés vulnérables et appuyer les efforts de réponse des gouvernements tout au long de la pandémie. Ils proposent notamment des réductions sur les tarifs de téléphonie mobile et fournissent du contenu et des outils numériques pour aider les personnes et les entreprises à se connecter. Alors que les programmes de vaccination débutent dans de nombreux pays, les opérateurs mobiles ont également engagé des fonds et d'autres formes de soutien pour garantir la disponibilité et la distribution efficace des vaccins dans toute l'Afrique subsaharienne.



L'adoption de la 4G s'accélère alors que la 3G commence à ralentir

L'adoption de la 4G en Afrique subsaharienne est restée faible à la fin de la dernière décennie, bien que les réseaux 4G couvrent la moitié de la population. Toutefois, cette situation commence à changer, car la combinaison de la demande d'une meilleure connectivité due à une pandémie et de l'amélioration de l'accessibilité financière aux smartphones 4G (principalement grâce à des solutions de financement innovantes) stimule leur adoption. En conséquence, la croissance de la 3G ralentit rapidement, l'adoption devant atteindre un pic d'ici 2023. D'ici à 2025, l'adoption de la 4G en Afrique subsaharienne doublera pour atteindre 28 %, contre une moyenne mondiale de 57 %.

La mise en place de la 5G en Afrique subsaharienne n'en est qu'à ses débuts ; en juin 2021, on comptait sept réseaux 5G commerciaux sur cinq marchés de la région. La 5G jouera un rôle important dans le futur paysage numérique, permettant des solutions de connectivité avancées pour les segments des consommateurs et des entreprises. Toutefois, l'industrie continuera de se concentrer dans l'immédiat sur la 4G, qui dispose encore d'une importante marge de progression en Afrique subsaharienne. D'ici à la fin de 2025, la 5G représentera 3 % du total des connexions mobiles dans la région.



La jeunesse de la population soutient la croissance du nombre d'abonnés

Fin 2020, 495 millions de personnes étaient abonnées à des services mobiles en Afrique subsaharienne, soit 46 % de la population de la région - une augmentation de près de 20 millions par rapport à 2019. Avec plus de 40 % de la population de la région âgée de moins de 15 ans, les jeunes consommateurs faisant l'acquisition d'un téléphone mobile pour la première fois resteront la principale source de croissance dans un avenir prévisible. Il y aura environ 120 millions de nouveaux abonnés d'ici 2025, ce qui portera le nombre total d'abonnés à 615 millions (50 % de la population de la région).

Fin 2020, 303 millions de personnes à travers l'Afrique subsaharienne étaient connectées à l'Internet mobile, soit l'équivalent de 28 % de la population. Les services numériques étant appelés à être au cœur d'un monde post-pandémique, l'urgence à donner un accès au réseau aux communautés non connectées, en particulier aux groupes vulnérables comme les femmes, n'a jamais été aussi grande. Plusieurs opérateurs d'Afrique subsaharienne ont mis en œuvre des initiatives visant à améliorer l'inclusion numérique des femmes. D'ici 2025, plus de 170 millions de personnes dans la région auront commencé à utiliser l'internet mobile pour la première fois, ce qui portera le taux de pénétration à un peu moins de 40 % de la population.



Le secteur du mobile continue de contribuer à la croissance économique et au progrès social

En 2020, les technologies et services mobiles ont généré plus de 130 milliards de dollars de valeur économique ajoutée (8 % du PIB) en Afrique subsaharienne. Ce chiffre atteindra 155 milliards de dollars d'ici 2025, car les pays bénéficient de plus en plus des améliorations de la productivité et de l'efficacité induites par l'adoption accrue des services mobiles. L'argent mobile, en particulier, stimule la productivité ; en 2020, la valeur des transactions sur les plateformes d'argent mobile dans la région a atteint 490 milliards de dollars.

En avril 2021, l'Organisation des Nations unies (ONU) a reconnu que le secteur de la téléphonie mobile avait réalisé une percée décisive dans le cadre de sa mission de lutte contre le changement climatique. Le fait d'être le premier grand secteur à atteindre les critères rigoureux fixés par la campagne "Objectif Zéro" de l'ONU démontre l'engagement et le leadership des opérateurs de téléphonie mobile dans la volonté d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. Cette initiative intervient à un moment où les dirigeants politiques et économiques donnent un nouvel élan à la réalisation d'un monde sans carbone.



Les politiques doivent viser à favoriser un développement numérique inclusif

La pandémie a mis en évidence l'importance croissante de la technologie numérique pour répondre efficacement aux crises et planifier la reprise. Dans le même temps, la crise a le potentiel d'accélérer la transformation numérique du continent et de créer des emplois numériques stables en Afrique subsaharienne. La poursuite du déploiement de la 4G et les premières étapes de l'ère de la 5G ouvrent des perspectives dans des domaines tels que les soins de santé, le commerce numérique, l'automatisation industrielle et les infrastructures des villes intelligentes.

La réalisation de ce potentiel nécessite des mesures politiques pour soutenir les investissements dans les réseaux et rendre les services numériques plus abordables pour les consommateurs. Les gouvernements et les régulateurs de la région devraient donc adopter

des politiques fiscales et de gestion du spectre tournées vers l'avenir, notamment les suivantes :

- Créer une feuille de route pour le spectre afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de spectre pour répondre à la demande croissante de services mobiles à court et à long terme.
- Garantir l'accès au spectre de bande moyenne, en particulier 3,5 GHz, étant donné son importance pour l'avenir de la 5G.
- Accélérer l'accès au spectre des fréquences inférieures à 1 GHz afin de fournir des services mobiles à large bande en milieu rural.
- Appliquer les principes de meilleures pratiques en matière de fiscalité, comme le recommandent des organisations internationales telles que la Banque Mondiale et le FMI.

L'Economie Mobile Afrique Subsaharienne

ABONNÉS MOBILE UNIQUES



↑ 2020-2025
CAGR: 4.4%

2025

2020

495M

615M



CONNEXIONS SIM

(sauf IoT cellulaire sous licence)



↑ 2020-2025
CAGR: 4.8%

2025

2020

930M

1.12Md



UTILISATEURS DE L'INTERNET MOBILE



↑ 2020-2025
CAGR: 9.3%

2025

2020

303M

474M



RECETTES ET INVESTISSEMENT DES OPÉRATEURS

Recettes totales

2020

\$44.2Md



2025

\$56.2Md



capex des opérateurs de
45 milliards \$
pour la période 2020-2025

4G

Adoption

(% du total des connexions
sauf IoT cellulaire sous licence)



SMARTPHONES



% du total des connexions
(sauf IoT cellulaire sous licence)



PARTICIPATION DE L'INDUSTRIE DU MOBILE AU PIB



2020

\$132Md
(8% du PIB)



2025

\$155Md

5G

2025

35M
connexions



Adoption
(% du total des
connexions sauf IoT
cellulaire sous licence)

FINANCEMENT PUBLIC



2020

\$15Md

Participation de l'écosystème mobile au financement public

(avant déduction de la redevance
de regulation et de spectre)

EMPLOI

Emplois officiellement liés
à l'écosystème mobile

300,000

+1.1M
d'emplois
informels

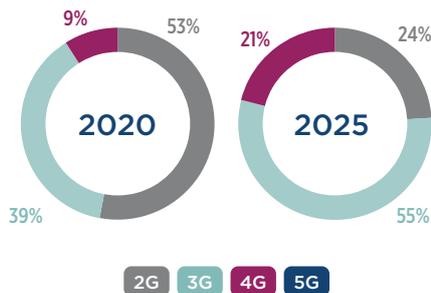


Tendances en matière d'abonnés et de technologie

CEEAC



MÉLANGE TECHNOLOGIES*



TAUX DE PÉNÉTRATION ABONNÉS



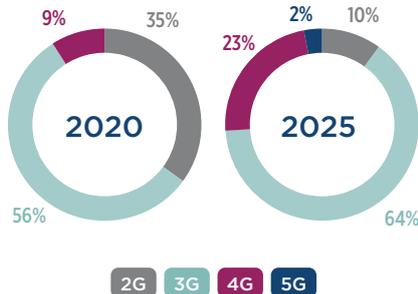
ADOPTION SMARTPHONE



CEDEAO



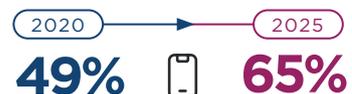
MÉLANGE TECHNOLOGIES*



TAUX DE PÉNÉTRATION ABONNÉS



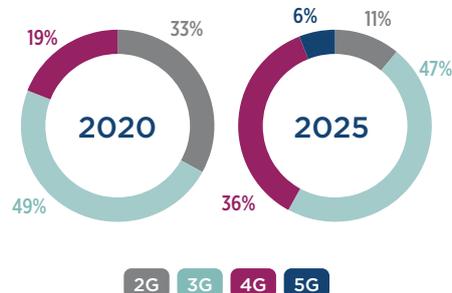
ADOPTION SMARTPHONE



SADC



MÉLANGE TECHNOLOGIES*



TAUX DE PÉNÉTRATION ABONNÉS

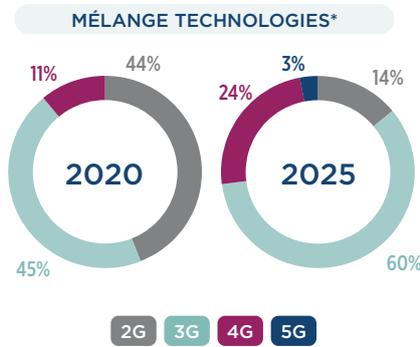


ADOPTION SMARTPHONE

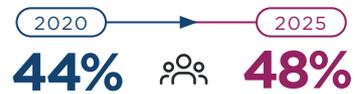


*Pourcentage de connexions mobiles totales (à l'exclusion des IoT cellulaires sous licence)
 Note : Les chiffres ayant été arrondis, il se peut que les totaux ne concordent pas

EAC



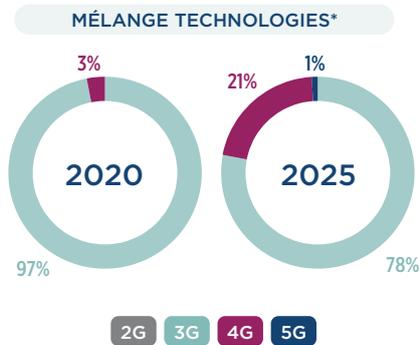
TAUX DE PÉNÉTRATION ABONNÉS



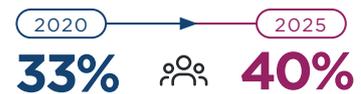
ADOPTION SMARTPHONE



Éthiopie



TAUX DE PÉNÉTRATION ABONNÉS



ADOPTION SMARTPHONE



A man with short dark hair, wearing a grey checkered blazer over a dark shirt, is talking on a black mobile phone. He is looking to his left with a slight smile. The background shows a brick wall and a window frame. In the bottom left corner, there is a decorative graphic of overlapping circles in shades of purple and blue.

01

Le marché du mobile en chiffres

1.1 L'adoption du mobile atteint de nouveaux sommets

Figure 1

Source : GSMA Intelligence

Principales étapes au cours des cinq prochaines années en Afrique sub-saharienne

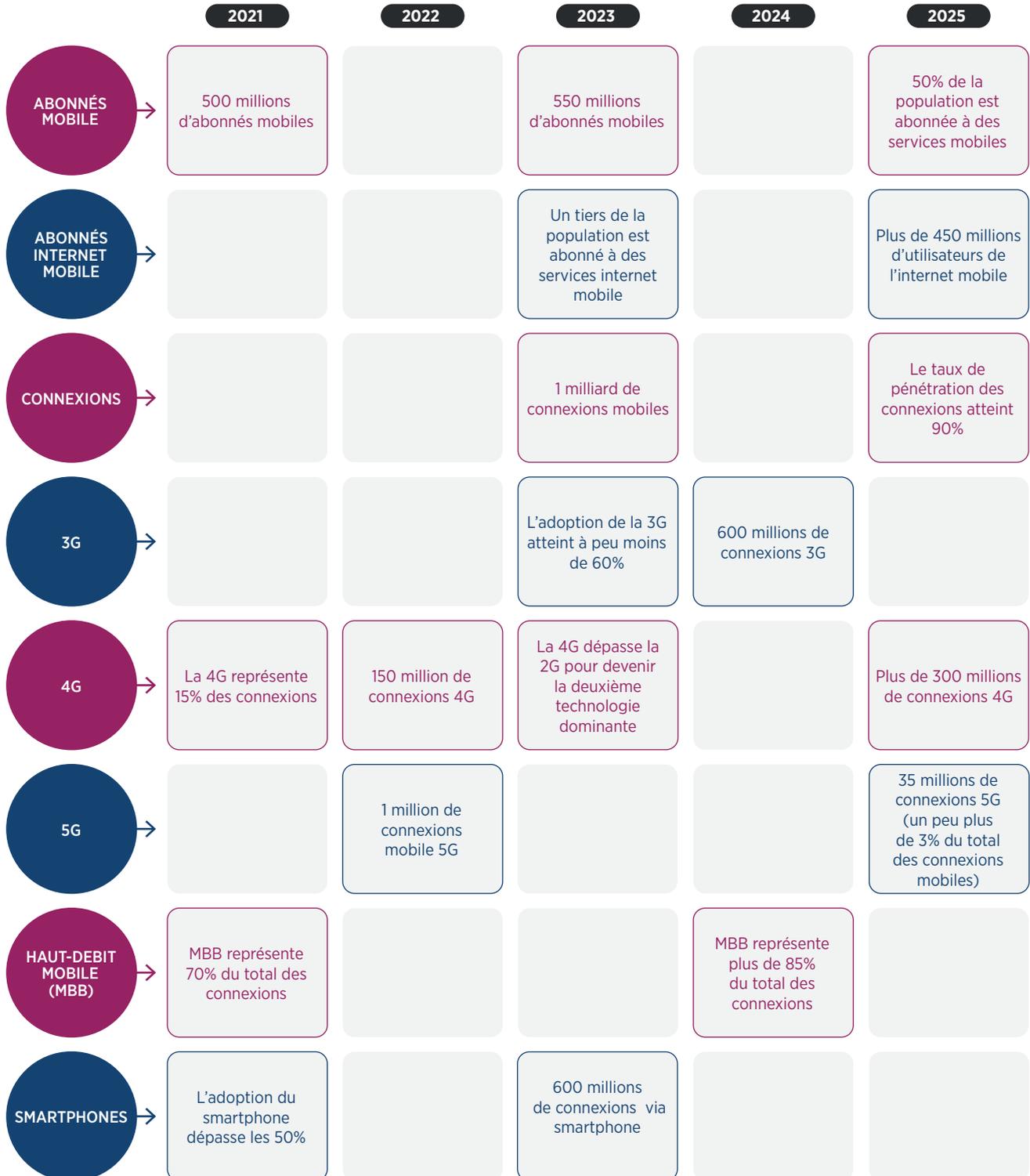


Figure 2

L'Afrique subsaharienne comptera 120 millions de nouveaux abonnés mobiles entre 2020 et 2025, dont près d'un tiers au Nigéria et en Éthiopie

Million

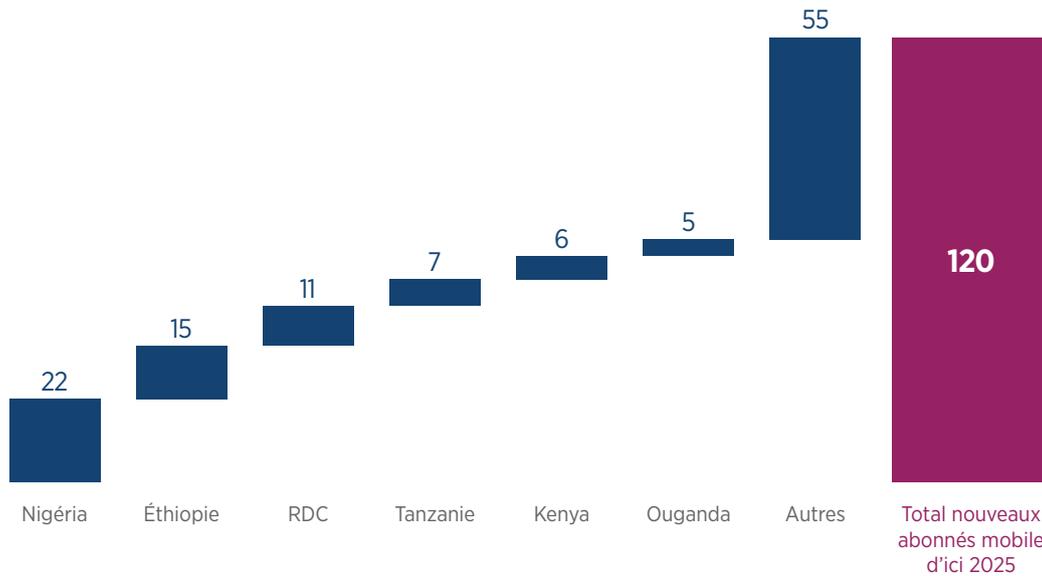
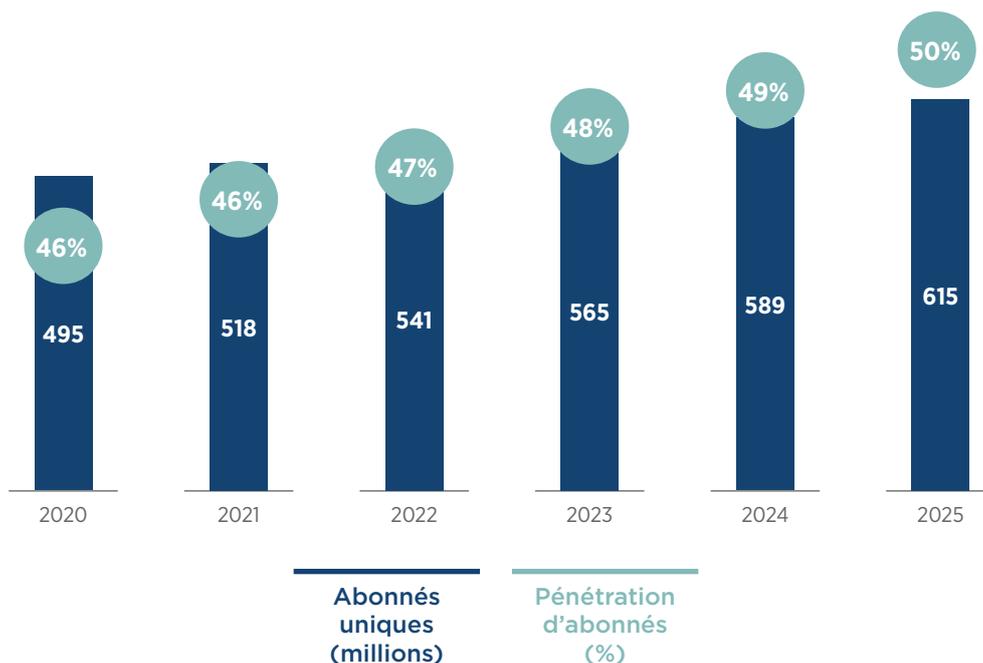


Figure 3

Le taux de pénétration des abonnés uniques atteindra 50 % d'ici 2025, principalement grâce aux jeunes adultes qui acquièrent un téléphone portable pour la première fois



1.2 L'adoption de la 4G s'accélère alors que la croissance de la 3G ralentit

Figure 4

Source : GSMA Intelligence

L'adoption de la 4G devrait doubler d'ici à 2025, reflétant une amélioration de l'accessibilité financière des téléphones mobiles

Pourcentage de connexions (hors IoT cellulaire sous licence)

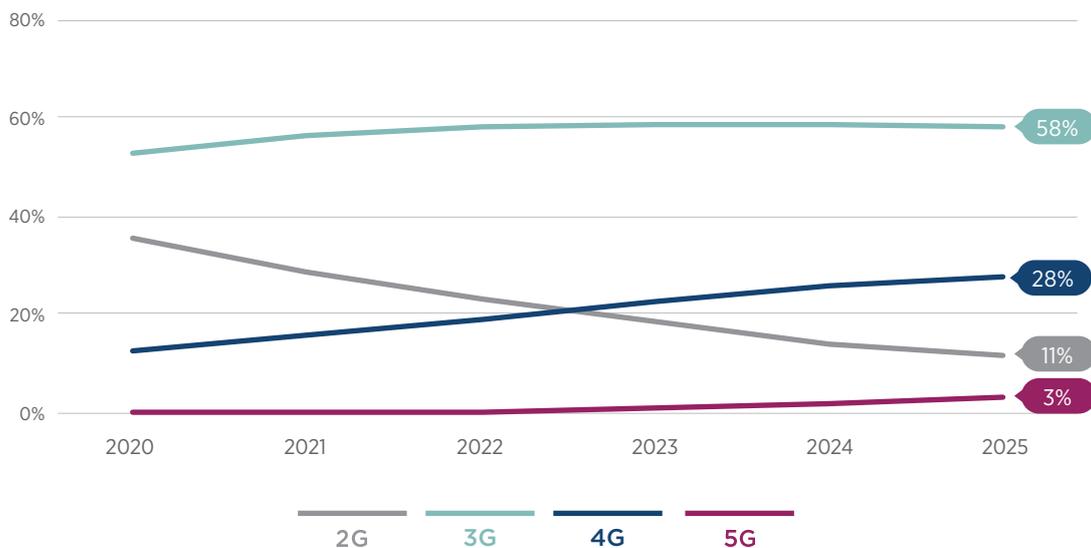
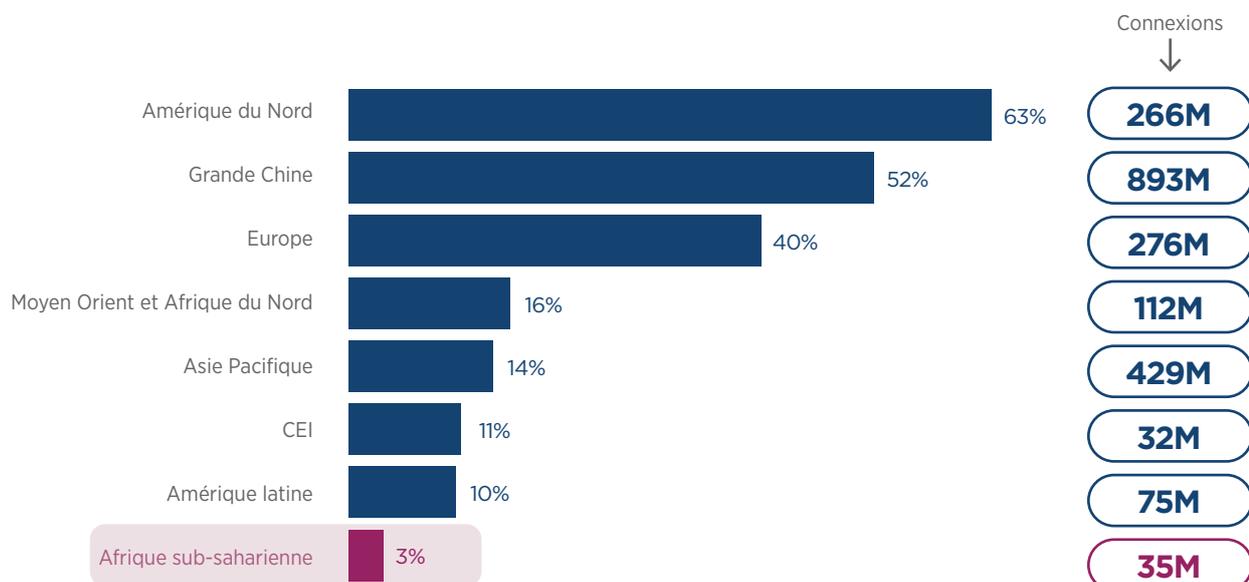


Figure 5

Source : GSMA Intelligence

La 5G est une perspective à plus long terme pour l'Afrique subsaharienne

Adoption de la 5G en 2025 (pourcentage du total des connexions)





1.3 Les consommateurs passent au numérique

Figure 6

Source : GSMA Intelligence

Un tiers des habitants en Afrique subsaharienne utiliseront l'Internet mobile d'ici 2022, et près de 40 % d'ici 2025

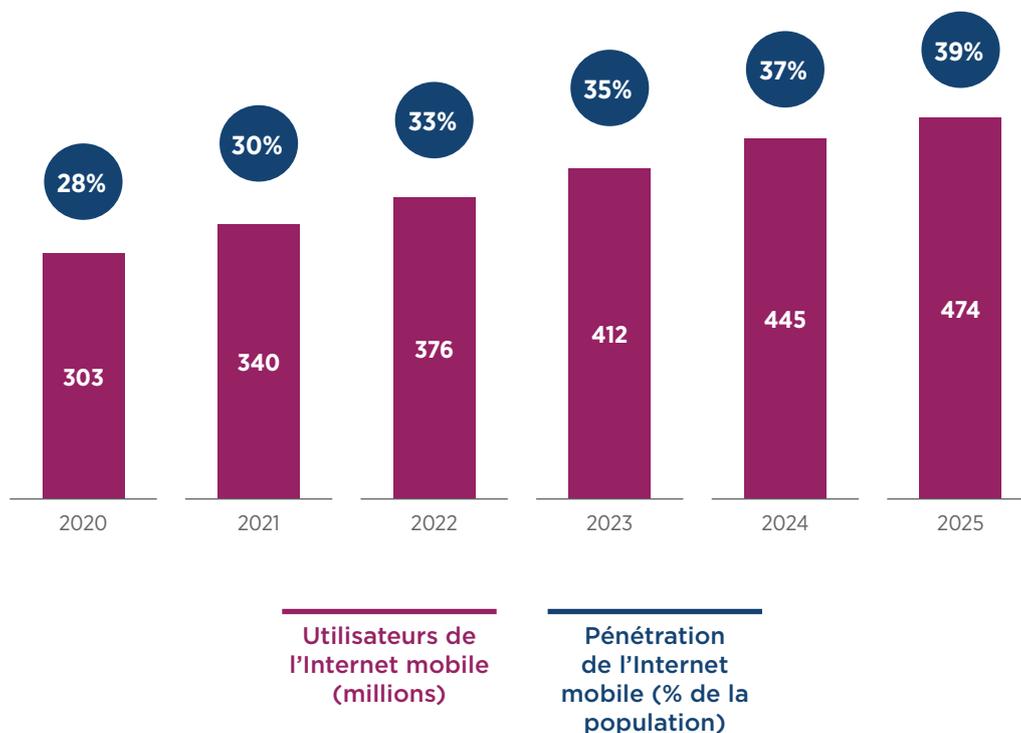
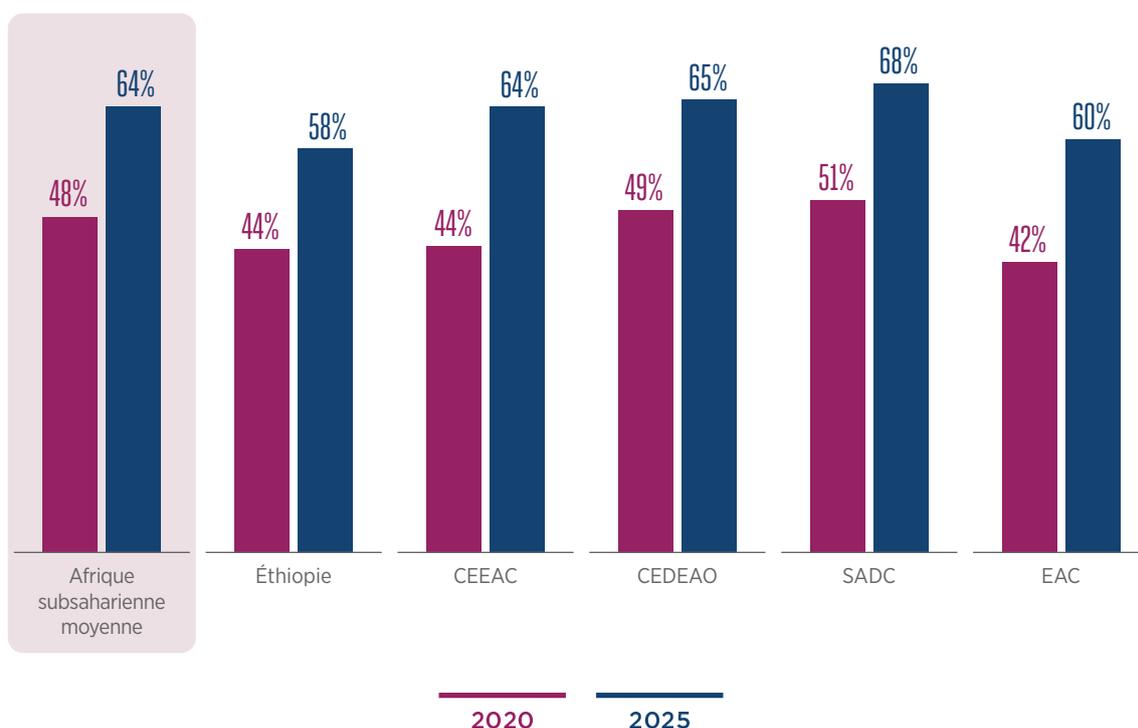


Figure 7

Source : GSMA Intelligence

Les smartphones représenteront près des deux tiers des connexions en Afrique subsaharienne d'ici 2025, grâce aux plans de financement et à des téléphones mobiles plus abordables

Smartphones en pourcentage des connexions (hors IoT cellulaire sous licence)



Connexions smartphone : les trois principaux marchés de smartphones en Afrique subsaharienne (2025)



Nigeria

163 millions

Afrique du Sud

89 millions

Kenya

52 millions

Figure 8

L'adoption des smartphones et l'augmentation du contenu numérique vont stimuler la croissance de l'utilisation des données en Afrique subsaharienne

Trafic de données mobiles (Go par abonné et par mois)



L'essor des services de streaming en ligne

L'Afrique possède les ingrédients nécessaires pour devenir un marché majeur du contenu en streaming : une population nombreuse, jeune et férue de technologie, une industrie des médias et du divertissement obsolète et mûre pour le bouleversement numérique, et une adoption croissante de la 4G. Le marché du streaming a connu une forte activité au cours des deux dernières années, principalement sous l'impulsion d'acteurs locaux tels qu'Iroko et Showmax, mais des acteurs mondiaux, notamment Netflix, ont également manifesté un intérêt croissant.

Netflix et Showmax ont récemment lancé des abonnements réservés aux téléphones mobiles pour tirer parti de l'adoption croissante des smartphones, en particulier par les consommateurs plus jeunes et plus mobiles, qui n'ont peut-être pas accès à des appareils de streaming à écran plus grand ou qui trouveraient les coûts inférieurs de ces abonnements plus abordables. En Afrique du Sud, Vodacom a enregistré une augmentation de 65 % du streaming Netflix sur mobile pendant le confinement, soit près du double de l'augmentation de 36 % sur fibre optique.

Les fournisseurs de services de streaming en ligne établissent des partenariats de distribution avec les opérateurs de téléphonie mobile et investissent dans des contenus de divertissement locaux afin d'accroître l'accès au marché et de séduire des segments du marché plus sensibles à la culture. En mai 2020, Netflix a lancé sa collection "Made in Africa", une liste de séries, de films et de documentaires tournés en Afrique. Netflix a également commencé à commander davantage d'émissions et de films produits localement qui reflètent les cultures et les expériences des Africains ordinaires dans le cadre de son portefeuille Netflix Originals.

1.4 La croissance des revenus reste forte dans le contexte de la pandémie

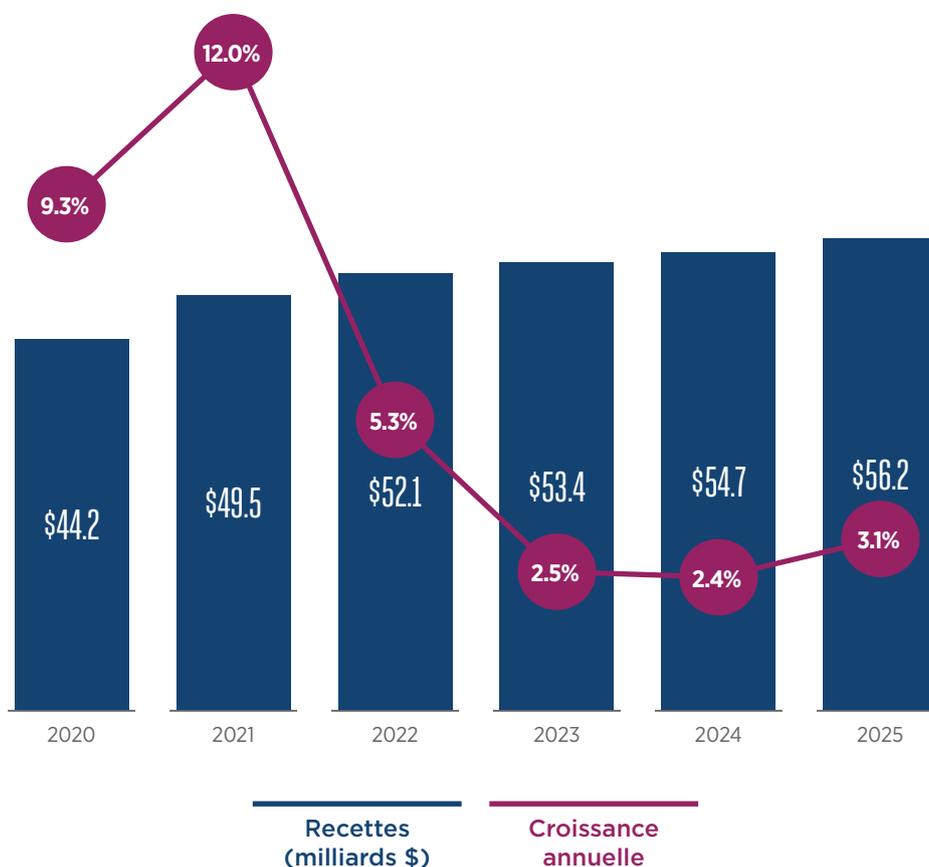
La croissance des revenus bénéficie de la reprise des activités économiques, après les perturbations causées par la pandémie de 2020. Les données et l'argent mobile restent les principaux moteurs de la croissance des revenus, l'adoption et l'utilisation de ces deux services continuant de progresser

rapidement. En outre, les opérateurs constatent une forte demande pour une gamme plus large de services numériques, reflétant un changement de comportement des consommateurs déclenché par la pandémie.

Figure 9

Source : GSMA Intelligence

La croissance des revenus est restée positive pendant la pandémie, soutenue par une forte demande de services mobiles



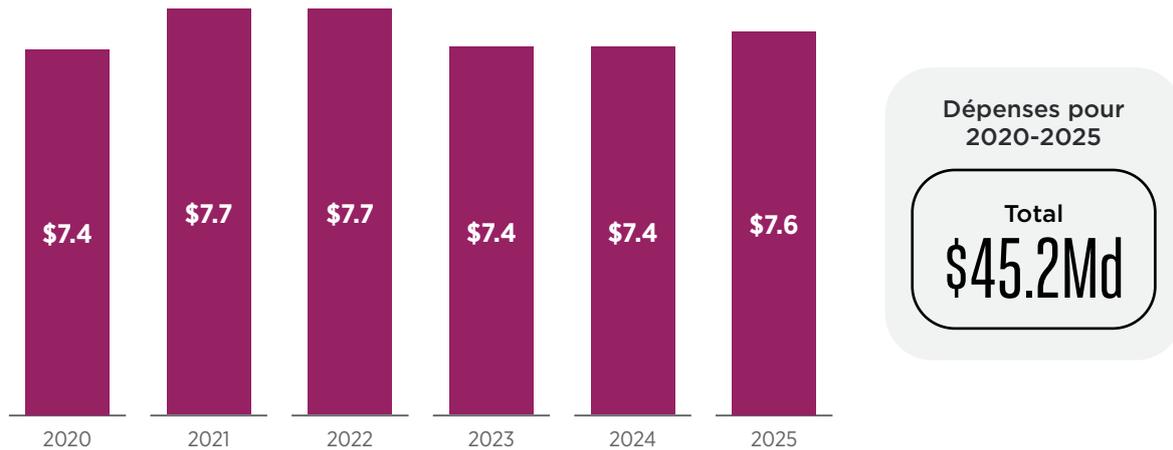
La pandémie a mis en évidence la valeur des réseaux de téléphonie mobile, qui restent la seule forme d'accès à l'Internet pour de nombreuses personnes en Afrique subsaharienne. Les réseaux de téléphonie mobile sont restés résilients, les opérateurs ayant mis en œuvre diverses mesures, notamment des investissements dans la capacité des réseaux, pour faire face à l'explosion du trafic

de données. L'utilisation des services numériques étant susceptible de continuer à augmenter, les investissements des opérateurs ne feront que gagner en importance. La 5G constituera une part importante de ces investissements à mesure que les services commerciaux seront déployés dans de nouvelles parties de la région.

Figure 10

Les investissements annuels resteront stables jusqu'en 2025 ; la 5G représentera une part croissante, les opérateurs commençant à préparer leurs réseaux à l'ère de la 5G

Milliard



L'attention se porte sur l'Éthiopie : la libéralisation du marché est de bon augure pour la croissance

En mai 2021, le gouvernement éthiopien a attribué une licence de télécommunications à un consortium dirigé par le kenyan Safaricom. L'offre gagnante, dans laquelle sont également impliqués le groupe Vodafone et le sud-africain Vodacom, inclut une proposition de 850 millions de dollars pour la licence. Ceci marque la fin de l'un des derniers monopoles de télécommunications dans le monde et le début d'une nouvelle phase du marché des télécommunications, qui est caractérisée par la concurrence et la liberté de choix pour les consommateurs.

Le gouvernement prévoit également de vendre une participation de 40 % dans Ethio Telecom et de rouvrir l'appel d'offres pour une deuxième licence d'opérateur de télécommunications, qui inclurait le droit d'exploiter des services financiers mobiles. Ces deux mesures pourraient amener sur le marché davantage d'opérateurs et d'investisseurs internationaux possédant une grande expertise.

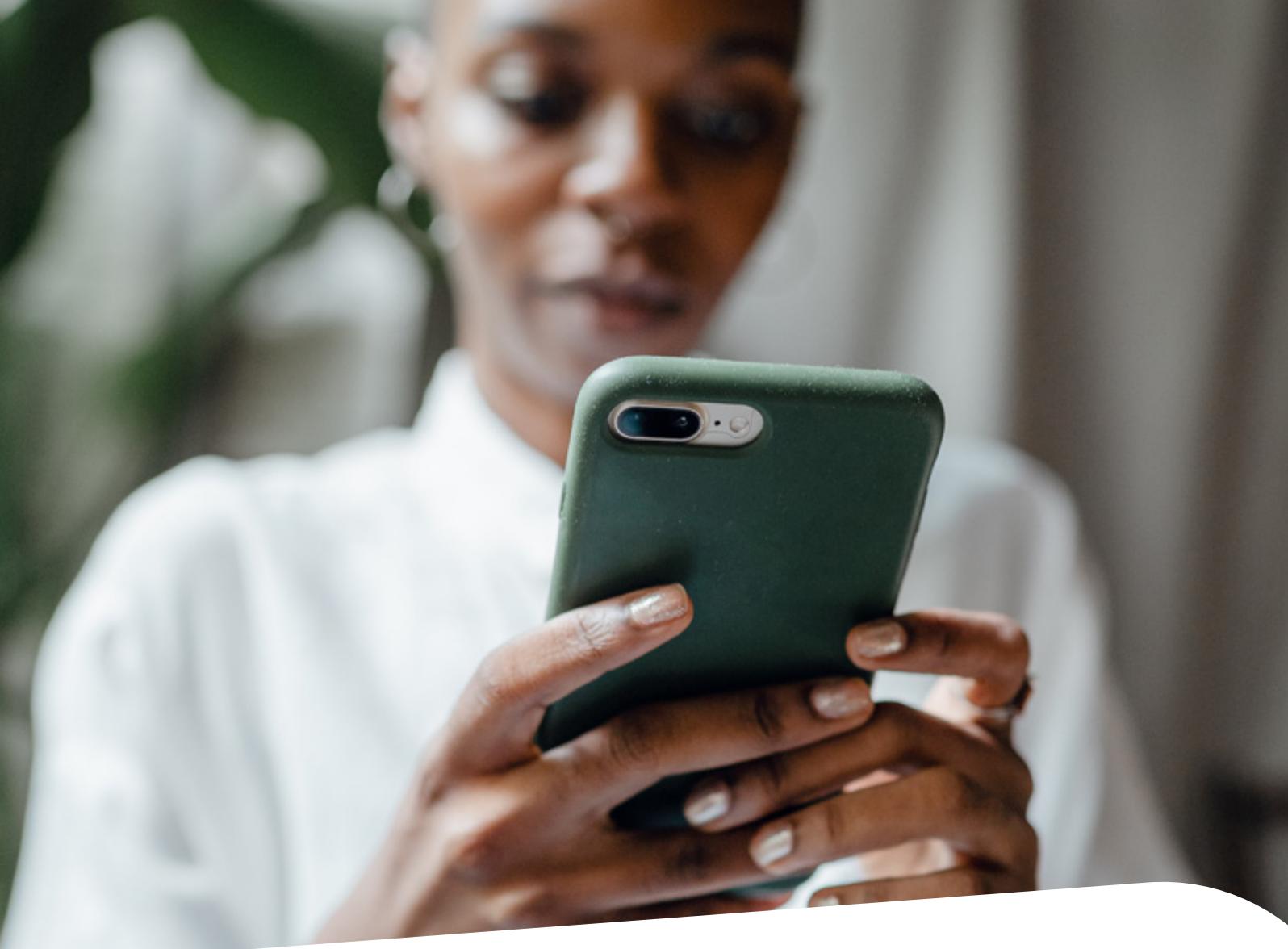
La concurrence et le libre choix conduisent souvent à une baisse des prix et à une meilleure qualité de service pour les consommateurs. Ces facteurs peuvent favoriser l'adoption de la téléphonie mobile en Éthiopie, deuxième pays le plus peuplé de la région, mais qui accuse un retard par rapport à bon nombre de ses homologues régionaux en ce qui concerne les principaux indicateurs de télécommunications. La concurrence attirera des investissements indispensables et stimulera l'innovation sur le marché. Safaricom prévoit de dépenser 8,5 milliards de dollars sur 10 ans dans l'infrastructure et les services de réseau, et sera désireux d'introduire un grand nombre de ses services, notamment M-Pesa, en Éthiopie.





02

Les principales tendances qui façonnent l'industrie mobile



2.1 5G : L'Afrique subsaharienne adopte une approche mesurée

La 5G continue de progresser à l'échelle mondiale ; au cours des 12 mois précédant juin 2021, 90 nouveaux réseaux 5G commerciaux ont été lancés, contre 69 au cours des 12 mois précédents, portant le total à 169. Les services 5G commerciaux sont désormais disponibles dans toutes les régions du monde, ce qui en fait une technologie véritablement mondiale. D'ici à la fin de 2021, les connexions 5G représenteront 8 % du total des connexions mobiles dans le monde, tandis que les réseaux 5G couvriront plus d'un cinquième de la population mondiale.

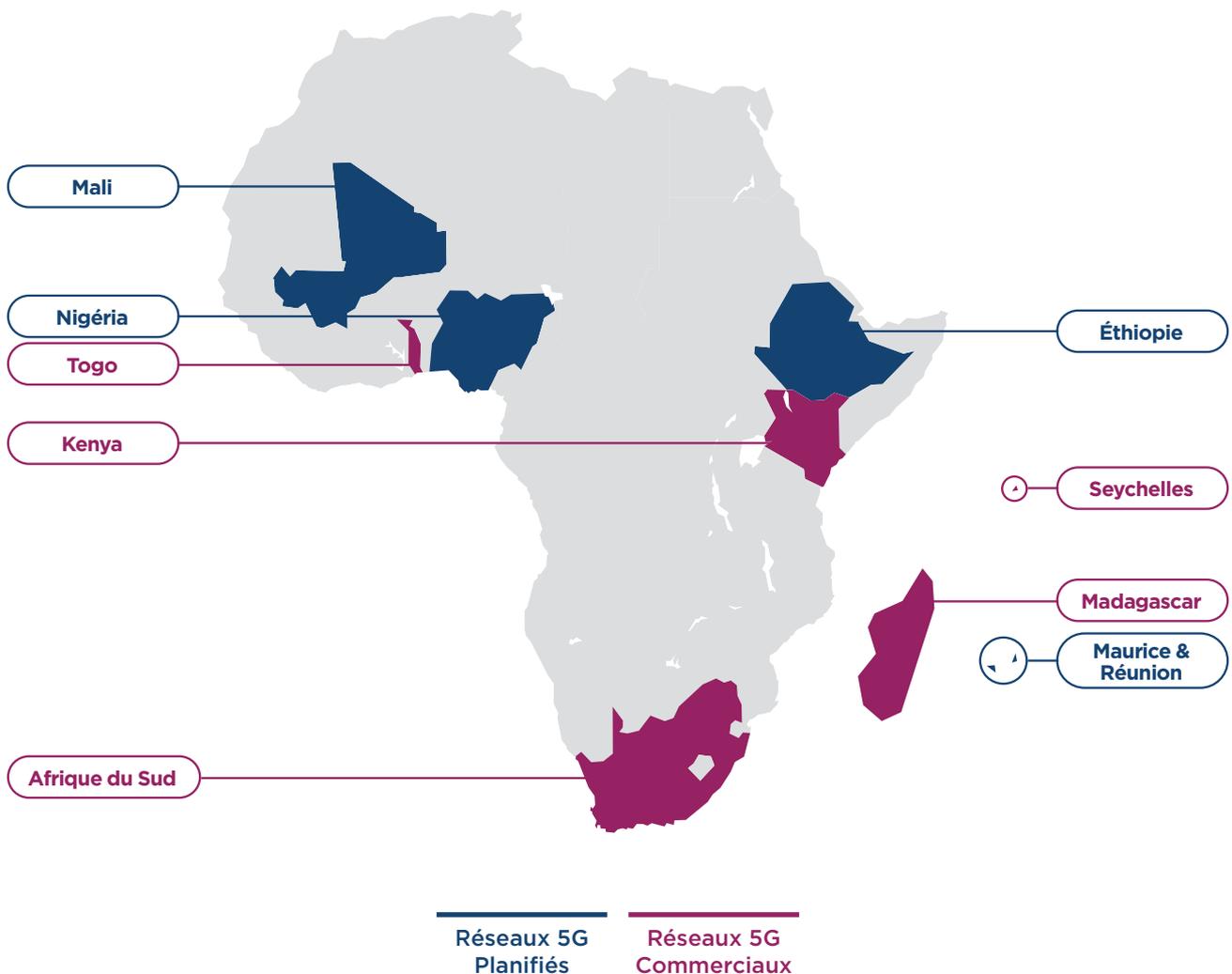
Le déploiement des réseaux est une première étape pour réaliser le potentiel de la 5G, la disponibilité des applications étant une étape suivante d'importance. Par conséquent, les opérateurs et les autres parties prenantes des marchés pionniers de la 5G se concentrent de plus en plus sur le développement

de services 5G commercialement viables pour les consommateurs et les entreprises. Ceci inclut des investissements dans des laboratoires 5G dédiés à la co-crédation de solutions avec des partenaires, notamment des startups, des universités, des fournisseurs de cloud et des entreprises, pour répondre à des besoins spécifiques.

En Afrique subsaharienne, le voyage vers la 5G a commencé, mais le déploiement et la commercialisation des réseaux en sont encore à leurs débuts. À la fin du mois de juin 2021, on comptait sept réseaux 5G commerciaux dans cinq marchés de la région. Sur ces marchés, la couverture 5G reste limitée aux grandes villes. Les services de haut débit mobile amélioré (eMBB) et l'accès fixe sans fil (FWA) sont les principaux cas d'utilisation.

Figure 11

L'empreinte de la 5G s'étend en Afrique subsaharienne, mais le déploiement de masse est encore loin d'être achevé



Note : à partir de juin 2021

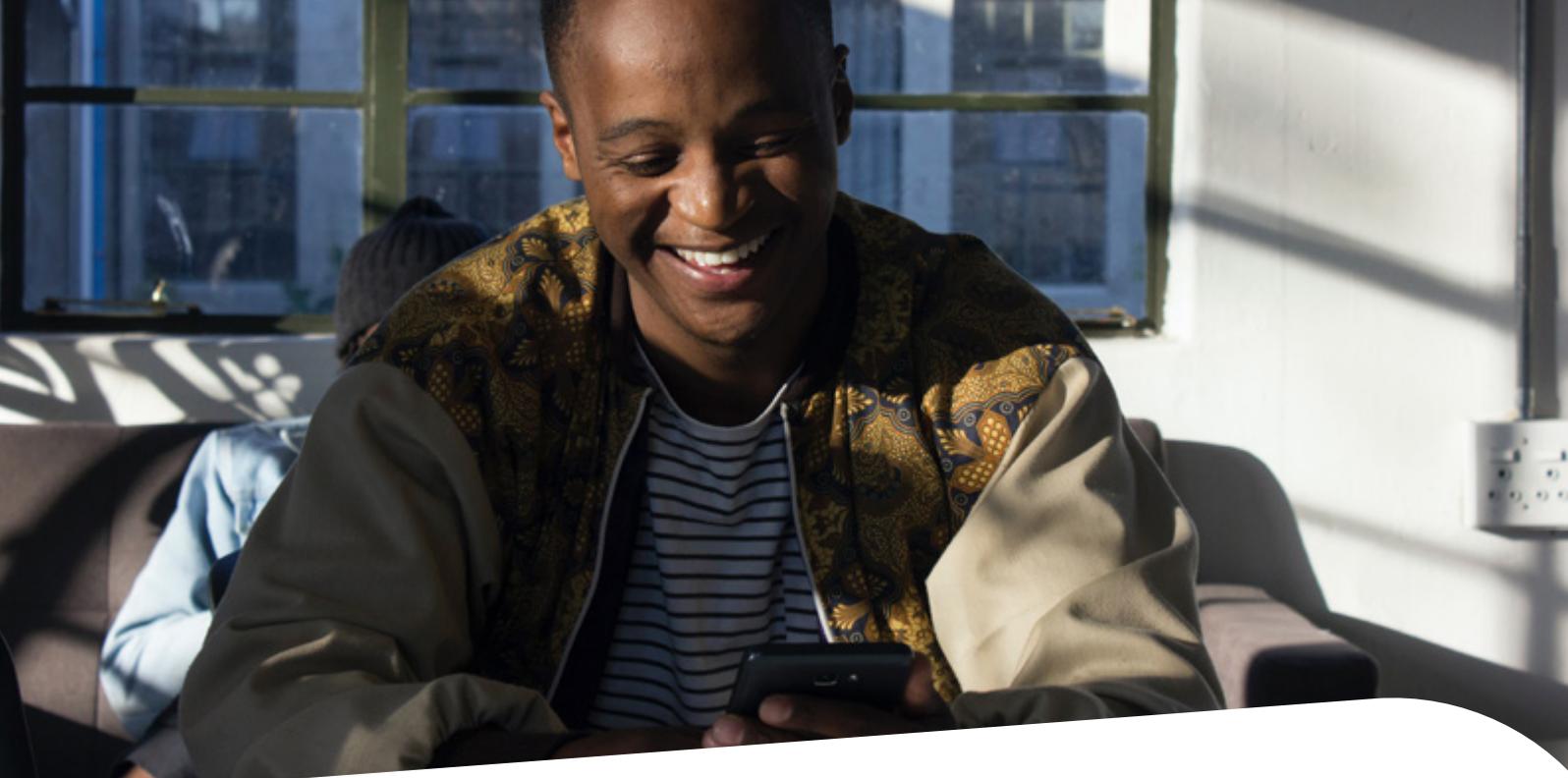
L'approche prudente de la 5G en Afrique subsaharienne reflète la plus grande urgence à maximiser la capacité existante des réseaux 4G. La 4G est désormais accessible à plus de la moitié de la population de la région - mais cette technologie ne représente que 15 % des connexions, en moyenne, contre 57 % au niveau mondial. En outre,

les réseaux 5G sont à forte intensité de capital et s'accompagnent de complexités opérationnelles. À ce titre, la preuve d'une demande suffisante de services de connectivité améliorée pour justifier des investissements dans des déploiements à grande échelle est un indicateur essentiel de la maturité du marché de la 5G.

L'augmentation de l'utilisation du haut débit pour le travail, l'apprentissage, le divertissement et d'autres activités en raison des mesures de confinement visant à freiner la propagation de la pandémie est révélatrice de la demande potentielle de connectivité améliorée. Compte tenu de la faible pénétration du haut débit fixe, notamment dans les zones résidentielles, la plupart des augmentations du trafic de données en Afrique subsaharienne ont été enregistrées sur les réseaux mobiles. Les technologies numériques et les plateformes en ligne étant appelées à faire davantage partie intégrante de la vie quotidienne après la pandémie, les réseaux 5G seront essentiels pour répondre à la demande future de services de connectivité améliorée de la part des ménages et des entreprises.

À cette fin, les opérateurs et les autres parties prenantes en Afrique subsaharienne ont commencé à se préparer à un avenir 5G, comme en témoignent les récents développements dans la région, notamment les suivants :

- **Afrique du Sud** – MTN a pris des mesures pour étendre sa couverture 5G avec le déploiement de sites 5G à Polokwane dans le Limpopo et à Emalaheni (Witbank) dans le Mpumalanga. MTN prévoit également d'étendre son réseau 5G dans la province du Cap-Oriental, avec des déploiements à Gqeberha et East London.
- **Nigéria** – La Nigerian Communications Commission (NCC) et la Nigerian Communications Satellite (NigComSat) ont signé un protocole d'accord sur l'utilisation du spectre de la bande C (3,4-3,9 GHz) pour les services 5G. La plupart des lancements de la 5G dans le monde ont jusqu'à présent reposé sur le spectre de 3,5 GHz, qui constitue une solution à moyen terme précieuse entre la capacité et la couverture pour les réseaux 5G.
- **Maurice** – MyT Mobile a lancé quatre MyT 5G Experience Zones dans le cadre de sa transition vers des services 5G commerciaux. Les clients pourront s'inscrire pour se connecter au réseau 5G dans les régions cybercités d'Ebène, Trianon, Bagatelle et Reduit.
- **Mali** – Orange a lancé un pilote 5G à Bamako, les clients pouvant tester le réseau avec des appareils compatibles avec la 5G. Orange prévoit de lancer la 5G sur plusieurs marchés de la région d'ici 2022.
- **Angola** – Africell, nouveau titulaire d'une licence, travaille avec Nokia pour déployer le réseau d'accès radio unique (S-RAN) AirScale de ce dernier sur un maximum de 700 sites afin de prendre en charge simultanément les services 2G, 3G et 4G, et d'être prêt pour la 5G. La plateforme AirScale de Nokia peut être mise à niveau de manière transparente pour prendre en charge les réseaux 5G par une mise à jour logicielle.
- **Ouganda** – MTN a entamé le processus d'automatisation de son réseau, grâce à un partenariat avec le Telecom Infra Project (TIP), en préparation de la 5G. MTN prévoit de déployer la technologie Disaggregated Cell Site Gateway de TIP pour construire des produits de transport et des capacités de réseau sur 2 500 sites à travers le pays afin de soutenir une transition en douceur vers la 5G.
- **Zambie** – L'Autorité Zambienne des Technologies de l'Information et de la Communication (ZICTA) a ouvert une consultation publique invitant les parties prenantes à donner leur avis sur ses propositions de bandes de fréquences 5G. La consultation éclairera les décisions de la ZICTA en matière de planification du spectre et d'octroi de licences, notamment : la sélection des bandes prioritaires pour la 5G ; le choix d'une stratégie d'attribution ; l'identification des besoins en bande passante pour les opérateurs ; la création d'un processus de planification pour préparer l'utilisation des bandes sélectionnées ; l'établissement d'un processus d'octroi de licences équitable et transparent pour chaque bande disponible ; l'évaluation de la demande du marché ; et l'établissement d'une feuille de route pour la 5G.
- **Cameroun** – MTN Cameroun a révélé qu'elle a sollicité l'autorisation de déployer et d'exploiter un réseau 5G expérimental. L'approbation de l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART) devait lui permettre de tester les services 5G à travers le pays.



2.2 Telco du futur: l'open RAN gagne du terrain

Le secteur de la téléphonie mobile connaît un changement de paradigme dans les modèles d'infrastructure de réseau, les opérateurs, grands et petits, envisageant de plus en plus les solutions RAN ouvertes pour le déploiement et l'exploitation des réseaux. Bien que l'open RAN n'en soit qu'à ses débuts, avec des fournisseurs qui se font concurrence pour développer leurs solutions, les engagements, les essais et les déploiements des opérateurs indiquent un élan croissant derrière cette technologie. En juillet 2021, 38 pays dans le monde avaient des essais, des déploiements ou des engagements actifs en matière d'open RAN.

L'open RAN est devenu l'approche commune des réseaux 5G pour un certain nombre d'opérateurs de premier plan, notamment Rakuten au Japon et Dish aux États-Unis. Parallèlement, les opérateurs adoptent une approche collaborative pour le développement de la technologie open RAN. En mai 2021, Deutsche Telekom, Orange, Telefónica, TIM et Vodafone ont publié un livre blanc décrivant

leurs exigences techniques pour les produits open RAN et désagrégés qu'ils souhaitent déployer de manière significative à partir de 2022. En juillet 2021, Etisalat Group, Mobily, STC, Zain Group ont signé un protocole d'accord pour faire progresser la mise en œuvre de solutions open RAN dans leurs zones de couverture.

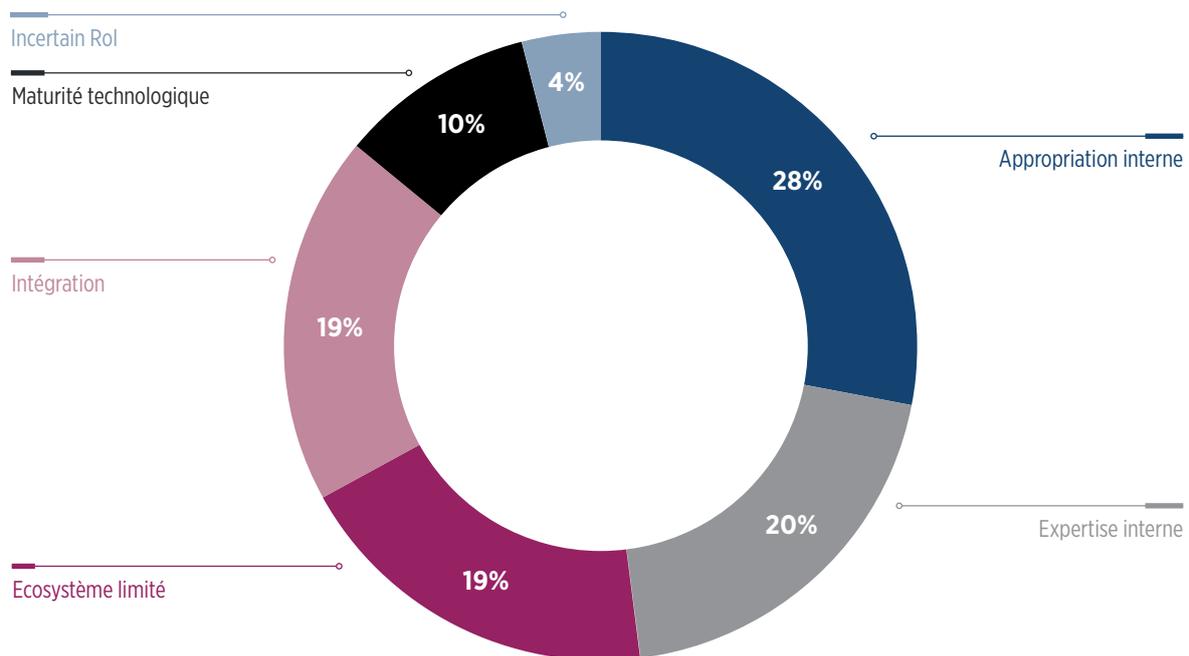
Toute nouvelle technologie est confrontée à des difficultés de déploiement et d'adoption ; l'open RAN ne fait pas exception à la règle. Une étude de GSMA Intelligence, basée sur une enquête menée auprès de 100 opérateurs dans le monde, a révélé que les principaux défis sont l'incertitude quant à l'appropriation interne, l'intégration de solutions dans un scénario multi-fournisseurs et les limitations en termes de diversité des fournisseurs. Les fournisseurs doivent s'efforcer de relever ces défis pour favoriser des déploiements d'open RAN à plus grande échelle.

Figure 12

Source : GSMA Intelligence Network Transformation Survey 2021

La plupart des opérateurs considèrent l'incertitude liée à l'appropriation interne comme le principal obstacle au déploiement d'un réseau RAN ouvert ; seuls 4 % soulignent l'incertitude quant au retour sur investissement

Quel est le principal obstacle au déploiement d'un réseau RAN ouvert dans votre réseau ? (Pourcentage d'opérateurs)



Les motivations justifiant la mise en œuvre d'un open RAN varient selon les opérateurs. Pour les opérateurs en Afrique subsaharienne, la promesse de réduire les coûts de déploiement et d'exploitation des réseaux, en particulier dans les scénarios à faible ARPU tels que les zones rurales, est significative. Trois personnes sur cinq dans la région vivent dans des zones rurales, où l'économie du déploiement de réseaux par des méthodes conventionnelles est difficile. Cependant, les opérateurs tiennent également compte de l'opportunité de diversifier les chaînes d'approvisionnement en équipements de réseau, de renforcer leur pouvoir de négociation avec les fournisseurs, de réduire la dépendance vis-à-vis des fournisseurs et d'accroître la flexibilité pour innover et déployer plus rapidement les éléments clés du réseau.

L'adoption de la technologie RAN ouverte en Afrique subsaharienne est menée par certains des plus grands opérateurs mobiles de la région, notamment MTN, Orange et Vodacom. Jusqu'à présent, la plupart des activités ont consisté en des essais, mais le déploiement commercial a commencé sur plusieurs marchés et augmentera dans les années à venir, les opérateurs cherchant de plus en plus à réaliser des économies dans le déploiement et l'exploitation des réseaux. Par exemple, Vodacom South Africa a commencé l'essai commercial d'un système de passerelle de site cellulaire désagrégé (DCSG) en collaboration avec le Telecom Infra Project (TIP), afin d'évaluer les performances du DCSG dans des environnements de réseau 4G et 5G en direct.

MTN renforce ses ambitions en matière d'open RAN

MTN explore la technologie RAN ouverte depuis 2019, date à laquelle elle a commencé à la déployer de manière limitée pour aider à résoudre les problèmes de couverture en milieu rural. En 2020, MTN a signé un accord avec Parallel Wireless, Vanu et NuRAN pour déployer environ 5 000 sites RAN ouverts en Afrique. MTN a également annoncé un partenariat avec TIP pour faire évoluer son infrastructure de transport afin de soutenir la croissance du trafic dans les années à venir. MTN a révélé qu'il dispose de plus de 1 100 sites open RAN commerciaux dans plus de 11 pays.

L'open RAN est appelé à jouer un rôle important dans les plans de modernisation du réseau de MTN. En juin 2021, la société a annoncé qu'elle travaillait avec Voyage, Tech Mahindra, Altiostar, Mavenir et Parallel Wireless pour étendre les services 4G et 5G en Afrique plus rapidement et à moindre coût, et l'aider à atteindre ses objectifs environnementaux de zéro émission d'ici 2040.

La stratégie open RAN de MTN attire l'attention sur le potentiel de cette technologie dans la région. L'empreinte étendue de l'opérateur et son engagement auprès de certains des plus grands fournisseurs d'open RAN pourraient contribuer à passer à un degré supérieur et à stimuler la commercialisation dans les années à venir.

2.3 Plateformes numériques : la pandémie entraîne des changements dans le comportement des consommateurs

Les plateformes numériques jouent un rôle de plus en plus important dans les économies en développement, en éliminant les inefficacités des modèles commerciaux traditionnels et en étendant la portée des services à un plus grand nombre d'utilisateurs. En Afrique subsaharienne, de nombreuses start-ups créées au cours de la dernière décennie ont connu une croissance exponentielle et contribuent aujourd'hui à offrir une éducation de meilleure qualité, à améliorer les résultats en matière de santé et à apporter d'autres contributions sociétales positives à des millions de personnes. Contrairement aux entreprises traditionnelles, les plateformes numériques ont le potentiel de générer des effets de réseau, par lesquels un utilisateur supplémentaire sur une plateforme numérique augmente la valeur de la plateforme pour les autres utilisateurs.

L'importance des plateformes numériques est devenue plus manifeste pendant la pandémie de Covid-19. Les fermetures étant devenues la nouvelle norme, les consommateurs se sont de plus en plus appuyés sur les plateformes numériques pour travailler, apprendre, faire des achats et accéder à des services utiles à la vie. Par exemple, la plateforme de commerce électronique Jumia a signalé une augmentation de 50 % des transactions au cours des six premiers mois de 2020, ce qui indique une évolution notable vers les achats en ligne pendant le confinement. Le changement marqué du comportement des consommateurs vers un mode de vie plus centré sur le numérique sera une caractéristique clé du monde post-pandémie, les entrepreneurs utilisant les plateformes numériques pour atteindre davantage de clients et construire des modèles commerciaux plus résilients.

Les plateformes numériques dans les secteurs des services financiers et des soins de santé ont enregistré une forte confiance des investisseurs et un intérêt des consommateurs pendant la pandémie. Cela était principalement dû aux mesures de distanciation sociale et aux initiatives visant à soutenir les efforts de santé publique pour combattre la pandémie à l'aide des technologies numériques. En 2020, plus de 50 entreprises « fintech » de la région ont levé environ 821 millions de dollars de financement, soit un tiers de plus que l'année précédente. Bien que le montant collecté par les entreprises de la technologie de la santé au cours de la même période soit considérablement moins élevé, à 110.6 millions de dollars, il représente tout de même une multiplication par plus de trois par rapport à l'année précédente.

Dans les années à venir, les plateformes numériques vont intensifier leurs activités afin de saisir de nouvelles opportunités sur leurs marchés nationaux et dans la région. Dans de nombreux cas, cela se fera par le biais de la consolidation pour créer des synergies et par l'expansion géographique sur de nouveaux marchés. Par exemple:

- En août 2021, la société de technologie financière OPay a levé 400 millions de dollars en nouveau financement dirigé par la SoftBank Vision Fund

2, valorisant cette société à 2 milliards de dollars. OPay a été fondée au Nigeria en 2018, pour permettre aux utilisateurs non bancarisés et sous-bancarisés d'envoyer et de recevoir de l'argent et de payer des factures via un réseau d'agents. En 2020, la société s'est étendue en Égypte comme point d'entrée sur le marché du Moyen-Orient.

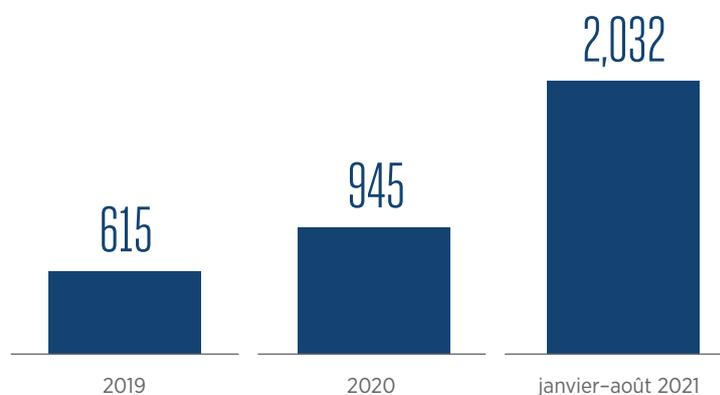
- La plateforme sud-africaine de paiements et de logiciels, Yoco, a levé 83 millions de dollars en juillet 2021 afin de développer de nouvelles solutions pour les petites entreprises.
- La start-up nigériane, Field Intelligence, spécialisée dans la technologie de la santé, prévoit de s'étendre à 11 villes supplémentaires au Nigeria et au Kenya. Field Intelligence dispose actuellement d'un réseau de plus de 700 pharmacies dans la région. Elle entend atteindre 2 000 pharmacies d'ici 2022 et 12 000 d'ici 2025.
- En mars 2021, la société nigériane de traitement des paiements, Flutterwave, a levé 170 millions de dollars de nouveaux fonds pour atteindre une valorisation d'un milliard de dollars. Flutterwave est désormais présente dans 12 pays d'Afrique subsaharienne et entend étendre son réseau à l'Afrique du Nord.

Figure 14

Source : Africa: The Big Deal

Au cours des huit premiers mois de 2021, les startups en Afrique ont levé des montants plus élevés que le montants combinés des années 2019 et 2020

Financement levé par les startups en Afrique 1 million \$ + par le biais d'accords (millions \$)



Note : y compris l'Afrique du Nord

Les opérateurs de téléphonie mobile jouent un rôle central dans le paysage des plateformes numériques en Afrique subsaharienne, principalement en tant que fournisseurs de connectivité pour accéder aux services numériques et les distribuer, mais aussi de plus en plus en tant que fournisseurs de plateformes numériques par le biais de la propriété directe, de l'investissement et/ou en partenariat avec des innovateurs technologiques tiers. En voici quelques exemples :

- **Orange Digital Ventures** a investi dans PayJoy - une plateforme numérique qui aide les personnes

ayant un accès limité aux prêts conventionnels à acheter un smartphone à crédit. La société est présente dans plus de 10 pays.

- **MTN Bénin** détaxe l'application Gozem, permettant aux conducteurs et aux passagers d'utiliser la plateforme sans utiliser leur forfait de données mobiles.
- **Safaricom** développe une plateforme de santé numérique sur mobile qui permet aux utilisateurs d'accéder à une copie de leurs propres informations de santé et de les partager avec des prestataires de santé de confiance.

Vodacom centre sa stratégie de croissance sur les plateformes numériques

Vodacom a fait des services numériques un élément de sa stratégie Vision 2025 pour mieux servir ses clients et créer de la valeur. L'opérateur utilise une approche de plateforme pour fournir des services numériques, couvrant plusieurs secteurs verticaux, aux consommateurs. En voici quelques exemples :

Santé – Vodacom a lancé sa plateforme Mum & Baby en République démocratique du Congo en 2021, avec l'objectif d'atteindre 200 000 utilisateurs d'ici 2025. Parallèlement, en Tanzanie, la plateforme Healthy Pregnancy Healthy Baby (connue localement sous le nom de Wazazi Nipendeni) fournit des informations sur la santé maternelle à 1,3 million d'utilisateurs inscrits.

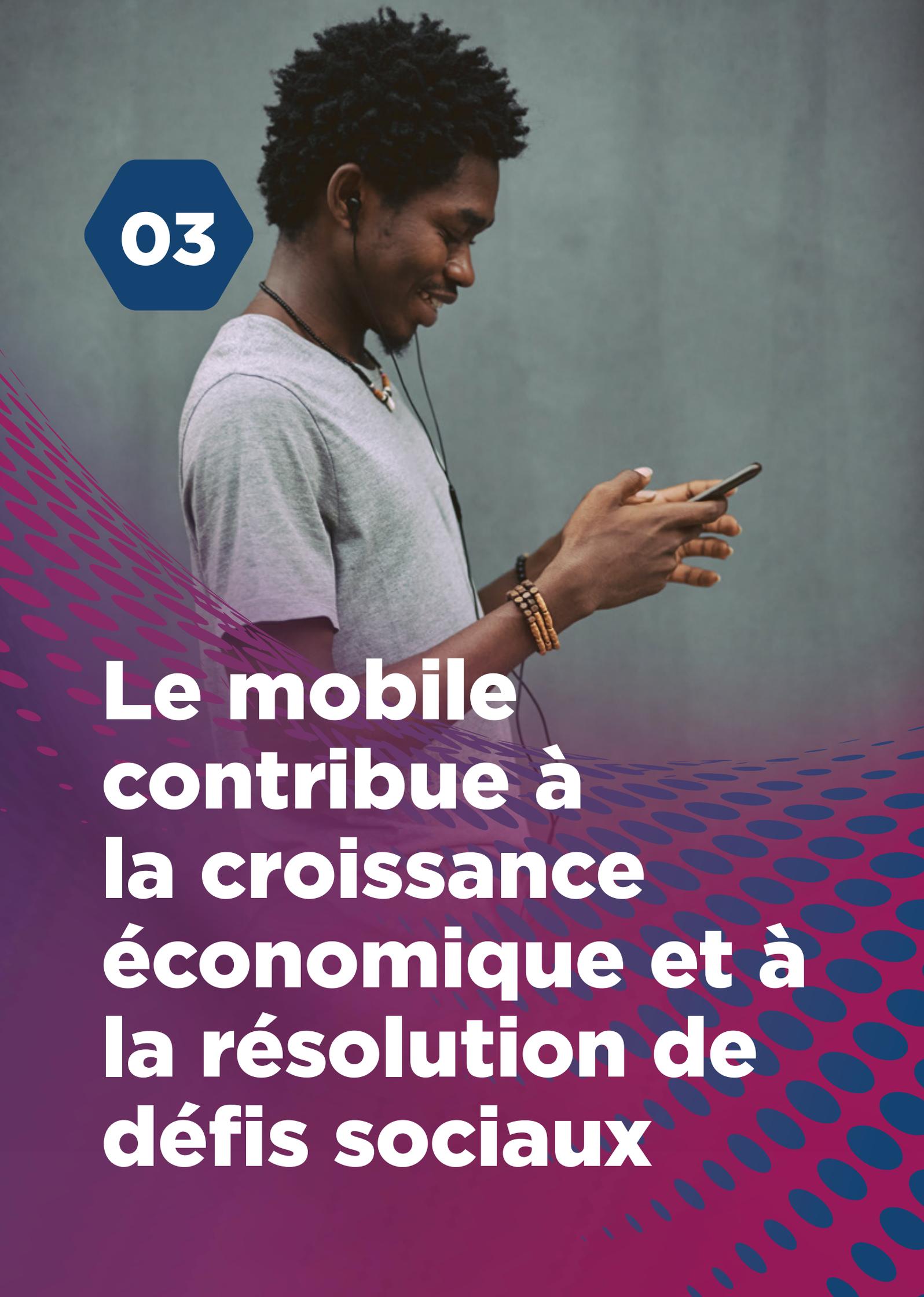
Services financiers – Vodacom a lancé VodaPay Super App, en partenariat avec la plateforme mondiale de services numériques Alipay, en juin 2021. Plus de 70 entreprises se sont inscrites ou engagées sur la plateforme, positionnée comme un " guichet unique " pour les transactions en ligne.

Éducation – L'école électronique de Vodacom compte 1,25 million d'apprenants inscrits ayant accès à des contenus éducatifs numériques. Pendant le confinement lié au Covid-19, l'utilisation a été multipliée par quatre, passant d'environ 37 500 à un pic de près de 150 000 événements étudiants par jour.

Emploi – Le portail de l'emploi ConnectU de Vodacom a permis à 3,1 millions de personnes d'accéder gratuitement à des sites de recherche d'emploi, y compris des utilisateurs appartenant à des groupes à faibles revenus. Pendant la fermeture, Vodacom a étendu la plateforme pour permettre aux clients de payer l'électricité et l'eau.

Les plateformes numériques offrent un certain nombre d'avantages aux opérateurs, notamment en générant de nouvelles sources de revenus à partir de services adjacents, en encourageant les abonnés à utiliser davantage de données et en créant des opportunités de différenciation du marché et de valeur ajoutée pour les clients. Les partenariats

offrent aux opérateurs une voie vers les plateformes numériques plus rapide et moins coûteuse que le développement de leurs propres solutions. Néanmoins, les opérateurs ne devraient pas exclure la création de leurs propres plateformes numériques, en particulier s'il y a un manque de partenaires potentiels sur leur marché local.



03

**Le mobile
contribue à
la croissance
économique et à
la résolution de
défis sociaux**

3.1 La contribution du mobile à la croissance économique

En 2020, les technologies et services mobiles ont généré 8% du PIB en Afrique subsaharienne - une contribution qui s'est élevée à plus de 130 milliards de dollars de valeur économique ajoutée. L'écosystème mobile a également soutenu plus de 3 millions d'emplois (directs et indirects) et a apporté une contribution substantielle au financement du secteur public, avec près de 15 milliards de dollars collectés par le biais des taxes.

D'ici 2025, la contribution du mobile augmentera de plus de 20 milliards de dollars (dépassant les 150 milliards de dollars), car les pays de la région bénéficient de plus en plus des améliorations de la productivité et de l'efficacité induites par l'adoption accrue des services mobiles.

Figure 15

Source : GSMA Intelligence

L'écosystème mobile d'Afrique subsaharienne a généré directement près de 40 milliards \$ de valeur économique en 2020, les opérateurs mobiles représentant la majorité

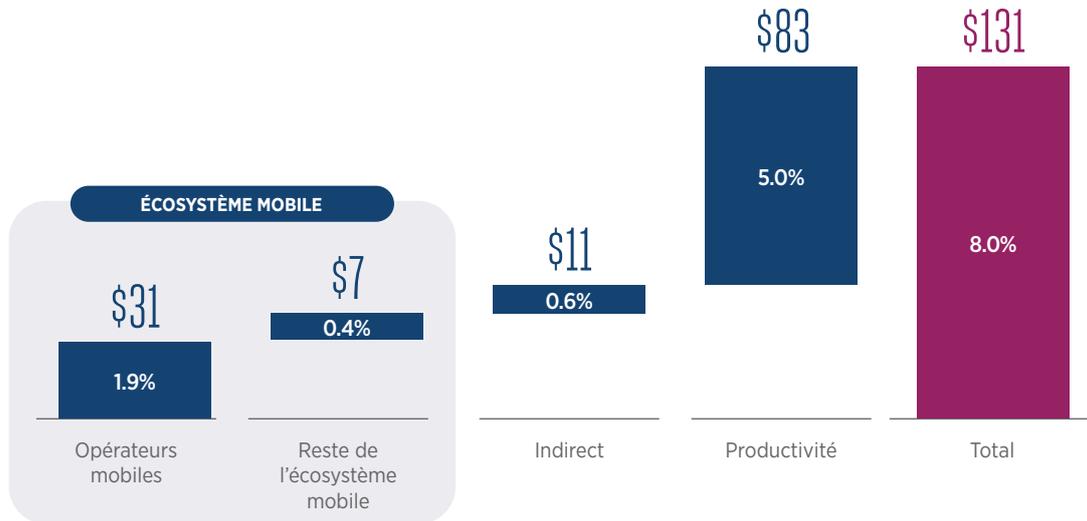
Milliards, pourcentage du PIB, 2020



Figure 16

D'autres avantages indirects et de productivité portent la contribution totale de l'industrie mobile à l'économie régionale à plus de 130 milliards \$

Milliards, pourcentage du PIB, 2020

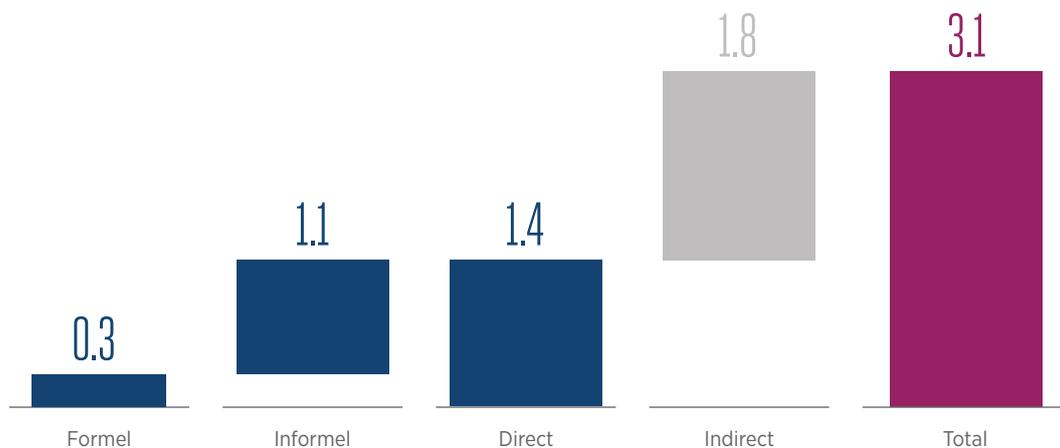


Note : les totaux peuvent ne pas être égaux en raison des arrondis.

Figure 17

L'écosystème mobile emploie officiellement près de 300 000 personnes en Afrique subsaharienne, 1,1 million de manière informelle, et soutient 1,8 million d'emplois supplémentaires dans d'autres secteurs de l'économie

Emplois (millions), 2020



Note : les totaux peuvent ne pas être égaux en raison des arrondis.

Figure 18

Source : GSMA Intelligence

En 2020, l'écosystème mobile a contribué pour près de 15 milliards \$ au financement du secteur public en Afrique subsaharienne par le biais des taxes sur les consommateurs et les opérateurs

Milliards

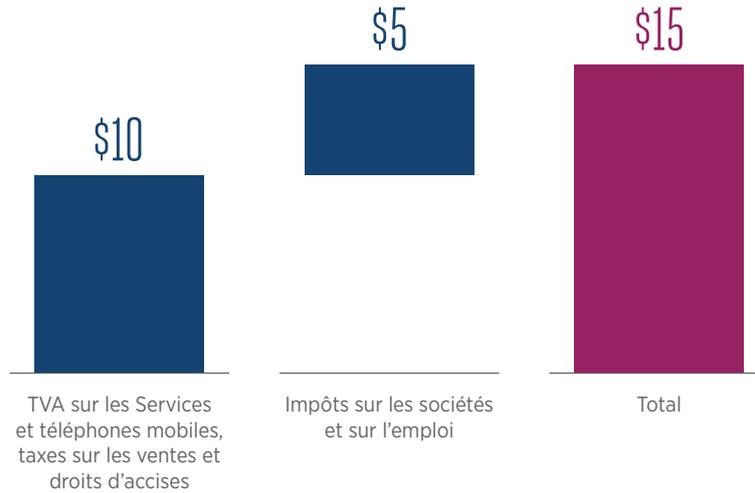
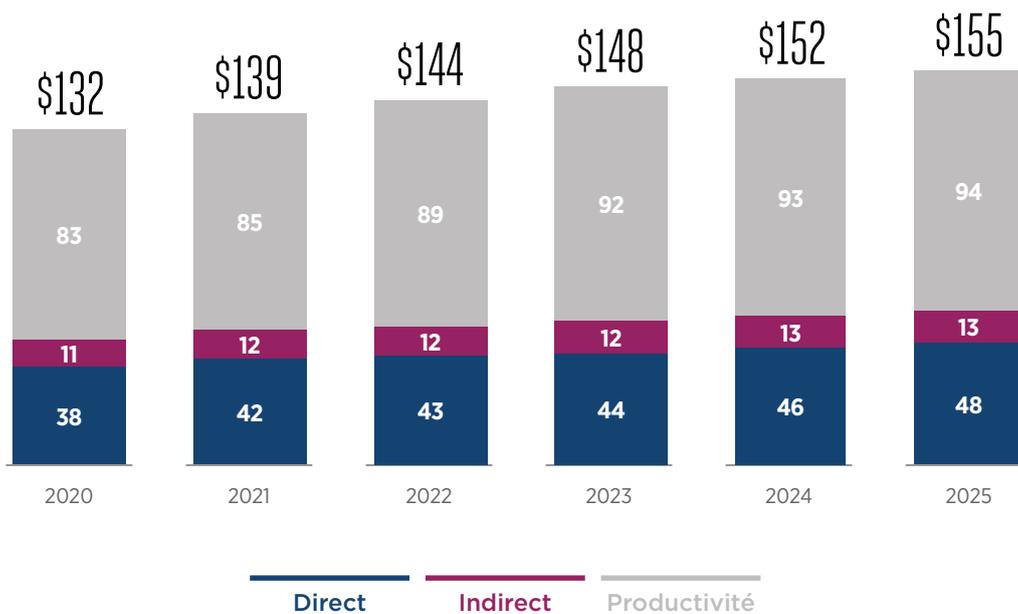


Figure 19

Source : GSMA Intelligence

Grâce à l'expansion continue de l'écosystème mobile, la contribution économique du mobile en Afrique subsaharienne augmentera d'environ 20 milliards \$ d'ici 2025

Milliards



3.2 La réponse de l'industrie du mobile à la Covid-19

La pandémie de Covid-19 a fait payer un lourd tribut au bien-être économique et social des populations en Afrique subsaharienne. Outre l'apparition initiale de la pandémie au début de 2020, les pays de la région ont connu une deuxième et une troisième vagues d'infections et de décès. Tout au long de cette période, la technologie mobile a servi de bouée de sauvetage à la société en permettant la poursuite des activités commerciales, en soutenant les interactions sociales pendant le confinement et en aidant les gouvernements à gérer la pandémie.

Les efforts déployés par les opérateurs de téléphonie mobile aux premiers stades de la pandémie pour permettre aux personnes et aux entreprises de rester connectées et pour apporter une aide ciblée aux personnes et aux communautés vulnérables sont bien documentés. Plus récemment, les opérateurs de téléphonie mobile ont adopté des mesures pour aider la société à se rétablir, notamment en soutenant les initiatives de déploiement de vaccins et en permettant aux personnes et aux petites entreprises de tirer parti des technologies numériques en ces temps difficiles. En voici quelques exemples :

- **Vodacom** s'est associé à l'Agence de développement de l'Union africaine (AUDA-NEPAD) pour proposer la boîte à outils numérique mVacciNation - une plateforme qui gère les rendez-vous de vaccination et la disponibilité des stocks - dans un maximum de 55 États membres de l'Union africaine. En Afrique du Sud, le ministère national de la santé a utilisé mVacciNation pour enregistrer les agents de santé sur son système de données électroniques sur les vaccins Covid-19.
- **MTN** a fait don de 25 millions de dollars pour soutenir le programme de vaccination Covid-19 de l'Union africaine. Ce don permettra d'obtenir jusqu'à 7 millions de doses de vaccins pour les agents de santé du continent, ce qui contribuera à l'initiative de vaccination des Centres Africains de Contrôle et de Prévention des Maladies.
- **La Fondation Orange** a engagé des fonds supplémentaires pour soutenir la lutte contre le Covid-19 sur l'ensemble des zones où elle est présente, y compris sur ses 13 marchés en Afrique subsaharienne. En plus de fournir des kits de protection et des équipements médicaux, Orange facilite l'accès au vaccin Covid-19 pour les pays africains.

3.3 Le mobile au service d'une société plus inclusive

Améliorer l'inclusion numérique

À la fin de 2020, un peu plus de 300 millions de personnes à travers l'Afrique subsaharienne étaient connectées à l'Internet mobile, soit l'équivalent de 28 % de la population. Environ 33 millions de personnes se sont connectées à l'Internet mobile pour la première fois en 2020 - la plus forte augmentation annuelle à ce jour du nombre de nouveaux utilisateurs d'Internet. Une grande partie de la croissance en 2020 a été stimulée par le passage à des plateformes en ligne pour le travail, l'éducation, l'interaction sociale et d'autres activités pendant les confinements liés au Covid-19, les opérateurs enregistrant de fortes augmentations des abonnements et de l'utilisation des données.

Cependant, plus de 700 millions de personnes en Afrique subsaharienne restent hors ligne et risquent d'être exclues de l'économie numérique émergente.

Bien que l'écart de couverture reste important (près d'un cinquième de la population), l'écart d'utilisation suggère qu'il y a des problèmes urgents à résoudre, au-delà de l'infrastructure, pour augmenter l'adoption.

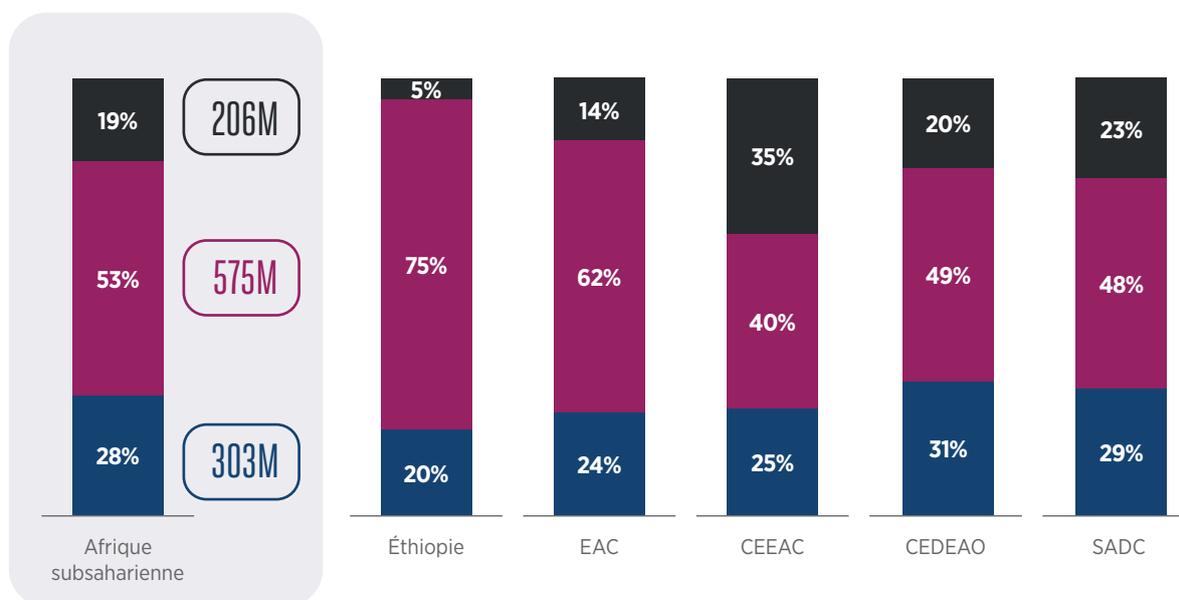
Si l'on poursuit les efforts pour améliorer les facteurs d'adoption de l'Internet mobile (notamment l'accessibilité financière, la préparation des consommateurs et la disponibilité des contenus/services), l'écart d'utilisation continuera à se réduire. D'ici 2025, plus de 170 millions de personnes dans la région commenceront à utiliser l'Internet mobile pour la première fois. À cette date, environ 474 millions de personnes en Afrique subsaharienne (39% de la population) seront des utilisateurs de l'Internet mobile.

Figure 20

Source : GSMA Intelligence

Plus de deux tiers de la population de l'Afrique subsaharienne ne sont pas connectés

Pourcentage de population (2020)

**Déficit de couverture**

(personnes n'ayant pas accès aux services de l'Internet mobile)

Déficit d'utilisation

(Personnes vivant dans des zones couvertes par des réseaux de haut débit mobile mais n'utilisant pas encore les services de l'Internet mobile)

Connectés

(abonnés à l'Internet mobile)

L'accessibilité financière des smartphones en Afrique subsaharienne

L'adoption des smartphones en Afrique subsaharienne a plus que doublé entre 2015 et 2020, mais les smartphones ne représentent encore qu'environ la moitié du total des connexions. L'accessibilité financière des smartphones, en particulier des appareils 4G qui permettent une

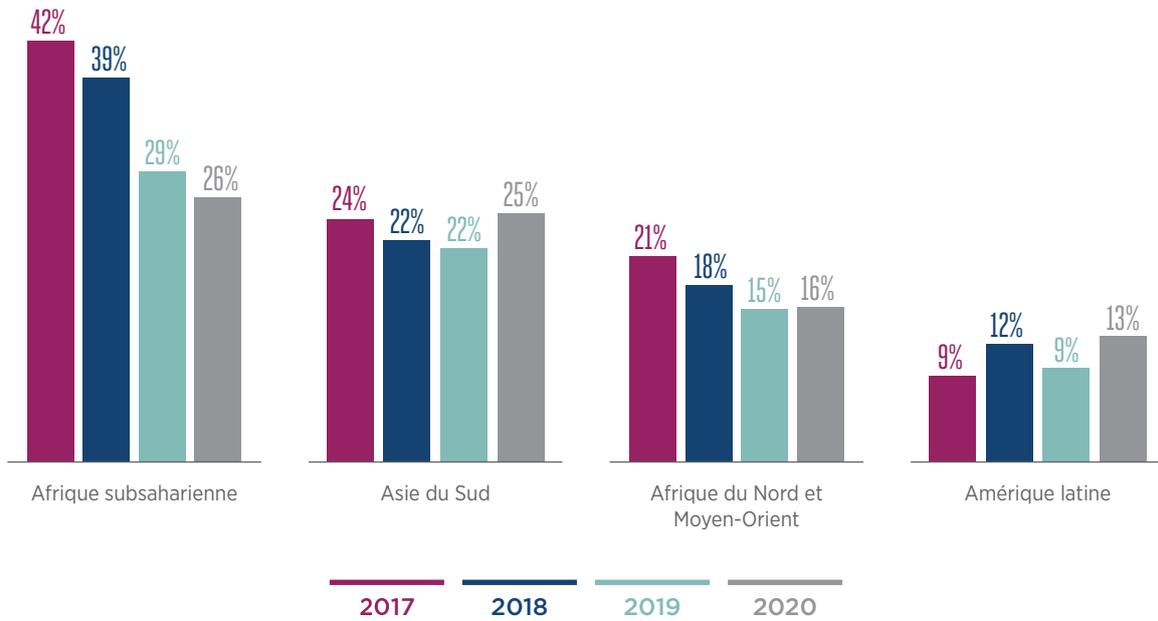
meilleure expérience utilisateur, est un facteur important qui explique le taux d'adoption relativement faible des smartphones et, par extension, le déficit d'utilisation de l'Internet mobile en Afrique subsaharienne.

Source : Calculs de GSMA Intelligence basés sur les données tarifaires de Tarifica

Figure 21

L'accessibilité financière des smartphones s'améliore, mais il reste du chemin à parcourir

Coût du dispositif en pourcentage du PIB mensuel par habitant



La Covid-19 a eu un impact mitigé sur l'adoption des smartphones en Afrique subsaharienne. S'il a augmenté la demande de connectivité et d'appareils, il a également entraîné des perturbations de la chaîne d'approvisionnement en raison des mesures de verrouillage. La Covid-19 pourrait également exacerber le défi de l'accessibilité financière, étant donné que l'extrême pauvreté dans la région a augmenté de 8 % en 2020 et pourrait encore

augmenter de 2 % en 2021.

Ces dernières années, les systèmes d'exploitation légers et les solutions financières sont apparus comme des moyens d'améliorer l'accessibilité financière des smartphones, mais avec des compromis pour les utilisateurs. Ces deux approches ont le potentiel de séduire différents segments du marché.

DISPOSITIFS DE SYSTÈMES D'EXPLOITATION LÉGERS

- Appareils fonctionnant avec des systèmes d'exploitation légers, tels que KaiOS, et dont le coût initial est faible pour les consommateurs. Certains appareils coûtent moins de 30 dollars.
- Soutenus par les plus grands opérateurs de la région, dont MTN, Orange et Vodacom.
- Bien que les appareils soient livrés avec des applications populaires, telles que WhatsApp, Facebook et YouTube, les consommateurs ne bénéficient pas d'une gamme plus large d'options disponibles sur Android et iOS.
- La petite taille de l'écran et la faible résolution (qui reflètent les efforts pour réduire les coûts) diminuent l'expérience utilisateur globale.
- Convient aux utilisateurs de longue date de la 2G, qui ont besoin d'une introduction progressive au monde en ligne et qui peuvent considérer les spécifications inférieures de l'appareil comme un compromis raisonnable pour un coût de possession beaucoup plus faible.

LES SOLUTIONS DE FINANCEMENT

- Smartphones dotés de spécifications complètes et de fonctions avancées, dont le prix est souvent supérieur à 100 \$.
- Les options de paiement échelonné permettent de compenser l'impact des coûts initiaux prohibitifs pour de nombreux consommateurs.
- Les opérateurs de téléphonie mobile (par exemple Airtel, MTN, Safaricom et Vodacom), les fabricants d'appareils (Mara Phones) et les fournisseurs de services publics à la carte (par exemple M-KOPA) ont utilisé ce modèle.
- Défis autour des mécanismes de verrouillage de la subvention principale, et manque d'évaluation du crédit et de facilités d'assurance pour atténuer les risques pour les financiers.
- Convient aux consommateurs plus ambitieux qui recherchent des fonctionnalités avancées, telles que de grands écrans tactiles et un accès complet aux magasins d'applications établis, mais qui ne sont pas en mesure de payer des coûts initiaux élevés pour les appareils.

Plusieurs initiatives mises en place par les opérateurs mobiles et d'autres acteurs de l'écosystème au cours des deux dernières années pour rendre les smartphones plus abordables ont déjà un impact positif sur les niveaux d'adoption :

- Environ 250 000 clients ont acheté des smartphones 4G grâce au projet de financement de Safaricom, Lipa Mdogo Mdogo, entre le lancement en juillet 2020 et la fin mars 2021.
- Vodacom a vendu plus de 500 000 dispositifs de téléphones fonctionnels intelligents à bas prix en Tanzanie pour un coût de 25 \$ entre 2019 et mars 2021. L'opérateur a également vendu 750 000 appareils à bas coût au prix de 20 \$ au Mozambique.
- M-KOPA a lancé le financement de smartphones en 2019 et a vendu plus de 500 000 smartphones via sa plateforme à des clients au Kenya, en Ouganda et au Nigéria.



Améliorer l'inclusion financière

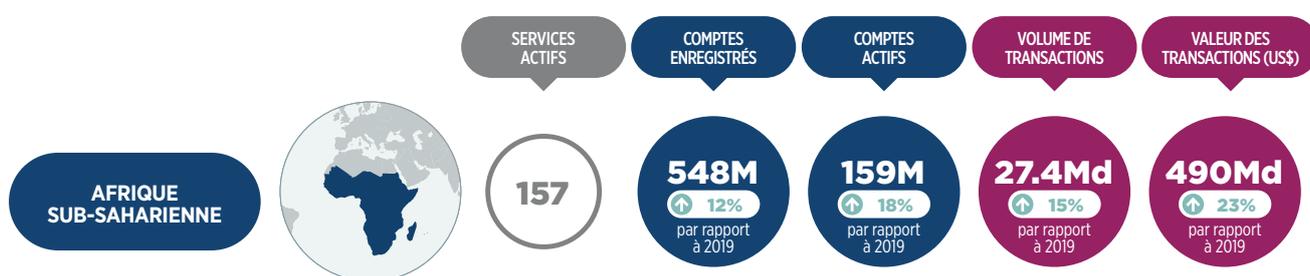
L'argent mobile continue de jouer un rôle central dans les efforts visant à renforcer l'inclusion financière en Afrique subsaharienne. À la fin de 2020, la région représentait 64 % de toute la valeur de l'argent mobile échangé ans le monde, atteignant 490 milliards \$ pour l'année - une augmentation de 23 % par rapport à l'année précédente. Le nombre

de comptes enregistrés a également dépassé le demi-milliard, dont un tiers était actif sur une base mensuelle. Bien que la croissance absolue ait été la plus forte en Afrique de l'Ouest et de l'Est, c'est l'Afrique australe qui a connu la croissance la plus rapide, soit 24 % par rapport à l'année précédente.

Source : GSMA Mobile Money programme

Figure 22

Les indicateurs relatifs à l'argent mobile ont enregistré une forte croissance en 2020, grâce aux efforts déployés pour stimuler l'adoption et l'utilisation de cet argent à la suite de la pandémie



1. [State of the Industry Report on Mobile Money](#), GSMA, 2021

Pendant la pandémie, la demande d'argent mobile a augmenté parmi les entreprises, les gouvernements et les nouveaux services qui dépendaient auparavant de l'argent liquide ou d'autres canaux de paiement. De nombreux organismes nationaux de réglementation ont déclaré que l'argent mobile était un "service essentiel", en accord avec les efforts déployés pour réduire la dépendance à l'égard de l'argent liquide, dont on craignait qu'il ne serve de vecteur de transmission du virus. En conséquence, les régulateurs et les opérateurs de téléphonie mobile ont pris des mesures pour accroître l'adoption et l'utilisation de l'argent mobile, notamment en assouplissant les exigences en matière de connaissance du client, en simplifiant les processus d'intégration, en réduisant les frais de transaction et en augmentant les limites de transfert.

L'argent mobile façonnera le paysage économique post-pandémie de l'Afrique subsaharienne, principalement en permettant la mise en place de nouveaux modèles d'exploitation plus résilients pour les entreprises, et en facilitant des processus de transaction moins chers, plus sûrs et plus transparents dans l'ensemble de l'économie. Les derniers rapports des entreprises montrent que la valeur combinée des transactions des quatre principales plateformes d'argent mobile de la région - M-Pesa, MTN MoMo, Airtel Money et Orange Money - a atteint 50 milliards de dollars par mois.

L'argent mobile restera également le principal outil pour étendre les services financiers à la population nombreuse et dispersée de la région, en s'appuyant sur la vaste portée des réseaux mobiles et l'utilité des

plateformes d'argent mobile, au-delà des transferts de base. Une grande partie du succès de l'argent mobile dépend des investissements continus des opérateurs dans leurs plateformes d'argent mobile et leurs réseaux de distribution pour atteindre de nouveaux clients et améliorer l'expérience des utilisateurs. Par exemple:

- **MTN** annoncé un partenariat avec Flutterwave en septembre 2021, qui permettra aux entreprises qui intègrent la plateforme Flutterwave au Cameroun, en Côte d'Ivoire, au Rwanda, en Uganda et en Zambie de recevoir des paiements via MTN MoMo.
- **Safaricom** a lancé l'application M-Pesa pour améliorer l'expérience client. M-Pesa a permis de faire passer l'inclusion financière au Kenya à plus de 82% de la population adulte, contre environ 25% avant le lancement du service.
- **Orange** accélère ses projets visant à étendre Orange Bank Africa à d'autres marchés de la région et à élargir la gamme de services proposés au-delà de l'épargne et du crédit. Le service a été lancé en Côte d'Ivoire en juillet 2020 et compte désormais plus de 500 000 clients.
- **Airtel Africa** a levé un total de 500 millions \$ entre mars et août 2021 auprès du Rise Fund, de Mastercard et de Qatar Holdings pour son service d'argent mobile Airtel Money, à une valorisation de 2,65 milliards \$. Les investissements financeront l'expansion des services Airtel Money à travers la zone d'implantation régionale de l'opérateur.



Comblant l'écart entre les genres

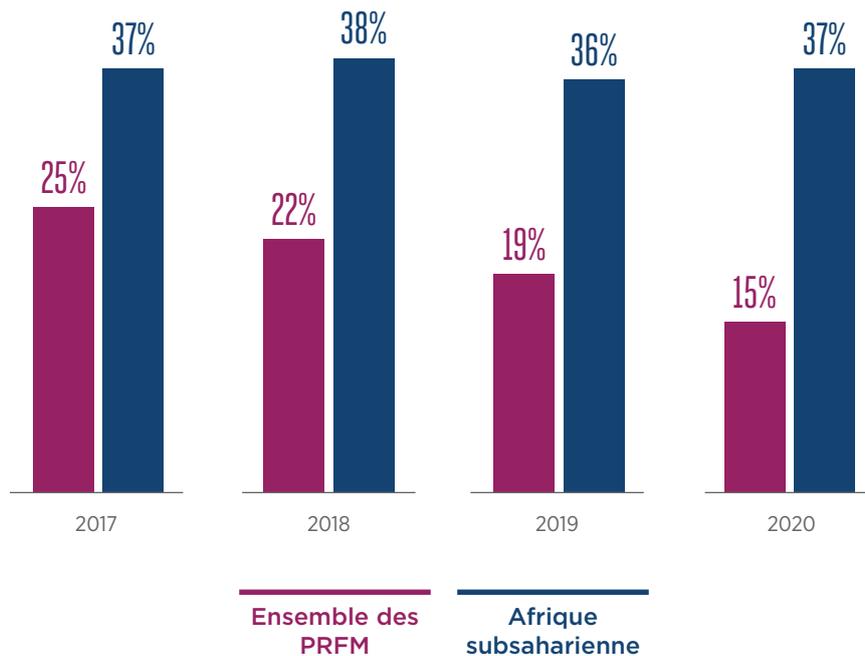
La croissance de l'accès à l'Internet mobile a été remarquable en Afrique subsaharienne. Cependant, bien qu'il s'agisse du principal moyen d'accès à l'Internet pour la plupart des habitants de la région, l'écart entre les sexes en matière d'accès et d'utilisation de l'Internet mobile reste important. Dans toute la région, les femmes sont encore 13% moins susceptibles que les hommes de posséder un téléphone portable, contre 7% au niveau mondial.

L'écart entre les sexes dans l'utilisation de l'Internet mobile est encore plus marqué, à 37% - le plus élevé de toutes les régions. En comparaison, la moyenne mondiale est de 15%.² Cet écart prive les femmes de l'accès à des informations et à des services en ligne essentiels, ainsi que des possibilités de répondre à leurs besoins dans une société de plus en plus numérique.

Source : GSMA

Figure 23

L'écart entre les sexes dans l'utilisation de l'Internet mobile³ en Afrique subsaharienne reste inchangé depuis 2017, malgré des améliorations notables dans les pays à revenu faible et intermédiaire



La pandémie semble avoir exacerbé l'écart entre les sexes dans certains pays, l'adoption et l'utilisation de l'Internet mobile augmentant plus rapidement chez les hommes que chez les femmes. Au Kenya, par exemple, l'utilisation de l'Internet mobile par les femmes est restée stable alors que celle des hommes a augmenté, ce qui crée un écart⁴ encore plus grand

entre les sexes. Dans ce contexte, il reste beaucoup à faire pour distribuer équitablement les avantages de la connectivité. Ces avantages sont d'autant plus cruciaux que la pandémie de Covid-19 évolue et a un impact sur la santé, les moyens de subsistance et les économies dans toute la région, touchant les femmes de manière disproportionnée.

2. *The Mobile Gender Gap Report 2021*, GSMA, 2021

3. L'utilisation de l'Internet mobile est définie comme le fait d'avoir utilisé l'Internet sur un téléphone mobile au moins une fois au cours des trois derniers mois. Les utilisateurs de l'Internet mobile ne doivent pas nécessairement posséder personnellement un téléphone portable. L'écart entre les sexes dans l'utilisation de l'Internet mobile indique dans quelle mesure une femme est moins susceptible d'utiliser l'Internet mobile qu'un homme. Les moyennes régionales ont été calculées à partir des données nationales. Basé sur les résultats de l'enquête et les données modélisées pour les adultes âgés de 18 ans et plus.

4. GSMA Consumer Survey 2020

Les leçons de la campagne⁵ Maisha Ni Digital de Safaricom

Au Kenya, les mobinautes qui connaissent l'Internet mobile mais ne l'utilisent pas se heurtent à trois obstacles principaux : le caractère abordable des combinés, les connaissances et les compétences numériques, et la pertinence de l'Internet mobile dans leur vie. Pour lever ces obstacles, Safaricom a lancé en 2018 la campagne Maisha Ni Digital (la vie est numérique) en partenariat avec Google. Celle-ci adopte une approche holistique pour accroître l'utilisation de l'Internet mobile parmi les groupes prioritaires, notamment les femmes, en proposant un smartphone 4G à un prix attractif.

En 2019, le smartphone Neon Ray compatible 4G, vendu 3 999 KSH (35 \$), a été l'appareil phare de la campagne. Plus de 500 000 smartphones Neon Ray ont été achetés, dont 54 % par des femmes. Une étude de la GSMA a révélé qu'après l'acquisition d'un smartphone dans le cadre de la campagne Maisha Ni Digital, l'utilisation d'Internet tendait à augmenter de manière substantielle et apportait de la valeur aux clients de Safaricom en les responsabilisant et en améliorant leur vie personnelle et professionnelle.

La campagne Maisha Ni Digital a aidé Safaricom et Google à augmenter le nombre de femmes utilisant l'Internet mobile au Kenya. Pour mettre en œuvre des initiatives susceptibles de contribuer à combler l'écart entre les sexes sur d'autres marchés, les opérateurs de téléphonie mobile et les autres parties prenantes devraient s'inspirer de ce qui suit :

- Fournir aux clients des groupes mal desservis, en particulier les femmes, des combinés compatibles avec l'Internet à des prix plus abordables.
- Surmonter les obstacles autres que l'accessibilité financière, tels que les compétences numériques et la pertinence.
- Améliorer la compréhension du fonctionnement des paquets de données pour aider à surmonter l'obstacle du caractère financièrement abordable des données.
- Rendre le matériel de formation aux compétences numériques plus accessible en utilisant les langues locales, l'audio, la vidéo et les images. Ceci est particulièrement pertinent lorsque l'on cible les femmes dans les PFR-PRI, étant donné les niveaux d'alphabétisation plus faibles par rapport aux hommes.

3.4 L'engagement de l'industrie en faveur du développement durable

Premier secteur à s'être pleinement engagé en faveur des objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies (ONU), le secteur de la téléphonie mobile continue d'avoir des effets positifs considérables sur les vies et les moyens de subsistance.⁶ Les opérateurs et les technologies mobiles contribuent positivement à l'ensemble des ODD en fournissant une infrastructure de télécommunications essentielle et résiliente et en promouvant des sociétés inclusives. Ils permettent

également un accès équitable aux contenus et outils éducatifs en ligne, ce qui est devenu vital pendant la pandémie de Covid-19, en permettant à de nombreux étudiants d'apprendre à distance. La connectivité mobile permet également de mettre en place des solutions innovantes qui entraînent des gains de productivité dans toute une série d'autres secteurs, comme l'agriculture et les services financiers.

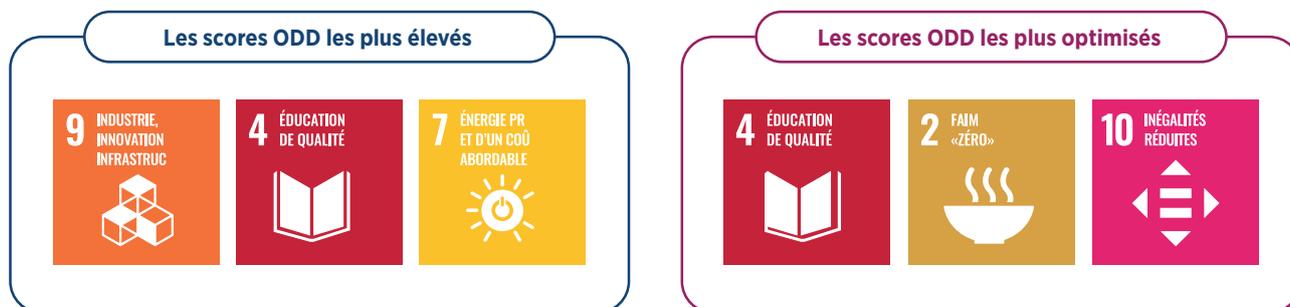
5. Safaricom's Maisha Ni Digital Campaign: A holistic approach to address the barriers preventing Kenyan women from using mobile internet. GSMA, 2021

6. 2020 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals. GSMA, 2020

Figure 24

Les investissements des opérateurs de téléphonie mobile dans l'infrastructure de réseau sont à la base de l'impact significatif sur l'ODD 9, mais des progrès importants sont également réalisés dans d'autres domaines

L'impact du mobile sur les ODD en Afrique subsaharienne, 2020



Le secteur de la téléphonie mobile continue de montrer la voie dans la course mondiale vers le zéro carbone. Les opérateurs de téléphonie mobile et la GSMA collaborent pour assurer une transparence totale des émissions de carbone du secteur et ont élaboré une feuille de route pour l'action climatique à l'échelle du secteur afin de parvenir à des émissions nettes de gaz à effet de serre (GES) nulles d'ici 2050, conformément à l'Accord de Paris. À l'échelle mondiale, plus de 50 opérateurs de téléphonie mobile divulguent désormais leur impact sur le climat et leurs émissions de GES par l'intermédiaire du système⁷ mondial de divulgation du CDP, reconnu internationalement. L'ONU a aussi reconnu que le secteur de la téléphonie mobile avait réalisé une avancée décisive dans sa mission de lutte contre le changement climatique.

En Afrique subsaharienne, l'utilisation de générateurs diesel pour alimenter les tours de téléphonie mobile dans des endroits non raccordés au réseau et pour fournir une alimentation de secours dans les zones urbaines où l'alimentation publique peut être irrégulière est une source notable d'émissions de GES. Près de la moitié des tours en Afrique subsaharienne sont encore classées comme hors

réseau ou mauvais réseau, et plus de 80 % d'entre elles continuent de fonctionner au diesel⁸. En outre, on estime que les 7 millions de tonnes métriques de CO₂e émises par les générateurs diesel des tours de téléphonie mobile représenteront environ 3 % des émissions totales du secteur en 2020⁹.

L'énergie renouvelable sera essentielle pour que l'industrie mobile atteigne ses objectifs climatiques. Près de 70 000 tours dans le monde sont alimentées par des énergies renouvelables, soit une augmentation de 45 % depuis 2014. Bien qu'elle ne compte qu'environ 3 % des tours du monde, l'Afrique subsaharienne représente désormais 14 % des sites verts mondiaux. Cela reflète l'investissement des opérateurs et des sociétés de tours dans des solutions d'énergie verte innovantes pour réduire les émissions de CO₂e et le coût d'exploitation des tours mobiles. Par exemple, Africa Mobile Networks (AMN), qui fournit une solution de réseau en tant que service aux opérateurs, construit des réseaux de petites cellules à grande échelle en Afrique. Ces sites sont optimisés pour - et alimentés exclusivement par - des systèmes de batteries solaires photovoltaïques, sans générateur diesel de secours.

7. Pour plus d'informations, voir : <https://www.cdp.net/en>

8. [Renewable Energy for Mobile Towers: Opportunities for low- and middle-income countries](#), GSMA, 2020

9. 2021 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals, GSMA, 2021

Figure 25

Exemples d'engagements et d'actions des opérateurs en Afrique subsaharienne pour réduire l'impact environnemental des opérations et atteindre zéro émission de carbone

	<ul style="list-style-type: none"> • Orange a dévoilé une stratégie de développement durable dont l'objectif est d'utiliser 100 % d'énergie renouvelable dans ses activités en Afrique de l'Ouest d'ici 2040. Orange a l'intention de porter l'utilisation des énergies renouvelables dans ses activités à 50 % d'ici 2025, contre 24 % actuellement, par le biais de ses filiales en Côte d'Ivoire, au Liberia et au Burkina Faso. • En République démocratique du Congo, Orange s'est associé à NuRAN Wireless pour construire 2 000 tours de téléphonie mobile à énergie solaire, qui couvriront au moins 10 millions de personnes dans les zones rurales.
	<ul style="list-style-type: none"> • MTN s'est fixé des objectifs scientifiques pour atteindre une réduction moyenne de 47 % des émissions absolues (tCO₂e) pour les scope 1, 2 et 3 d'ici 2030. L'établissement d'objectifs de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) est conforme à une approche sectorielle des TIC visant à fixer des objectifs grâce à la collaboration entre l'Initiative mondiale pour la durabilité (GeSI), la GSMA, l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et l'Initiative des objectifs scientifiques (SBTi). • Pour atteindre ses objectifs, MTN a lancé son programme Project Zero afin de tirer parti des dernières technologies et de ses partenaires de service pour assurer la durabilité des entreprises grâce à une plus grande efficacité énergétique, de faibles émissions de carbone, une réduction des risques et un contrôle des coûts. Le programme donne la priorité aux solutions renouvelables, aux technologies émergentes efficaces et au stockage de l'énergie.
	<ul style="list-style-type: none"> • Safaricom s'est associé au Carbon Trust pour adopter une approche stratégique de la gestion de ses impacts environnementaux, dans le but d'atteindre le zéro net d'ici 2050. • Safaricom s'est engagé à atteindre une série d'objectifs de réduction des émissions, notamment une réduction de 43 % d'ici 2030 et de 74 % d'ici 2050 par rapport à l'année de référence 2017. Ces objectifs ont été approuvés par la SBTi.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vodacom s'est fixé pour objectif de réduire son impact environnemental de 50 % d'ici 2025, par rapport à une base de référence de 2017. Les plans de Vodacom pour réduire les émissions de carbone se concentrent sur quatre domaines clés : l'efficacité énergétique (y compris les solutions IoT), les énergies renouvelables, les producteurs d'électricité indépendants et les certificats d'énergie renouvelable.



04

Politiques pour un développement numérique inclusif

La pandémie a mis en évidence l'importance croissante de la technologie numérique pour répondre efficacement aux crises et planifier la reprise. Dans le même temps, la crise a le potentiel d'accélérer la transformation numérique du continent, en créant des emplois numériques stables. Le déploiement continu de la 4G et les premières étapes de l'ère de la 5G ouvrent des opportunités dans des domaines tels que les soins de santé, le commerce numérique, l'automatisation industrielle et les infrastructures des villes intelligentes.

Pour atteindre les niveaux de connectivité qui peuvent contribuer à alimenter l'économie numérique en Afrique subsaharienne, il est essentiel d'établir des partenariats efficaces entre les

gouvernements et les opérateurs de téléphonie mobile, qui sont les principaux fournisseurs de connectivité dans la région. Ces partenariats ont le potentiel de stimuler l'investissement et l'innovation dans l'écosystème mobile au sens large afin de créer des services numériques améliorant la vie des individus et des communautés. Il est également nécessaire de s'attaquer aux problèmes qui affectent les efforts d'extension de la couverture et de déploiement des réseaux de nouvelle génération, ainsi que la capacité des consommateurs à accéder aux services numériques et à les utiliser. Deux questions spécifiques requièrent une attention particulière dans la région : la gestion du spectre et les politiques fiscales.

4.1 Gestion du spectre

Feuilles de route du spectre

Une feuille de route pour le spectre est essentielle pour garantir qu'il y ait suffisamment de spectre pour répondre à la demande croissante de services mobiles à court et à long terme. Les feuilles de route aident les gouvernements à prévoir les tendances futures et à gérer leur travail. Pour les opérateurs

de téléphonie mobile, les feuilles de route signifient une plus grande certitude d'investir en fonction de l'attribution future, des plans de renouvellement et de la gestion du spectre radioélectrique par le gouvernement.

Thèmes clés pour une feuille de route sur le spectre

- Identifier les opportunités et les défis émergents pour le cadre du spectre radioélectrique au moins trois à cinq ans à l'avance.
- Identifier les tendances et les facteurs technologiques futurs, et évaluer leur impact sur la politique et la planification du spectre.
- Planifier des programmes de gestion du spectre pour relever les défis et maximiser les opportunités.
- Créer un plan de révision et de mise à jour régulière de la feuille de route (une révision annuelle est recommandée).

Prix du spectre

Le prix élevé du spectre continue d'entraver le déploiement des services mobiles dans les villes et les zones rurales. Toutefois, pour les pays désireux d'adopter une approche différente, une plus grande quantité de spectre et des prix du spectre plus bas sont fortement liés à une plus grande couverture de la population¹⁰. Il en va de même pour de meilleures

vitesse de téléchargement et une adoption accrue des services. L'objectif principal des gouvernements du monde entier devrait être de tirer le meilleur parti des ressources du spectre mobile. La GSMA a élaboré 10 points¹¹ sur l'importance d'une tarification équitable du spectre pour soutenir une gestion efficace des ressources du spectre.

10. [Effective Spectrum Pricing in Africa](#), GSMA, 2020

11. [Spectrum pricing – success in 10 steps](#), GSMA, 2021

Accès au spectre en bande moyenne

Le spectre de bande moyenne, en particulier 3,5 GHz, est important pour l'avenir de la 5G car il offre un bon mélange de couverture et de capacité. À court terme, les opérateurs devraient avoir accès à 80-100 MHz de spectre contigu dans cette bande. La satisfaction de la demande à long terme nécessite une planification prospective de la part des décideurs politiques. L'analyse de GSMA montre qu'un total de 2 GHz de spectre en bande moyenne, en moyenne, sera nécessaire pour soutenir la croissance de la 5G au cours de la période 2025-2030¹².

La bande des 6 GHz offre un potentiel important. Elle est déjà utilisée pour le réseau backhaul, et les opérateurs de téléphonie mobile plaident en faveur de son utilisation dans les réseaux 5G. Une partie de la bande fait également l'objet d'un débat à la CMR-23. Les discussions concernant l'avenir de la bande doivent se concentrer sur la maximisation de sa valeur et l'équilibre entre les différentes utilisations¹³.

Passage au numérique

Le manque d'accès au spectre des fréquences inférieures à 1 GHz dû à la lenteur du passage au numérique (DSO) a un impact négatif sur l'extension de la couverture. Sans cette gamme, il peut être très coûteux - et donc peu pratique - de fournir des services mobiles à large bande étendus en milieu

Espace blanc TV

Les avantages des services mobiles sous licence par rapport à l'approche sans licence de l'espace blanc TV (TVWS) comprennent un écosystème plus mature et développé, une meilleure fiabilité, une plus grande qualité de service et une couverture accrue

Neutralité technologique

La neutralité technologique est une capacité importante qui doit être offerte dans toute bande actuelle ou future. Cela donne aux opérateurs la flexibilité de mettre à niveau les technologies dès que le marché l'exige. Le réaménagement des

Pour garantir l'accès à un spectre suffisant, les gouvernements et les régulateurs devraient se pencher sur les points suivants :

- Prévoir la mise à disposition de 2 GHz de spectre en bande moyenne à l'horizon 2025-2030. Il s'agit de la quantité moyenne nécessaire pour garantir les exigences de l'IMT-2020 pour la 5G.
- Examiner attentivement la demande de spectre pour la 5G lorsque l'utilisation de la 5G atteindra son apogée et que les cas d'utilisation avancée entraîneront des besoins supplémentaires.
- Fonder les décisions relatives au spectre sur des facteurs pratiques, notamment la densité de population et l'étendue du déploiement de la fibre optique.
- Soutenir un spectre 5G harmonisé à mi-bande (par exemple, dans les gammes 3,5 GHz, 4,8 GHz et 6 GHz) et faciliter les mises à niveau technologiques dans les bandes existantes.

rural. Des expériences menées dans le monde entier montrent que les problèmes liés au DSO peuvent être résolus et que les consommateurs bénéficient de l'amélioration de la couverture permise par cette gamme.

(en raison des limites de puissance plus élevées pour les appareils sous licence). La mise à disposition des TVWS pose également un problème de nettoyage de la bande lorsque le reste de la bande UHF est utilisé pour les services mobiles.

bandes 2G, 3G et 4G peut, avec le temps, soutenir la croissance de la 4G et contribuer à répondre à certaines des futures exigences en matière de spectre pour la 5G, qui nécessiteront finalement de nouvelles bandes.

12. [Vision 2030 - Insights for Mid-band Spectrum Needs](#), GSMA, 2021

13. [The importance of 6 GHz for 5G's future](#), GSMA, 2021

4.2 Politiques budgétaires prospectives

En Afrique subsaharienne, les consommateurs et les opérateurs de téléphonie mobile sont soumis à une charge fiscale élevée, due à des taxes sectorielles – principalement des droits d'accise payés par les consommateurs et des redevances réglementaires appliquées aux opérateurs de téléphonie mobile. Les taxes et frais spécifiques au secteur représentent une part substantielle (38 %) du total des paiements de taxes par les opérateurs et représentent environ 10 % des revenus du secteur mobile. C'est plus élevé que les taxes spécifiques au secteur mobile dans le monde, qui représentent environ 30 % des paiements d'impôts par les opérateurs dans le monde et environ 7 % des revenus mondiaux du secteur mobile¹⁴.

Les réductions des taxes sectorielles peuvent stimuler la demande de services mobiles, ce qui peut ajouter de la valeur à l'économie par l'effet d'entraînement sur d'autres industries et la croissance de la productivité. Par exemple, en République démocratique du Congo, la réduction

des droits d'accise sur les services mobiles de 10 % à 3 % entraînerait une augmentation du PIB de 276 millions de dollars (0,8 %) et augmenterait les recettes fiscales annuelles de 21 millions de dollars (0,2 %) à moyen terme¹⁵.

Un nombre croissant de pays montrent déjà ce qui peut être fait pour faciliter l'accès à la connectivité et à ses services qui changent la vie. Par exemple, dans le cadre des mesures liées au Covid-19, le Ghana a réduit le droit d'accise sur les services mobiles de 9 % à 5 %, reconnaissant la connectivité comme un service de base¹⁶.

Pour améliorer l'accès et l'utilisation de la connectivité, les gouvernements devraient réformer la fiscalité spécifique du secteur mobile pour améliorer l'accessibilité financière et inciter les investissements dans les réseaux mobiles. Pour des réformes réussies, les gouvernements devraient appliquer les bonnes pratiques en matière de fiscalité promues par les organisations internationales telles que la Banque mondiale, le FMI et l'OCDE.

Exemples de bonnes pratiques en matière fiscale

- La fiscalité doit être aussi large que possible
- Les taxes spécifiques devraient être limitées et fondées sur une logique claire des externalités
- Le système fiscal doit être simple
- Les impôts doivent être faciles à percevoir
- Les impôts ne doivent pas décourager l'investissement
- Le régime fiscal doit être équitable
- Les taxes ne doivent pas nuire à l'accessibilité financière des services mobiles

14. *Rethinking mobile taxation to improve connectivity*, GSMA, 2019

15. *Reforming mobile sector taxation in the Democratic Republic of the Congo*, EY, GSMA, 2018

16. Ghana COVID-19 alleviation and revitalization of enterprises support, Ministry of Finance Ghana, 2020

[gsma.com](https://www.gsma.com)



GSMA HEAD OFFICE

Floor 2
The Walbrook Building
25 Walbrook
London EC4N 8AF
United Kingdom
Tel: +44 (0)20 7356 0600
Fax: +44 (0)20 7356 0601