

L'économie du mobile en Afrique subsaharienne 2024



GSMA

La GSMA est une organisation mondiale unifiant l'écosystème du mobile pour découvrir, développer et proposer des innovations fondamentales pour des environnements commerciaux positifs et un changement sociétal. Notre vision est de libérer toute la puissance de la connectivité afin que les personnes, l'industrie et la société prospèrent. Représentant les opérateurs de téléphonie mobile et les organisations de l'écosystème du mobile et des industries adjacentes, la GSMA offre à ses membres trois grands piliers: la Connectivité pour le bien, des Services et Solutions pour l'Industrie, et la Sensibilisation. Cette activité consiste notamment à faire progresser les politiques publiques, à relever les plus grands défis sociétaux d'aujourd'hui, à étayer la technologie et l'interopérabilité qui font fonctionner la technologie mobile, et à fournir la plus grande plateforme au monde pour réunir l'écosystème du mobile lors des séries d'événements MWC et M360.

Nous vous invitons à en savoir plus sur [gsma.com](https://www.gsma.com)

Suivez la GSMA sur X: [@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

Table des matières

Résumé	4
1. La téléphonie mobile en chiffres	10
2. Les grandes tendances du secteur	21
2.1 5G : les technologies avancées sont une perspective à long terme	22
2.2 Contexte opérationnel : les difficultés qui alimentent la tendance vers la consolidation du marché	24
2.3 Satellite : la connectivité aérienne prend de l'ampleur	27
2.4 IA générative : explorer les cas d'usage et développer les partenariats	29
2.5 GSMA Open Gateway : les opérateurs cherchent à exploiter de nouvelles possibilités de monétisation	31
3. Impact du secteur des télécommunications mobiles	33
3.1 Développer la connectivité rurale	34
3.2 Impact des télécommunications mobiles sur les ODD	35
4. Les catalyseurs du secteur	37
4.1 Améliorer l'accessibilité financière des services mobiles pour combler le déficit de connectivité	38
4.2 Améliorer l'efficacité des fonds de service universel	40
4.3 Adopter une politique du spectre pour un développement numérique inclusif	42

Résumé

La connectivité, moteur de la croissance et de l'innovation

La connectivité mobile est un moteur essentiel de la transformation numérique et de la croissance socioéconomique de l'Afrique subsaharienne. Les entreprises et les pouvoirs publics utilisent de plus en plus les réseaux 4G et 5G et les technologies de l'IA et de l'Internet des objets (IdO) pour améliorer la productivité et la prestation de services. Malgré la demande croissante de services mobiles, il existe toujours un important déficit d'utilisation. Ce constat fait ressortir la nécessité pour les opérateurs de lutter contre les obstacles à l'adoption de l'internet mobile, ce qui passe par l'accessibilité financière des téléphones, la sécurité en ligne et le développement des compétences numériques.

L'adoption de la 4G se poursuit dans la région. Cette technologie devrait ainsi représenter 50 % du nombre total de connexions d'ici 2030. L'adoption de la 5G s'accélère et devrait générer 10 milliards de dollars de valeur ajoutée pour l'économie de la région d'ici 2030, soit 6 % des retombées économiques totales de la téléphonie mobile. Par ailleurs, l'écosystème mobile a soutenu 1,5 million d'emplois directs et plus de 2,2 millions d'emplois dans d'autres secteurs en 2023.



Les grandes tendances qui façonnent l'écosystème des télécommunications mobiles

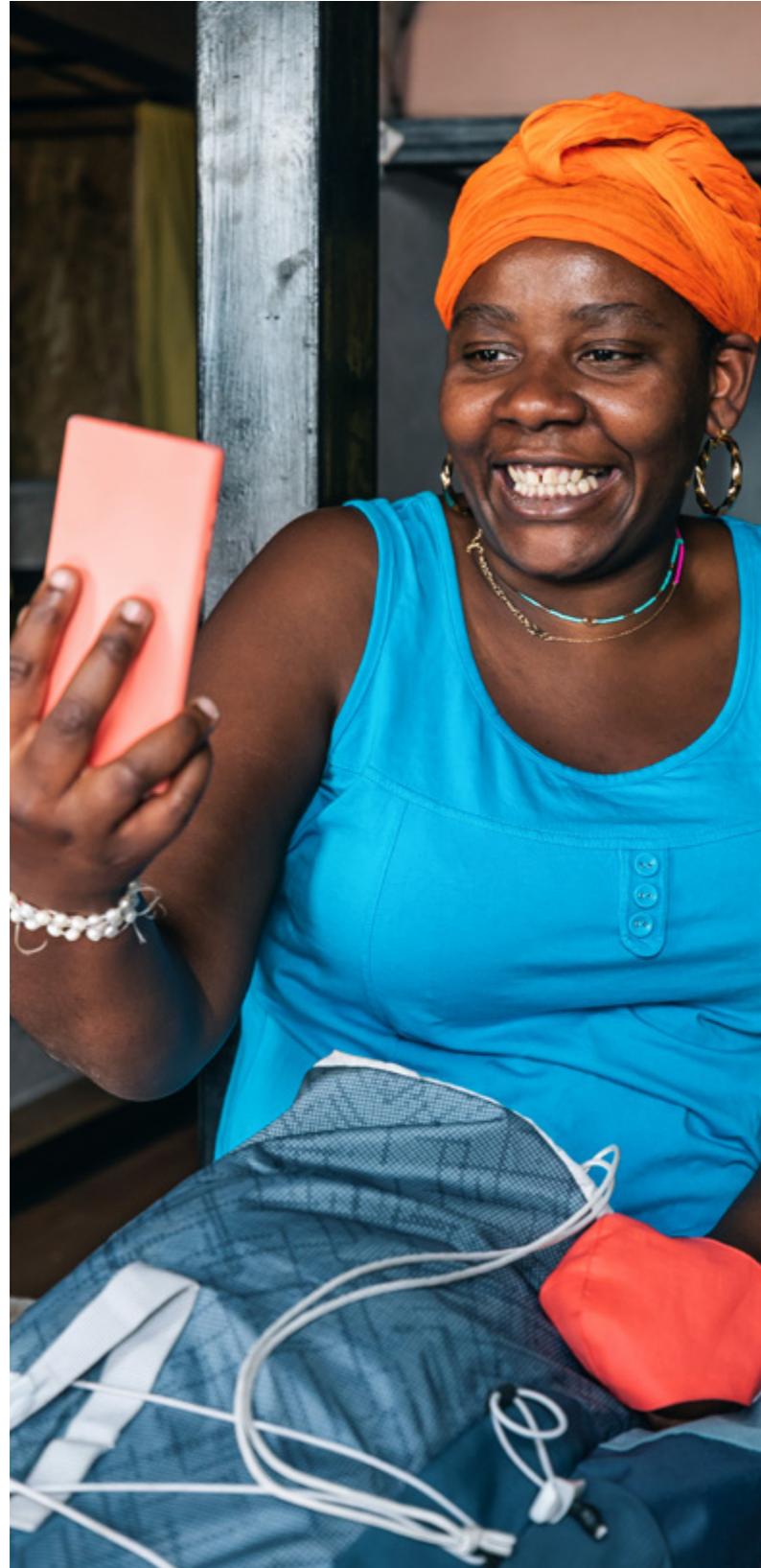
5G : les technologies avancées restent une perspective d'avenir

Les opérateurs des marchés pionniers de la 5G évoluent de plus en plus vers des formes avancées de 5G pour exploiter de nouveaux cas d'usage et de nouvelles opportunités de monétisation. Ces technologies demeurent malgré tout une perspective lointaine pour l'Afrique subsaharienne. Les opérateurs doivent d'abord s'assurer de la rentabilité de leurs investissements initiaux dans la 5G (en utilisant une architecture non autonome) avant de s'engager dans des formes plus avancées de la technologie. Les opérateurs et leurs partenaires doivent également accélérer le développement de cas d'usage et d'applications 5G qui répondent aux besoins des entreprises de la région.

Contexte opérationnel : les difficultés qui alimentent la tendance vers la consolidation du marché

Le secteur des télécommunications de l'Afrique subsaharienne est confronté à d'importantes difficultés qui entraînent une consolidation du marché. Les principaux enjeux sont l'inflation et la volatilité des monnaies (qui augmentent les coûts d'investissement), le poids de la fiscalité sectorielle et l'escalade des coûts de l'énergie en raison du manque de fiabilité des réseaux de distribution d'électricité et de la dépendance à l'égard du diesel. Ces facteurs pèsent lourdement sur la rentabilité des opérateurs, les amenant dans certains cas à se consolider ou à se retirer du marché. Cet environnement difficile menace l'investissement dans le secteur alors qu'il est crucial pour réduire la fracture numérique dans la région.

L'investissement dans le secteur est crucial pour réduire la fracture numérique dans la région



Connectivité aérienne : l'intérêt grandit sur le marché des RNT en pleine évolution

La connectivité aérienne jouera un rôle important dans la réalisation de la connectivité universelle en Afrique subsaharienne. Bien que les solutions satellitaires existent depuis plusieurs décennies, l'émergence de l'orbite terrestre basse (LEO) et des systèmes de plateformes à haute altitude (HAPS) a renforcé l'attrait des réseaux non terrestres (RNT). Le réseau Starlink de SpaceX est en train de se développer rapidement dans la région. Les opérateurs de téléphonie mobile sont également actifs dans ce domaine, dans le cadre principalement d'accords de partenariat avec des opérateurs de satellites.



IA générative : les opérateurs se préparent à exploiter son potentiel

Alors que la transformation numérique s'accélère en Afrique subsaharienne, l'IA y prend une importance grandissante. Selon des estimations des Nations unies, sa contribution à l'économie de la région pourrait s'élever à 1 500 milliards de dollars d'ici 2030. Les opérateurs de téléphonie mobile adoptent progressivement l'IA générative pour le service à la clientèle, l'optimisation des réseaux et l'efficacité opérationnelle. Des partenariats stratégiques sont en cours d'élaboration pour aider les opérateurs à maximiser la valeur de cette nouvelle technologie. Cet essor se heurte toutefois à des obstacles, notamment la pénurie de professionnels qualifiés dans le domaine de l'IA et les préoccupations relatives à la confidentialité des données.

GSMA Open Gateway : le mouvement prend de l'ampleur

Bien que les API réseau puissent déjà être exposées depuis un certain temps, les opérateurs ont eu du mal à adopter une approche normalisée à l'échelle du secteur. Des initiatives récentes s'efforcent toutefois de donner un nouvel élan au développement d'un ensemble commun d'API réseau. En juin 2024, 53 groupes d'opérateurs avaient signé l'initiative GSMA Open Gateway, représentant 240 réseaux mobiles et 67 % des connexions mobiles dans le monde.

Les engagements des opérateurs commencent à produire des API réseau disponibles à titre commercial. En février 2024, l'Afrique du Sud est devenue le premier pays d'Afrique subsaharienne à mettre en œuvre les API de l'Open Gateway lorsque Cell C, MTN et Telkom ont lancé les API « Number Verification » (vérification de numéro) et « SIM Swap » (changement de SIM), avec des applications dans la détection des fraudes et la sécurité numérique.



Politiques pour la croissance et l'innovation

Malgré la forte demande de services mobiles dans la région, l'Afrique subsaharienne affiche un déficit d'utilisation de 60 %, qui est le plus élevé au monde. Il sera donc probablement difficile de réaliser la connectivité à large bande quasi universelle envisagée par les gouvernements dans la *Stratégie de transformation numérique pour l'Afrique 2020-2030* de l'Union africaine. Pour relever ces défis, les responsables politiques peuvent s'appuyer sur les actions suivantes :

- **Améliorer l'accessibilité financière des services mobiles pour combler le fossé de la connectivité** : il est urgent de réformer la fiscalité pour améliorer l'accessibilité financière des smartphones et des services mobiles, dont le coût est un obstacle majeur à l'adoption du haut débit mobile ;
- **Utiliser les fonds de service universel (FSU) de façon plus efficace** : les résultats d'une étude de la GSMA montrent que de nombreux FSU africains affichent des résultats insuffisants et sont inefficaces pour combler le fossé de la connectivité. Il est impératif d'envisager une réforme structurelle et opérationnelle des fonds de service universel africains pour améliorer leur efficacité ;
- **Mettre en œuvre des politiques adaptées en matière de spectre pour un développement numérique inclusif** : à mesure que les services 5G se développeront, les opérateurs auront besoin de nouvelles capacités de spectre pour fournir des débits constants à un nombre croissant d'utilisateurs. Une capacité adéquate permet de minimiser le nombre de stations nécessaires, ce qui permet de réduire les coûts et les émissions de carbone. Les conclusions de la CMR-23 définissent les prochaines étapes de l'utilisation des fréquences des bandes basses et moyennes pour la connectivité 4G et 5G. Elles doivent maintenant être intégrées aux feuilles de route à long terme des pouvoirs publics.

Il est urgent de réformer la fiscalité pour améliorer l'accessibilité financière des smartphones et des services mobiles

L'économie du mobile en Afrique subsaharienne

Abonnés uniques



2023

527 M

taux de pénétration de **44 %***

2030

751 M

taux de pénétration de **53 %***

TCAC
2023-2030

4,5 %

*en pourcentage du nombre d'habitants

Utilisateurs de l'internet mobile



2023

320 M

taux de pénétration de **27 %***

2030

518 M

taux de pénétration de **37 %***

TCAC
2023-2030

6,2 %

*en pourcentage du nombre d'habitants

Connexions SIM

(hors IdO cellulaire sous licence)



2023

1,0 Md

taux de pénétration de **88 %***

2030

1,4 Md

taux de pénétration de **103 %***

TCAC
2023-2030

4.1 %

*en pourcentage du nombre d'habitants

4G

en pourcentage du nombre de connexions (hors IdO cellulaire sous licence)

2023

31 %

2030

50 % ↑

5G

en pourcentage du nombre de connexions (hors IdO cellulaire sous licence)

2023

1,2 %

2030

17 % ↑

Smartphones

en pourcentage du nombre de connexions



2023

51 %

2030

81 %[↑]

Chiffre d'affaires et dépenses d'investissement des opérateurs



2023

38 Md\$

CA total

2030

61 Md\$

CA total

Dépenses d'investissement pour la période 2023-2030

62 Md\$

Fonds publics



2023

20 Md\$

Contribution de l'écosystème mobile aux fonds publics (avant redevances sur le spectre et taxes réglementaires)

Connexions de l'IdO cellulaire sous licence



2023

27 M

2030

51 M

Contribution de l'écosystème mobile au PIB



2023

140 Md\$

7% du PIB

2030

170 Md\$

Emplois



2023

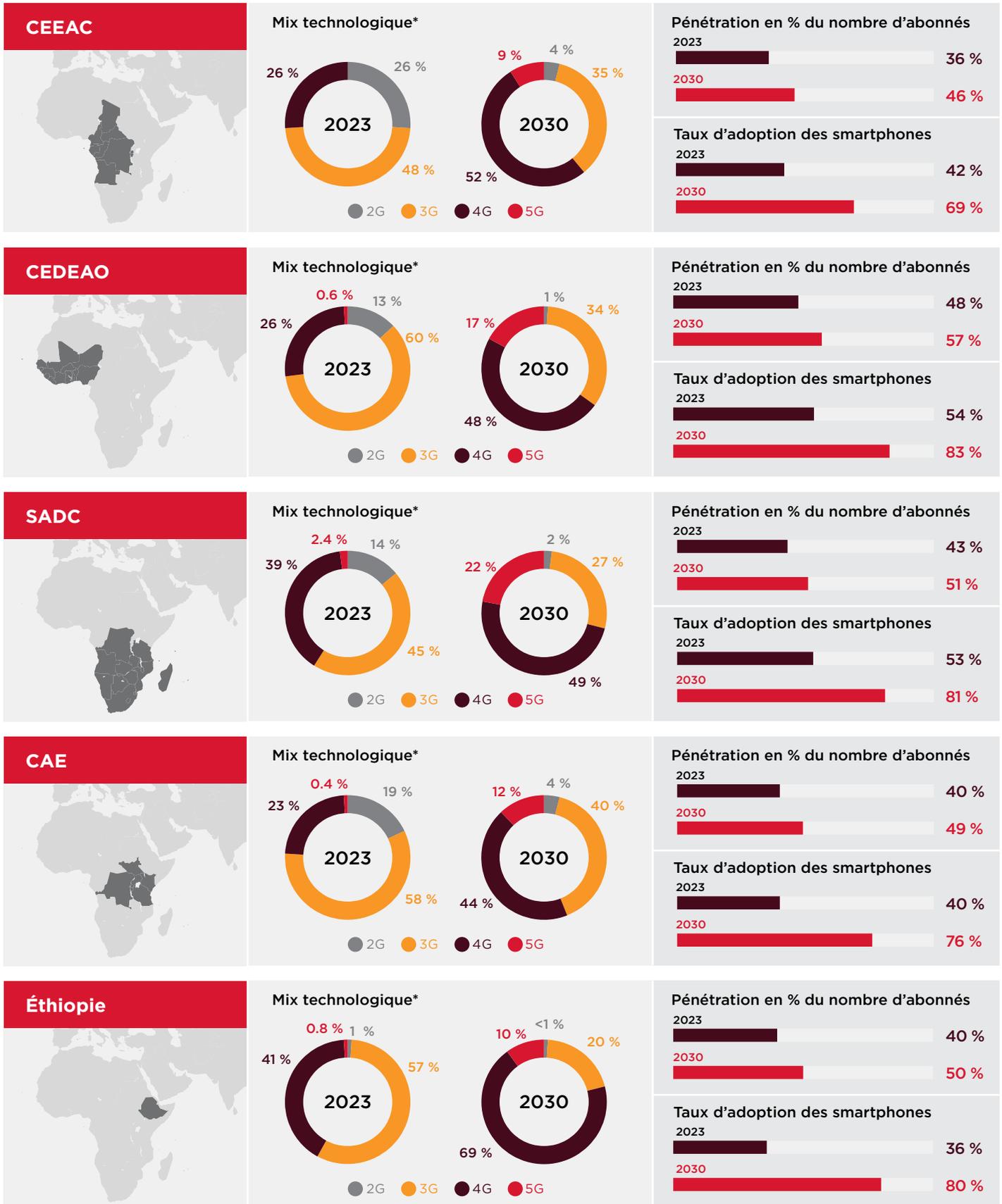
1,5 M d'emplois

directement liés à l'écosystème mobile



Plus 2,2 M d'emplois indirects

Tendances en matière d'abonnés et de technologies

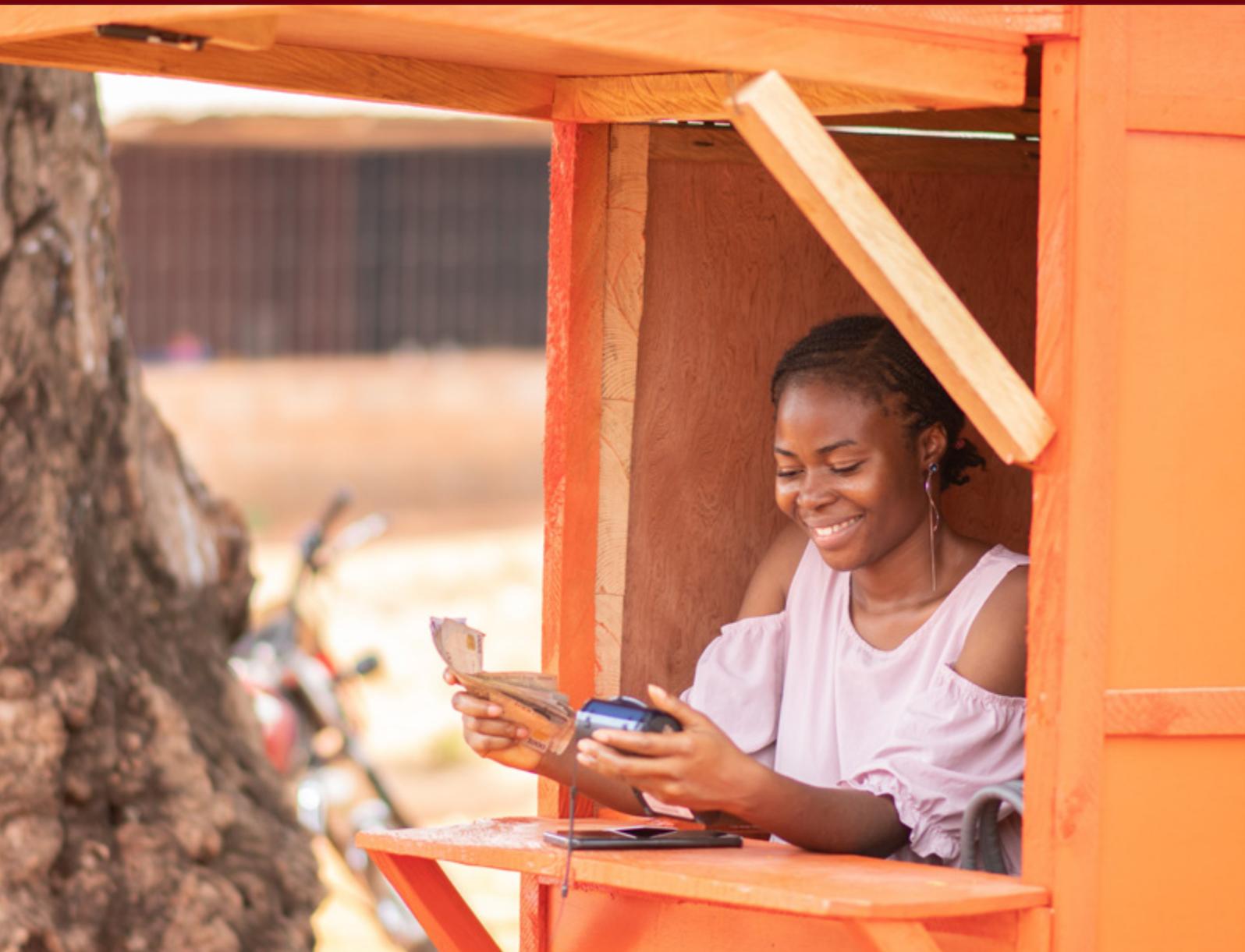


* En pourcentage du nombre total de connexions (hors connexions de l'IdO cellulaire sous licence)



01

La téléphonie mobile en chiffres



À 60 %, le déficit d'utilisation reste important en Afrique subsaharienne

À fin 2023, 44 % environ des habitants d'Afrique subsaharienne étaient abonnés à un service de téléphonie mobile, ce qui représente 527 millions d'abonnés. Le taux de pénétration de l'internet mobile augmente, atteignant 27 % à fin 2023 dans la région. Malgré ces progrès, le déficit d'utilisation reste important : il s'élève à 60 %. Les opérateurs de téléphonie mobile et les autres parties prenantes continuent de mettre en œuvre des initiatives qui visent à réduire le déficit d'utilisation et le déficit de couverture, dans le but d'améliorer l'inclusion numérique et de stimuler le développement économique de l'ensemble de la région.

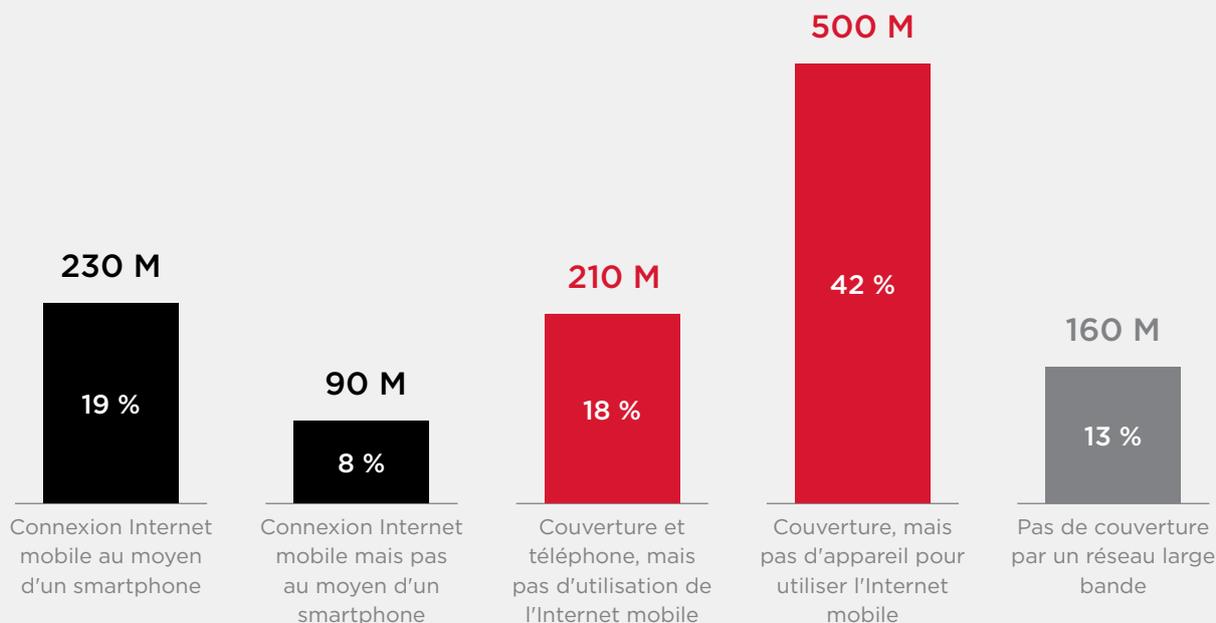
Les niveaux de connectivité à l'internet mobile varient considérablement au sein de la région. Dans des pays comme le Tchad, la République centrafricaine et le Mozambique, les niveaux de pénétration restent inférieurs à 15 %. Sur les marchés plus avancés comme l'Afrique du Sud ou les Seychelles, le taux de pénétration dépasse 50 %. Les principaux obstacles à l'origine de ces disparités sont le coût (notamment celui des smartphones) et le manque de compétences numériques.

Figure 1

Afrique subsaharienne : connectivité, déficit d'utilisation et déficit de couverture, 2023

En pourcentage du nombre d'habitants

Déficit de couverture —
Déficit d'utilisation —
Population connectée —



Source : GSMA Intelligence

En 2030, la 4G représentera la moitié des connexions de l'Afrique subsaharienne

D'ici la fin de la décennie, l'adoption de la 4G devrait atteindre 50 % dans la région, ce qui en fera la technologie dominante. Bien que la 3G représente actuellement la plus grande partie des connexions, la 4G devrait la dépasser d'ici 2027.

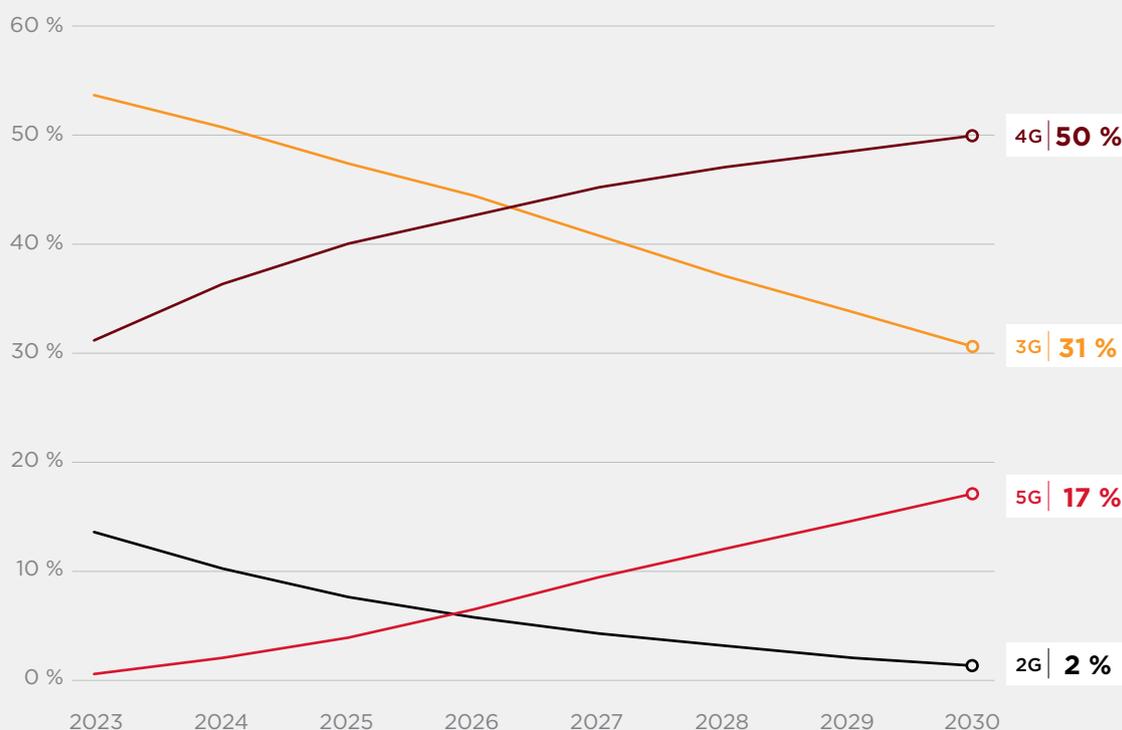
La 5G est en train de prendre son essor dans la région : les opérateurs investissent dans la modernisation des réseaux pour se préparer à son déploiement. En mars 2024, Somtel et Telesom sont devenus les premiers opérateurs de téléphonie mobile de Somalie à lancer des services 5G commerciaux, avec un premier déploiement dans la capitale du pays, Hargeisa. L'adoption de la 5G dans la région devrait s'accélérer au cours de la seconde moitié de la décennie pour atteindre 17 % en 2030.

Si les pays d'Afrique subsaharienne évoluent vers les technologies plus avancées que sont la 4G et la 5G, l'Afrique du Sud est le seul pays à avoir annoncé son intention d'abandonner ses réseaux 2G et 3G (d'ici 2027).

Figure 2

Afrique subsaharienne : adoption de la téléphonie mobile par technologie

En pourcentage du nombre total de connexions



Source : GSMA Intelligence

D'ici 2030, l'adoption de la 5G atteindra 17 % en Afrique subsaharienne

Le rythme d'adoption de la 5G en Afrique subsaharienne est très variable au sein de la région. En 2030, l'Afrique du Sud, le Nigeria et le Kenya devraient représenter plus de la moitié du nombre total de connexions 5G. Malgré le développement régulier de cette technologie dans la région, la majorité des clients continuera de migrer vers la 4G, qui restera la technologie dominante pendant encore un certain temps.

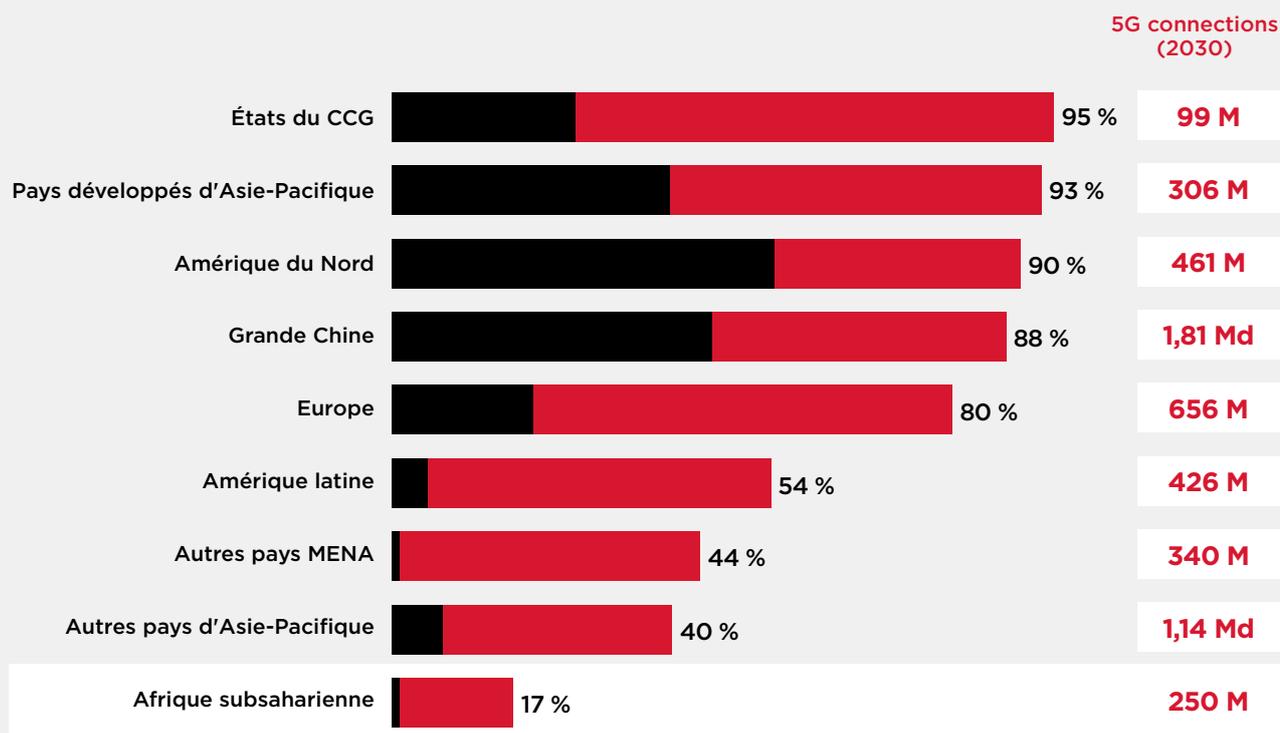
Pour répondre à la demande croissante de haut débit, l'accès sans fil fixe (FWA) est en train d'émerger comme une technologie essentielle. Elle peut servir de connexion primaire pour le haut débit, contribuant ainsi à améliorer la couverture dans la région. Si la 4G FWA a constitué une première étape, le potentiel de la 5G FWA est en train d'émerger, offrant des débits comparables à ceux de la fibre optique. Des services 5G FWA ont déjà été lancés en Angola, en Afrique du Sud, au Nigeria, au Kenya, en Zambie et au Zimbabwe.

Figure 3

Taux d'adoption de la 5G

En pourcentage du nombre total de connexions

Augmentation 2024-2030 —
2023 —



Source : GSMA Intelligence

Le trafic de données par connexion mobile devrait quadrupler en Afrique subsaharienne d'ici la fin de la décennie

Entre 2023 et 2030, le trafic mensuel de données par connexion mobile augmentera de près de 6 Go en Afrique subsaharienne. Cette croissance sera alimentée par l'expansion de la couverture des réseaux mobiles à haut débit, par un accès plus large aux smartphones et par la demande croissante de contenus à forte intensité de données, tels que les jeux et le streaming vidéo.

Cette croissance sera particulièrement forte au sein de la CEEAC, tirée par l'Angola, le Tchad et la Guinée équatoriale, trois pays dans lesquels le trafic de données mobiles devrait décupler au cours de la période. La consommation de données par connexion dans la région devrait toutefois rester inférieure à la moyenne de l'Afrique subsaharienne, conséquence d'une pénétration plus réduite de la 4G et de la 5G par rapport à la SADC et à la CEDEAO.

Figure 4

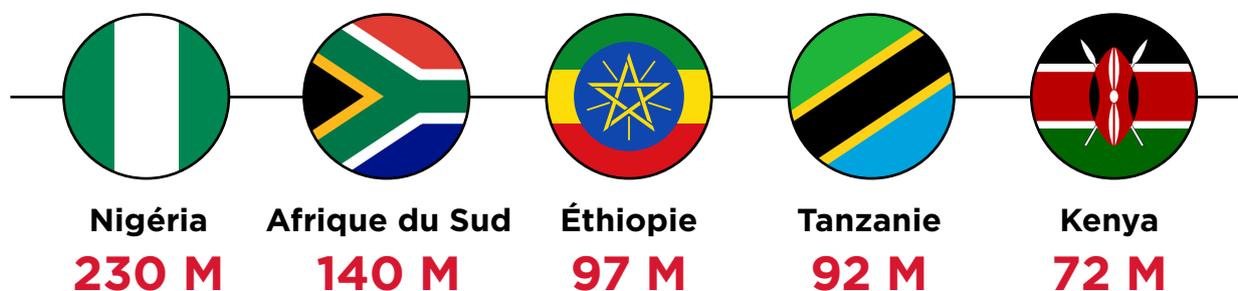
Trafic de données mobiles

Go par mois

Region	2023	2030	Increase
SADC	1,7	7,2	×4,2
CEDEAO	2,4	10,1	×4,2
CEEAC	1,1	6,8	×6,0
CAE	1,5	5,9	×4,0
Afrique subsaharienne	1,9	8,0	×4,2
Monde	13,0	48,0	×3,7

Cinq premiers marchés de l'Afrique subsaharienne pour les smartphones, 2030

Nombre de connexions de smartphones



Les connexions de l'IdO cellulaire sous licence sont appelées à doubler sur la période 2023 - 2030

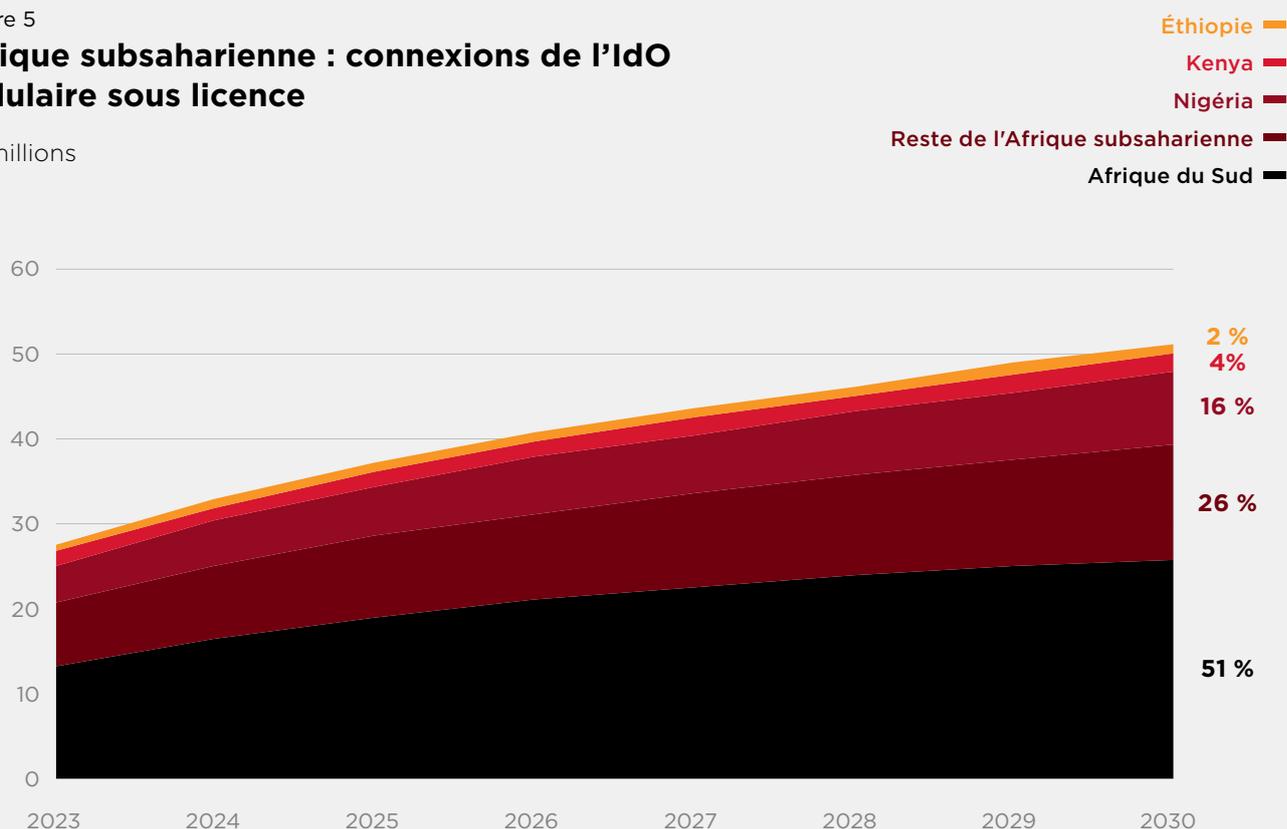
D'ici 2030, l'Afrique subsaharienne devrait compter plus de 50 millions de connexions de l'IdO cellulaire sous licence, l'Afrique du Sud représentant plus de la moitié de ce chiffre. L'expansion des réseaux 4G et 5G dans la région entraînera une croissance significative des applications IdO. Les initiatives gouvernementales dans le cadre des programmes de villes intelligentes contribuent également à stimuler les déploiements de l'IdO.

Les opérateurs de téléphonie mobile contribuent au développement des solutions de villes intelligentes en fournissant la connectivité nécessaire et en élaborant de nouveaux cas d'utilisation dans le cadre de partenariats. Comme le souligne une étude récente de la GSMA,¹ les connexions IdO des services publics intelligents devraient augmenter de 600 % entre 2021 et 2030 en Afrique subsaharienne. D'ici 2030, les services publics représenteront près de 30 % des connexions IdO de la région. Les opérateurs participent actuellement à des essais de déploiement de solutions IdO qui reposent souvent sur des réseaux LPWA (Low Power Wide Area Network).

Figure 5

Afrique subsaharienne : connexions de l'IdO cellulaire sous licence

En millions



1. IoT and Essential Utility Services: Opportunities in low- and middle-income countries, GSMA, 2023

D'ici 2030, le chiffre d'affaires de la téléphonie mobile atteindra 61 milliards de dollars en Afrique subsaharienne

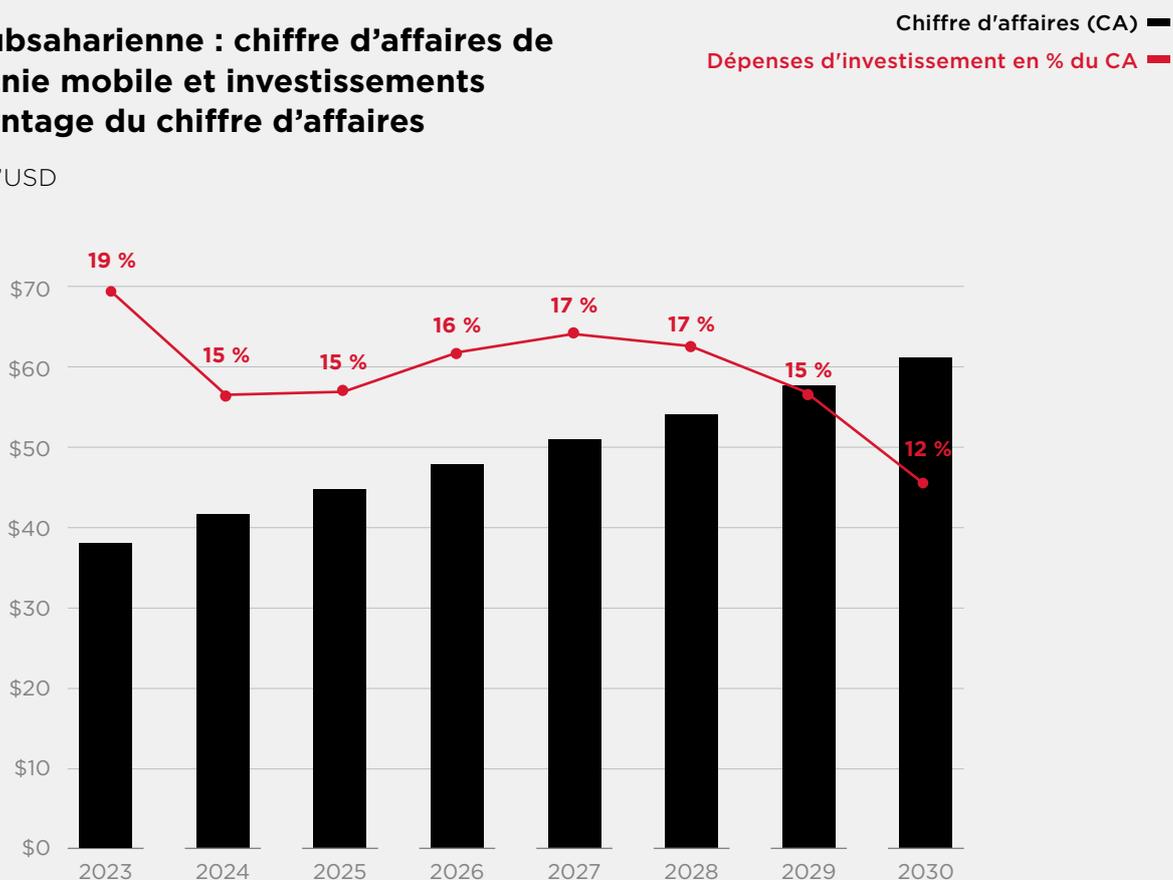
Le secteur enregistre une croissance régulière de son chiffre d'affaires dans la région. Cette croissance est alimentée par l'expansion des réseaux 4G et 5G, la consommation de données mobiles et l'adoption croissante de technologies comme l'IdO. Elle devrait rester positive jusqu'en 2030.

Au cours des cinq dernières années, les opérateurs de téléphonie mobile de l'Afrique subsaharienne ont réalisé plus de 28 milliards de dollars de dépenses d'investissement, ce qui représentait 19 % de leur chiffre d'affaires à fin 2023.

Figure 6

Afrique subsaharienne : chiffre d'affaires de la téléphonie mobile et investissements en pourcentage du chiffre d'affaires

En milliards d'USD



Source : GSMA Intelligence

La contribution économique du secteur des télécommunications mobiles s'est élevée à 140 milliards de dollars en 2023

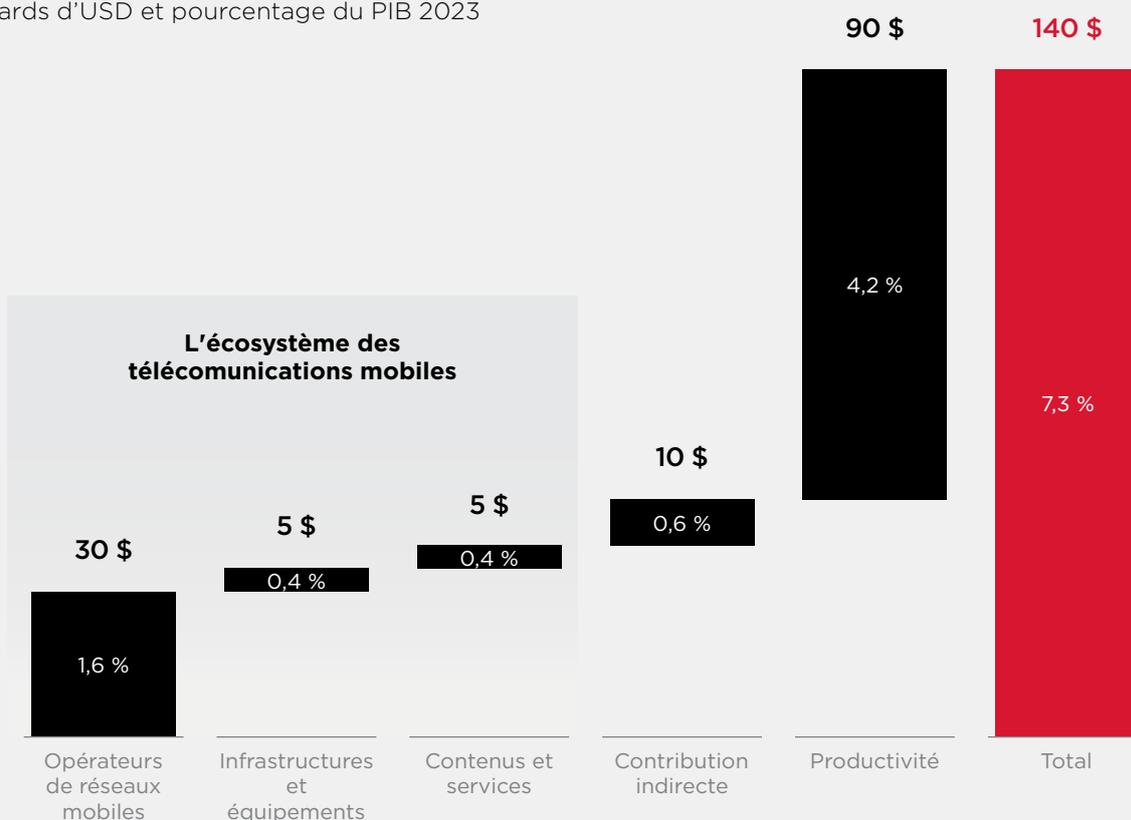
En 2023, les technologies et services mobiles ont généré 7,3 % du PIB de l'Afrique subsaharienne, ce qui représente 140 milliards de dollars de valeur économique ajoutée. Les principales retombées proviennent des effets de productivité générés par l'utilisation des services mobiles dans l'ensemble de l'économie, qui atteignent 90 milliards de dollars. La contribution directe de l'écosystème des télécommunications mobiles est également significative, représentant 40 milliards de dollars.

Cet écosystème se compose de trois catégories : les opérateurs mobiles, les fournisseurs d'infrastructures et d'équipements, et les contenus et services. La catégorie des infrastructures et des équipements comprend les fournisseurs d'équipements de réseau, les fabricants de téléphones et les entreprises de l'IdO. Les contenus et services comprennent les fournisseurs de contenus, d'applications et de services mobiles, les distributeurs et les détaillants, ainsi que les services mobiles sur le cloud.

Figure 7

Afrique subsaharienne : contribution économique totale de l'écosystème des télécommunications mobiles, 2023

En milliards d'USD et pourcentage du PIB 2023



Note : le total peut ne pas correspondre à la somme de ses éléments en raison des arrondis.
Source : GSMA Intelligence

À la fin de la décennie, la contribution économique du secteur atteindra 170 milliards de dollars en Afrique subsaharienne

D'ici 2030, la contribution économique des télécommunications mobiles atteindra 170 milliards de dollars en Afrique subsaharienne. Cette croissance proviendra principalement de l'expansion continue de l'écosystème du mobile et de ses retombées dans les autres secteurs d'activité, à mesure que ceux-ci bénéficient de plus en plus largement des gains de productivité et d'efficacité découlant de l'adoption des services mobiles.

Figure 8

Afrique subsaharienne : impact économique de la téléphonie mobile

En milliards d'USD



Source : GSMA Intelligence

L'écosystème des télécommunications mobiles d'Afrique subsaharienne a soutenu près de 3,7 millions d'emplois en 2023

En 2023, les opérateurs de téléphonie mobile et l'écosystème plus large des télécommunications mobiles d'Afrique subsaharienne employaient directement 1,5 million de personnes. L'activité économique de l'écosystème a généré en outre plus de 2,2 millions d'emplois dans d'autres secteurs, ce qui représente au total près de 4 millions d'emplois liés directement ou indirectement au secteur des télécommunications mobiles.

Figure 9

Afrique subsaharienne : impact des télécommunications mobiles sur l'emploi, 2023

Emplois (en millions)



Source : GSMA Intelligence

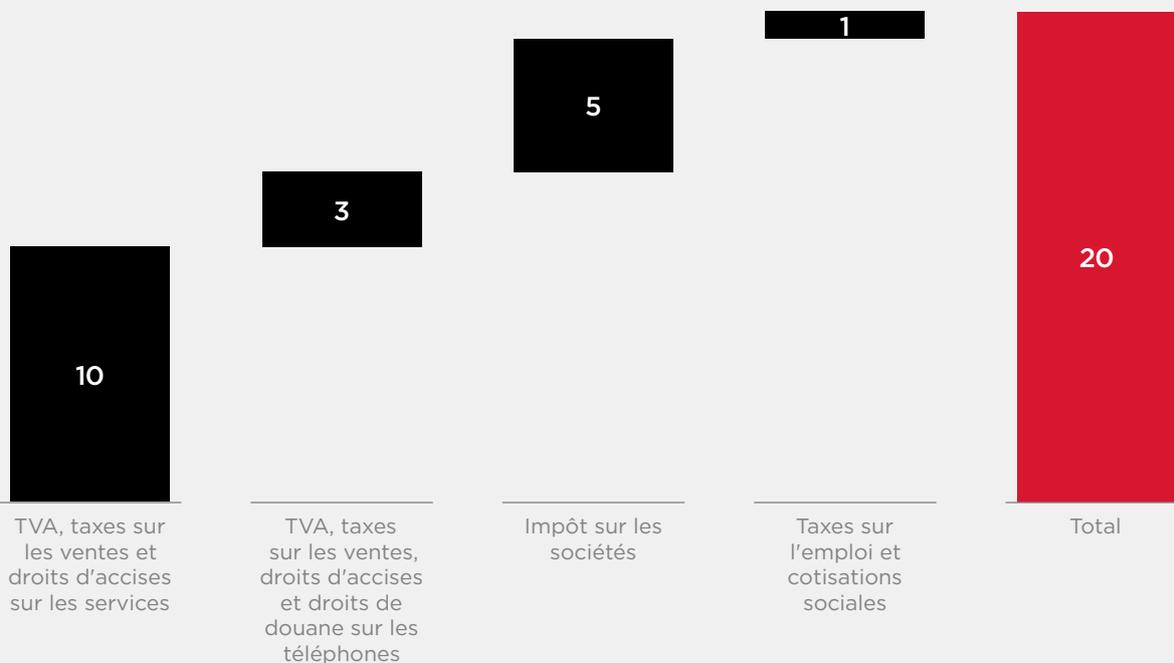
La contribution fiscale de l'écosystème mobile s'est élevée à 20 milliards de dollars en 2023

En 2023, le secteur des télécommunications mobiles d'Afrique subsaharienne a contribué de manière significative aux finances publiques de l'Afrique subsaharienne, avec près de 20 milliards de dollars collectés au titre des taxes et impôts prélevés sur le secteur. Ces recettes fiscales proviennent en grande partie de la TVA, des taxes sur les ventes et des droits d'accise sur les services, qui représentent au total 10 milliards de dollars, suivis par l'impôt sur les sociétés, qui représente 5 milliards de dollars.

Figure 10

Afrique subsaharienne : contribution des télécommunications mobiles aux finances publiques de la région, 2023

En milliards de dollars



Note : le total peut ne pas correspondre à la somme de ses éléments en raison des arrondis.
Source : GSMA Intelligence

La 5G ajoutera dix milliards de dollars à l'économie de l'Afrique subsaharienne en 2030

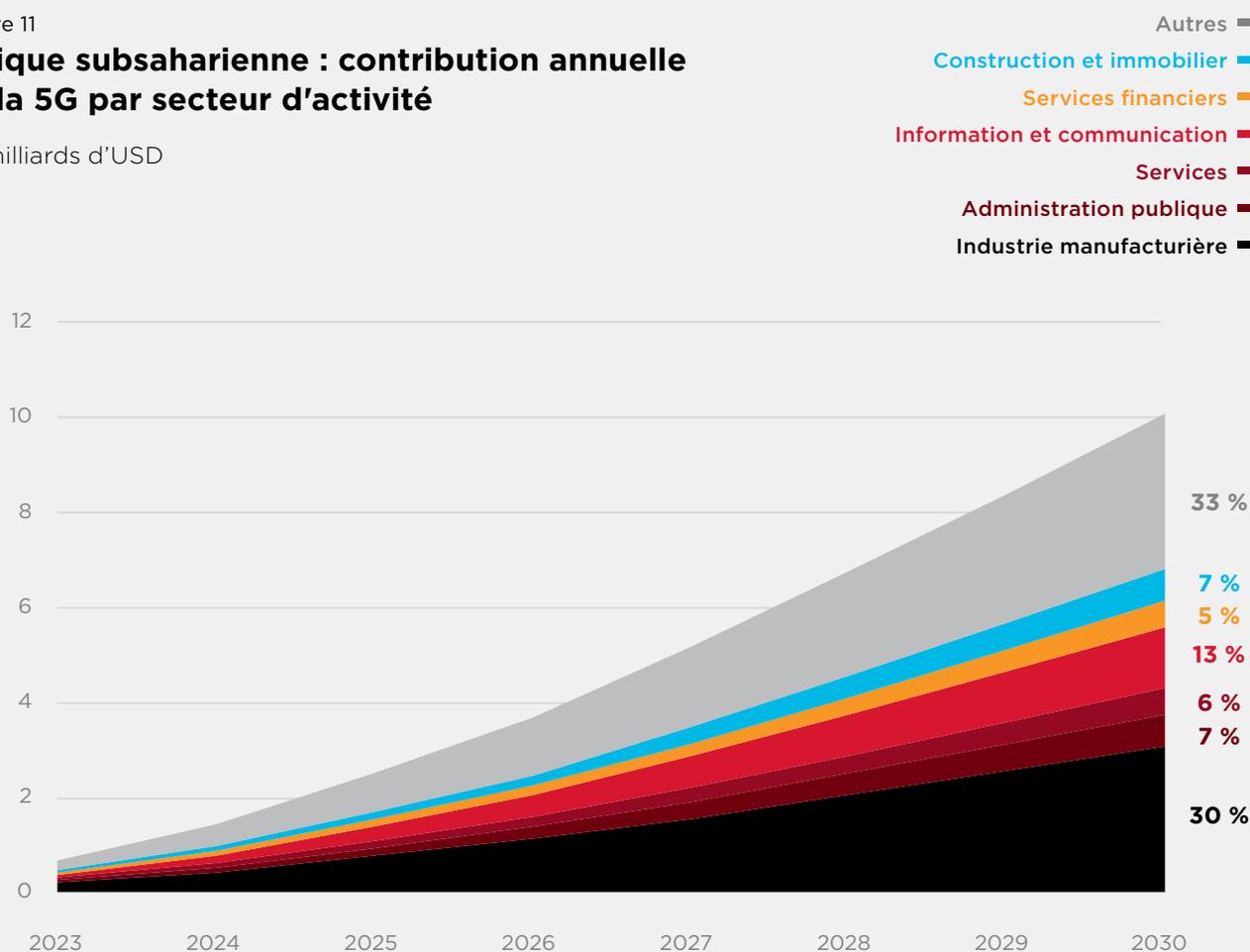
La 5G devrait rapporter 10 milliards de dollars à l'économie de l'Afrique subsaharienne en 2030, représentant plus de 6 % des retombées économiques globales de la téléphonie mobile. Ces retombées se matérialiseront en grande partie au cours des cinq prochaines années. Elles devraient ensuite se stabiliser vers la fin de la décennie, lorsque la technologie sera plus largement répandue et utilisée.

Si la 5G devrait profiter à la plupart des secteurs économiques de l'Afrique subsaharienne, certains d'entre eux en bénéficieront plus que d'autres, en raison de leur capacité à intégrer les cas d'usage de la 5G dans leurs activités. Au cours des sept prochaines années, 30 % des retombées économiques devraient provenir du secteur manufacturier, en raison des applications liées aux usines intelligentes, aux réseaux intelligents et aux produits fonctionnant avec l'IdO. Les autres secteurs bénéficiant d'importantes retombées de la 5G sont l'information et la communication (13 % des retombées totales) et l'administration publique (7 %).

Figure 11

Afrique subsaharienne : contribution annuelle de la 5G par secteur d'activité

En milliards d'USD



Source : GSMA Intelligence

02

Les grandes tendances du secteur



2.1

5G : les technologies avancées sont une perspective à long terme

La technologie 5G est désormais disponible dans plus d'une centaine de pays dans le monde. En septembre 2024, 285 opérateurs de 114 pays avaient lancé des services mobiles 5G. À fin 2024, il y aura deux milliards de connexions 5G dans le monde, soit près d'un quart du nombre total de connexions mobiles. Dans plusieurs pays, notamment en Chine, en Corée du Sud et aux États-Unis, l'adoption de la 5G a atteint des niveaux de marché de masse. Aux États-Unis, la 5G devrait représenter presque deux tiers du nombre total de connexions à la fin de l'année 2024.

Dans le monde entier, l'accès fixe sans fil (FWA) reste un cas d'utilisation important pour la 5G, sur le marché des particuliers comme sur celui des entreprises. La 5G FWA est particulièrement utile dans les zones où les consommateurs et les entreprises ont peu de choix de fournisseurs ou lorsque le déploiement de la fibre optique n'est pas rentable. C'est très souvent le cas en Afrique subsaharienne, où la demande de connectivité améliorée n'est pas satisfaite par d'autres solutions de connectivité, en particulier la fibre optique. En septembre 2024, la 5G FWA était ainsi utilisée dans plus de la moitié des 34 réseaux 5G actifs dans 21 pays de la région.

Progresser vers les technologies 5G avancées

Les opérateurs des marchés pionniers de la 5G dans le monde évoluent de plus en plus vers des formes plus avancées de la 5G pour exploiter de nouveaux cas d'usage et de nouvelles opportunités de monétisation. Ces technologies demeurent cependant une perspective lointaine pour l'Afrique subsaharienne. Les opérateurs d'autres régions ont commencé à déployer des réseaux 5G basés sur l'architecture autonome (SA), qui offre des capacités de découpage du réseau (network slicing) qui permettent une allocation dynamique des ressources de réseau en fonction d'accords de niveau de service spécifiques. En juin 2024, 52 opérateurs avaient ainsi lancé des réseaux 5G SA commerciaux. Dix autres devraient le faire en 2024.

Les opérateurs des autres régions ont également commencé à tester et à mettre en œuvre des solutions 5G à capacité réduite (RedCap), qui servent de plateforme pour une migration réussie des applications IdO vers les réseaux 5G. La version 17 du 3GPP a introduit la catégorie d'équipements utilisateurs RedCap pour une connectivité 5G IdO plus économique et moins consommatrice d'énergie (également

appelée 5G NR-Light). La complexité réduite des appareils NR-Light améliore leur rentabilité, réduit leur encombrement et allonge la durée de vie de la batterie grâce à une consommation d'énergie moins importante. Plusieurs applications peuvent bénéficier des équipements RedCap, notamment les portables, la surveillance vidéo et la télématique.

Les opérateurs espèrent également exploiter la 5G-Advanced pour proposer de nouvelles solutions aux consommateurs et aux entreprises. Dans le cadre de la version 18 du 3GPP prévue en 2024, la 5G-Advanced est la prochaine étape de l'ère de la 5G. Elle permettra d'améliorer la mobilité en réduisant la latence pour les liaisons montantes et la multidiffusion, ce qui se traduira par une plus grande précision des applications de réalité étendue (XR) et une plus grande fiabilité des designs basés sur les données IA/ML. L'enquête Network Transformation Survey 2023 de GSMA Intelligence montre que le multicast 5G et l'IdO à faible coût sont les deux principaux cas d'utilisation de la 5G-Advanced envisagés par les opérateurs (figure 12).

Figure 12

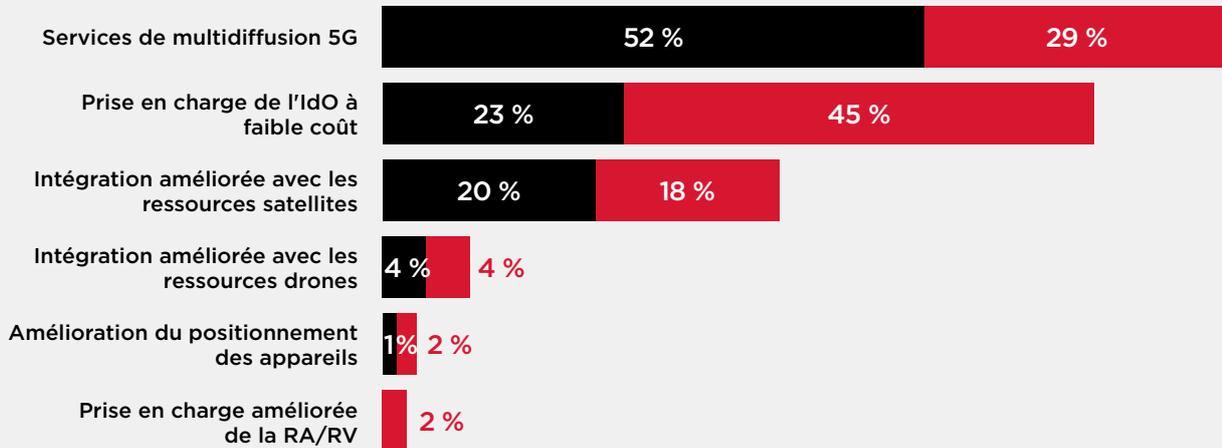
5G-Advanced : le multicast 5G et l'IdO à faible coût sont les cas d'usage prioritaires

Rang 1 —

Rang 2 —

Quels sont les cas d'utilisation et les applications 5G-Advanced les plus importants pour vos priorités de transformation du réseau ? (Indiquer les deux premiers choix)

Pourcentage d'opérateurs dans le monde



Source : GSMA Intelligence Operators in Focus: Network Transformation Survey 2023

La transition vers des formes plus avancées de la 5G progresse lentement en Afrique subsaharienne. Les opérateurs doivent faire la preuve de la rentabilité de leurs investissements initiaux dans la 5G avant de s'engager sur des formes plus avancées de la technologie. Certains opérateurs de la région semblent néanmoins prêts à explorer le potentiel des formes avancées de la 5G. En juin 2024, MTN South Africa

et Huawei ont signé un protocole d'accord pour une coopération stratégique sur Net5.5G, qui, selon le fournisseur, peut offrir des vitesses 10 fois supérieures à celles de la 5G (avec des débits de pointe de 1 Gbit/s en liaison montante et de 10 Gbit/s en liaison descendante). Il peut également améliorer la latence et permettre des communications massives de type machine.

Les réseaux privés offrent une voie d'accès au marché des entreprises

De nombreuses technologies 5G avancées sont particulièrement adaptées aux cas d'utilisation et aux applications du marché des entreprises. Les opérateurs et leurs partenaires doivent accélérer le développement de cas d'utilisation et d'applications 5G adaptés aux entreprises de la région. La dispersion des grandes entreprises de nombreux pays d'Afrique subsaharienne les rend difficiles à desservir par les réseaux publics, notamment celles qui sont situées dans des zones reculées où le déploiement de réseaux 5G conventionnels pourrait ne pas être possible à court terme. Les réseaux privés suscitent par conséquent un intérêt croissant. Cela fait plusieurs années que des réseaux privés sont déployés en utilisant le spectre 4G dans des secteurs comme l'extraction minière ou les services aux collectivités. L'arrivée de la 5G apporte toutefois un nouvel élan aux réseaux privés, en offrant de nombreux avantages de fonctionnement par rapport à la 4G : transmission de données plus rapide, latence

réduite et possibilité de se connecter à un plus grand nombre d'appareils périphériques, pour n'en citer que quelques-uns. MTN fait partie des opérateurs qui sont à l'avant-garde de la 5G privée en Afrique subsaharienne, ayant déployé plusieurs réseaux 5G privés dans le secteur minier. Ces réseaux facilitent la surveillance à distance, accélèrent les interventions en cas d'urgence et améliorent la sécurité.

Pour les opérateurs de téléphonie mobile, les réseaux privés représentent un enjeu commercial important à l'ère de la 5G, car ils permettent de générer de nouvelles sources de revenus et de toucher de nouveaux clients sur le marché des entreprises. Les opérateurs disposent déjà d'actifs et de capacités sur lesquels ils peuvent s'appuyer, dont notamment l'accès au spectre, une importante présence locale et leur expérience en matière de déploiement et d'exploitation de réseaux.



2.2

Contexte opérationnel : les difficultés qui alimentent la tendance vers une consolidation du marché

Le secteur des télécommunications mobiles de l'Afrique subsaharienne contribue de manière significative au développement social et économique de la région. Pour que cela se poursuive, le secteur a besoin de continuer à investir, en particulier dans les technologies comme

la 5G, l'IA et l'IdO. Cette dynamique d'investissement qui permet de fournir des technologies numériques transformatrices risque néanmoins d'être entravée par l'augmentation des coûts de fonctionnement, qui résulte de l'évolution des fondamentaux macroéconomiques.

Facteurs influençant le contexte opérationnel des télécommunications mobiles en Afrique subsaharienne

Inflation et volatilité des monnaies

En Afrique subsaharienne, les fluctuations des taux de change ont tendance à influencer l'inflation par le biais de la répercussion du taux de change (ERPT). Lorsque la dépréciation d'une monnaie locale par rapport au dollar américain perdure, l'inflation fait peser des pressions sur les coûts des entreprises. Sachant que la plus grande partie des investissements télécoms de l'Afrique subsaharienne sont libellés en devises étrangères, la dépréciation ou la dévaluation de la monnaie se traduit par une augmentation des coûts d'investissement pour les opérateurs.

Au Nigéria par exemple, le Bureau national des statistiques a indiqué que l'inflation globale avait augmenté pour atteindre 34,2 % en juin 2024, contre 22,8 % en juin 2023. Cette pression inflationniste est principalement due à la dépréciation de la monnaie, le taux de change officiel ayant chuté de plus de 90 % sur la même période. Cette situation a pesé sur les résultats financiers des opérateurs du pays, MTN et Airtel affichant des pertes sur l'exercice 2023.

Fiscalité élevée et ciblée

La fiscalité ciblée, sous la forme par exemple de droits d'accise sur certains services de télécommunications, continue d'avoir un impact négatif sur l'adoption des services mobiles. Dans les dix-huit pays d'Afrique subsaharienne pour lesquels des données sont disponibles, le secteur des télécommunications mobiles a versé près de 9 milliards de dollars d'impôts et taxes en 2021, ce qui représente en moyenne 30 % du chiffre d'affaires du secteur.

Les taxes propres au secteur des télécommunications mobiles contribuent de manière importante aux recettes fiscales totales des États d'Afrique subsaharienne. Elles représentent en moyenne près de 9 % du chiffre d'affaires total du marché de la téléphonie mobile. En raison de ces taxes, la part des impôts payés par le secteur dans les recettes fiscales totales de l'État est généralement plus élevée que la taille relative du secteur dans l'économie (mesurée par son chiffre d'affaires en pourcentage du PIB). La Guinée, la RDC et le Niger sont les pays qui ont la fiscalité sectorielle la plus élevée de la région. Cette fiscalité ciblée affecte la viabilité économique des investissements effectués dans ces pays, en réduisant le retour sur investissement.

Coûts énergétiques

L'accès des opérateurs à une énergie abordable et fiable distribuée par le réseau national est limité en Afrique subsaharienne, notamment dans les pays de grande taille comme l'Afrique du Sud, la RDC, le Nigéria ou l'Éthiopie. Il en résulte une dépendance excessive à l'égard de sources alternatives coûteuses telles que le diesel, ce qui n'est pas viable à long terme et remet en cause la capacité du secteur à atteindre les objectifs de zéro émission nette d'ici 2050.

Au Nigéria par exemple, le secteur est confronté à une flambée des coûts énergétiques, les prix du diesel et de l'essence ayant respectivement augmenté de 66 % et de 257 % en 2023. Au Kenya, les coûts énergétiques ont augmenté de 63 % au cours de l'année écoulée, selon Safaricom, qui a l'intention d'utiliser l'énergie solaire pour alimenter au moins 50 % de ses sites d'ici 2050. En RDC, les opérateurs sont soumis à des taxes environnementales lorsqu'ils installent des générateurs diesel de secours sur des sites non alimentés. Ils sont donc pénalisés lorsqu'ils prévoient une redondance énergétique.

Le secteur a la volonté d'explorer les sources d'énergie renouvelable pour répondre aux enjeux des coûts et des objectifs « zéro émission nette ». La GSMA travaille ainsi avec les opérateurs de téléphonie mobile et les partenaires de développement de la région pour identifier des opportunités de collaboration en matière d'investissement afin d'accélérer une transition durable vers les énergies renouvelables.

Droits d'utilisation du spectre

Les travaux de recherche de la GSMA montrent que les pays d'Afrique (et ceux qui sont généralement plus endettés) fixent les prix du spectre à des niveaux qui sont en moyenne nettement plus élevés que ceux des autres pays. Le prix unitaire médian du spectre est ainsi quatre fois plus élevé en Afrique que dans les pays développés. On observe également une corrélation directe entre, d'une part, les frais de licence du spectre et, d'autre part, la couverture et la qualité de service. Un niveau élevé de redevances influence directement la couverture en raison de la réduction de l'incitation à investir.



Les opérateurs se tournent vers la consolidation pour poursuivre leurs investissements

Comme dans n'importe quelle autre industrie, les entreprises qui investissent dans les télécommunications doivent prendre des décisions d'investissement rationnelles basées sur les ressources disponibles et le retour sur investissement attendu. Si les difficultés rencontrées en Afrique subsaharienne persistent, il est probable que les investisseurs repenseront leur exposition aux marchés de la région. Cette tendance se dessine déjà, les opérateurs étant de plus en plus nombreux à envisager des regroupements, voire, dans certains cas, à sortir du marché pour rester à flot face à la situation actuelle.

Les dernières années ont été marquées par des changements importants dans la structure du marché. En voici quelques exemples :

- Le groupe Vodafone a considérablement réduit ses activités en Afrique, cédant sa participation dans Vodafone Ghana à Telecel et une partie de sa participation dans Safaricom Kenya à d'autres investisseurs. L'opérateur a également vendu son activité égyptienne au groupe Vodacom.
- En décembre 2023, MTN est convenu de céder à Telecel son activité en Guinée et en Guinée-Bissau. L'opération a été finalisée en août 2024. Les deux sociétés ont été cédées pour un dollar chacune, ce qui atteste d'une situation financière difficile. MTN avait précédemment annoncé son intention de se retirer de ces deux marchés en raison de l'augmentation des coûts de fonctionnement qui rendait l'exploitation non rentable.
- Au Kenya, Telkom Kenya s'est retiré d'un projet de fusion avec Airtel Kenya. Bien que la transaction ait été annulée pour des raisons techniques, il est évident que Telkom Kenya était confrontée à des coûts croissants.
- Millicom (Tigo) s'est retiré de l'Afrique en 2022 avec la vente de ses activités en Tanzanie à un consortium dirigé par le groupe malgache Axian. Tigo avait précédemment cédé ses activités de téléphonie mobile en RDC, au Sénégal, au Rwanda et au Tchad. Sa coentreprise ghanéenne avec Airtel avait été reprise par le gouvernement ghanéen en 2021.

2.3

Satellite : la connectivité aérienne prend de l'ampleur

Les réseaux de télécommunications restent la principale forme de connectivité, grâce à la couverture étendue des réseaux sans fil, ainsi qu'à la production et à l'adoption à grande échelle des téléphones portables. Toutefois, ces dernières années, les avancées technologiques dans le domaine des satellites et autres réseaux non terrestres (RNT) ont permis de surmonter certaines limitations de la connectivité aérienne. Elles se sont traduites par une amélioration des performances, par une réduction des coûts de déploiement et par des modèles commerciaux plus rentables pour les solutions de connectivité basées sur les satellites et les réseaux non terrestres (RNT).

Les fournisseurs de satellites en orbite basse (LEO) et de systèmes de plateformes à haute altitude (HAPS) ont suscité beaucoup d'attention à la suite d'importants investissements et de percées techniques qui améliorent l'intérêt commercial des solutions de connectivité correspondantes. L'un des principaux avantages des solutions de connectivité aérienne est la possibilité de fournir une couverture géographique complète. Les réseaux de télécommunications couvrent aujourd'hui plus de 95 % de la population mondiale, mais moins de 45 % de la surface terrestre. Les satellites et les RNT sont parfaitement adaptés pour fournir une connectivité sur les océans, dans les zones reculées et dans les régions polaires, où le déploiement de réseaux terrestres conventionnels est potentiellement coûteux et difficile.

La connectivité aérienne jouera un rôle important dans la réalisation de la connectivité universelle en Afrique subsaharienne

Grâce à la normalisation, le 3GPP a jeté les bases de la connectivité par satellite afin d'étendre la portée de la 5G aux régions dépourvues d'infrastructures terrestres. Quatre grands cas d'utilisation ont été identifiés :

- **continuité du service** : couverture dans les zones où il n'est pas possible d'utiliser les réseaux terrestres (zones maritimes ou reculées, par exemple)
- **omniprésence du service** : communications critiques, par exemple pour les secours en cas de catastrophe pendant les pannes du réseau terrestre
- **évolutivité des services** : délestage du trafic des réseaux terrestres vers les réseaux RNT pour améliorer l'efficacité du système
- **services de backhaul** : transport pour les sites ayant peu ou pas de capacité de backhaul.

La connectivité aérienne jouera un rôle important dans la réalisation de la connectivité universelle en Afrique subsaharienne. La région abrite certaines des géographies les plus difficiles pour les réseaux terrestres, comprenant des forêts tropicales, des déserts et des chaînes de montagnes. Même dans les zones rurales et peu peuplées, le coût et la complexité du déploiement des réseaux mobiles ou fixes conventionnels constituent des arguments en faveur des solutions de connectivité alternatives.

Bien que les solutions satellitaires soient présentes dans la région depuis déjà plusieurs décennies, les systèmes LEO et HAPS ont renforcé l'attrait des solutions RNT. Le réseau Starlink de SpaceX est en train de se développer rapidement en Afrique subsaharienne. En septembre 2024, il était déjà présent dans quatorze pays de la région, comprenant le Bénin, le Botswana, le Ghana, le Kenya, le Mozambique, le Nigeria, le Rwanda et la Zambie.

Une nouvelle ère de partenariats

Les systèmes LEO et HAPS ont ouvert une nouvelle ère de collaboration entre les opérateurs de télécommunications et les opérateurs de satellites pour des solutions destinées par exemple à la connectivité des zones éloignées, aux interventions en cas de catastrophe et aux services maritimes. En voici quelques exemples :

- **Airtel Nigeria** a installé à Lagos une antenne parabolique pour le service de haut débit par satellite LEO d'Eutelsat OneWeb. Elle permettra d'apporter l'internet à haut débit dans les zones reculées. Ce déploiement s'inscrit dans le cadre d'un accord plus large entre Airtel Africa et OneWeb signé en novembre 2022. Eutelsat OneWeb a commencé à déployer des services sur chacun des quatorze marchés d'Airtel Africa après des tests réalisés en Afrique du Sud en septembre 2023.
- **MTN** collabore avec Omnispace pour explorer l'utilisation de la bande S pour les services satellitaires dans le portefeuille de services sans fil de MTN. Omnispace développera un réseau mobile et IdO de nouvelle génération, basé sur des normes, pour desservir les marchés de MTN.
- **MTN Group** a signé des accords avec plusieurs sociétés de communication par satellite, dont OneWeb, Starlink, Lynk Global et AST SpaceMobile, pour tester différentes solutions. Il s'agit notamment de services directs aux appareils et de solutions pour les entreprises dans le but de développer la connectivité dans les zones rurales.

- **Bayobab**, une filiale de MTN, a signé un accord de plusieurs années pour utiliser les satellites LEO d'Eutelsat dans le but d'élargir la couverture et le backhaul cellulaire dans les zones rurales et de répondre à la demande croissante des entreprises clientes dans l'ensemble de l'Afrique. Le déploiement devrait être achevé à la fin de 2024 au niveau du continent, mais le service est déjà en ligne dans quatre pays d'Afrique.

Pour les opérateurs de télécommunications, les satellites et la connectivité RNT permettent de toucher de nouveaux clients dans les zones peu équipées et d'offrir une connectivité dans les zones reculées. Pour les fournisseurs de satellites, les relations existantes entre les opérateurs et les utilisateurs finaux ainsi que leur accès aux fréquences (le cas échéant) sont cruciales pour le développement des solutions satellitaires. L'accès aux téléphones compatibles aura toutefois une influence importante sur l'adoption des services par satellite.

GSMA Intelligence estime que les recettes complémentaires liées aux services de téléphonie par satellite pourraient s'élever à plus de 30 milliards de dollars d'ici 2035 pour les opérateurs de télécommunications.²



2. [Satellite 2.0: going direct to device](#), GSMA Intelligence, 2022



2.4

IA générative : explorer les cas d'utilisation et développer les partenariats

Comme dans les autres régions, l'IA prend une importance croissante dans tous les secteurs d'activité de l'Afrique subsaharienne. La Commission économique des Nations unies pour l'Afrique estime ainsi que l'IA pourrait apporter une contribution de près de 1 500 milliard de dollars à l'économie africaine d'ici 2030. Dans cet environnement en pleine évolution, les opérateurs

de la région utilisent de plus en plus l'IA générative pour améliorer leurs opérations et leurs services. Selon une enquête réalisée par GSMA Intelligence, l'IA générative est la technologie la plus testée par les opérateurs, ce qui laisse à penser que 2024 sera une année charnière pour démontrer sa valeur.³

3. Network Transformation 2023, GSMA Intelligence, 2023

Améliorer les échanges avec les clients et optimiser les réseaux

L'application la plus visible de l'IA générative dans le secteur des télécommunications est le service à la clientèle. Les chatbots et autres assistants virtuels reposant sur l'IA sont ainsi devenus incontournables. Ces outils traitent un large éventail de demandes clients en offrant des réponses instantanées et précises, qui permettent de réduire les délais d'attente et d'améliorer la satisfaction des clients. Le chatbot Zigi de MTN en est un exemple : il a été lancé en décembre 2023 dans plusieurs pays, dont le Nigéria et l'Afrique du Sud. En 2024, l'opérateur a effectué une mise à niveau de Zigi pour gérer des tâches de service à la clientèle plus complexes et l'a intégré à ses systèmes de facturation pour permettre le suivi en temps réel des comptes

L'IA générative s'avère indispensable pour l'optimisation des réseaux et la maintenance prédictive. Les opérateurs s'en servent de plus en plus pour analyser en temps réel des volumes importants de données.

La collaboration au service de l'adoption

Les opérateurs de la région sont en train d'établir des partenariats stratégiques avec des entreprises technologiques mondiales pour accéder à des technologies et infrastructures d'IA avancée. Ces partenariats permettent de renforcer les capacités des opérateurs en matière d'IA tout en ouvrant la voie à de nouveaux modèles commerciaux et à de nouvelles sources de revenus. En voici quelques exemples récents :

- **Migration de MTN vers la plateforme Microsoft :** dans le cadre du projet Nephos, l'opérateur est en train de transférer ses applications BSS et OSS vers la plateforme d'infonuagique Azure de Microsoft. Le projet a pour but d'exploiter l'IA et l'apprentissage automatique pour améliorer l'efficacité opérationnelle de l'ensemble de ses réseaux, en commençant par le Nigéria et l'Afrique du Sud.
- **Adoption du logiciel AVA de Nokia par Safaricom :** l'opérateur a déployé le logiciel d'efficacité énergétique AVA de Nokia pour réduire sa consommation d'énergie et ses coûts. Ce déploiement devrait lui permettre de réaliser 8 à 10 % d'économies sur ses coûts énergétiques. Le logiciel utilise l'IA et des algorithmes d'apprentissage automatique pour automatiser l'arrêt des équipements inactifs pendant les périodes de faible utilisation, tout en maintenant le service aux clients.

Les opérateurs ont la possibilité d'élargir leur portefeuille de services utilisant l'IA pour inclure

afin d'identifier les schémas de fonctionnement et les problèmes potentiels avant qu'ils ne s'aggravent. Cette transformation numérique plus large aide les opérateurs à répondre à la demande croissante de services mobiles tout en améliorant la connectivité. Vodacom, en collaboration avec Nvidia, est par exemple en train de développer une plateforme de gestion de réseau virtuel qui utilise l'IA. Ce projet crée un jumeau numérique de la ville du Cap, comprenant l'ensemble des infrastructures de l'opérateur, pour faciliter les décisions relatives à l'amélioration des performances du réseau dans le monde réel.

Les décideurs politiques ont un rôle crucial à jouer pour favoriser l'adoption de l'IA. La Commission nigériane des communications a récemment recommandé l'adoption de l'IA/ML pour optimiser la gestion des réseaux, anticiper les besoins de maintenance et améliorer le service à la clientèle grâce à l'automatisation.⁴

des expériences client immersives et des assistants virtuels avancés. Il y a toutefois des difficultés à surmonter, en premier lieu la pénurie de professionnels qualifiés dans le domaine de l'IA. Pour développer les compétences et l'adoption de l'IA dans le secteur des télécommunications, la GSMA a lancé un défi sectoriel et un programme de formation à l'IA générative (*Generative AI Training Program and Industry Challenge*) en collaboration avec IBM.

Il est également essentiel de répondre aux préoccupations éthiques liées à l'IA. Le secteur de la téléphonie mobile est attaché à une utilisation éthique de l'IA dans le cadre de ses activités afin de protéger ses clients et ses salariés, d'éliminer les inégalités sous-jacentes et de garantir un fonctionnement fiable et équitable de l'IA pour toutes les parties concernées. Le guide déontologique de l'IA (*AI Ethics Playbook*) publié par la GSMA est un outil pratique pour les organisations qui souhaitent concevoir, développer et déployer des systèmes d'IA qui respectent les règles déontologiques.

4. "NCC Urges Telcos to Reduce Operating Cost", Nigeria Communications Week, octobre 2024



2.5

GSMA Open Gateway (passerelle ouverte de la GSMA) : les opérateurs cherchent à exploiter de nouvelles possibilités de monétisation

S'il est possible depuis longtemps d'exposer les API des réseaux, les opérateurs ont eu du mal à adopter une approche normalisée pour favoriser l'innovation au niveau mondial. C'est donc la motivation principale de la passerelle ouverte de la GSMA, qui aide les développeurs et les fournisseurs de services sur le cloud à améliorer les services et à les déployer plus rapidement grâce à des points d'accès uniques aux réseaux des opérateurs.

Grâce à l'Open Gateway, des API "northbound" communes exposent les capacités des réseaux des opérateurs mobiles dans un cadre cohérent, interopérable et fédéré. Les API sont définies,

développées et publiées dans CAMARA, le projet open source de la Fondation Linux (en collaboration avec la GSMA) qui permet aux développeurs d'accéder à des capacités de réseau améliorées.

L'Open Gateway de la GSMA comporte une bibliothèque de dix-sept API. Celles-ci sont réparties en différentes familles, en fonction des cas d'utilisation traités. Ces API peuvent faciliter la mise en place de nombreux cas d'utilisation, notamment la lutte contre la fraude numérique, la simplification de l'authentification des utilisateurs et la résolution des problèmes de qualité de service (QoS).

Les opérateurs s'unissent pour faire progresser les API

À fin juin 2024, 53 groupes de télécommunications mobiles avaient adhéré à l'initiative Open Gateway de la GSMA, représentant 240 réseaux mobiles et 67 % des connexions mobiles au niveau mondial. La répartition géographique des engagements des opérateurs permet de voir si les régions se situent au niveau de leur part de marché établie ou en dessous/au-dessus de celle-ci. L'Europe, par exemple, se classe en tête, ses opérateurs représentant un quart des engagements de l'initiative alors qu'ils ne représentent que 10 % des connexions mobiles. L'Afrique, en revanche, reste bien en deçà

de sa part de marché dans la téléphonie mobile, alors qu'elle constitue un marché dynamique pour les services numériques, en matière notamment de paiements.

Bon nombre d'API lancées au départ se focalisaient sur la prévention de la fraude et la sécurité, dans le cadre de la vérification des numéros et de l'échange de cartes SIM. Ces domaines permettent d'obtenir rapidement des résultats, en raison de l'omniprésence des risques de fraude et de fuite de données pour les opérateurs et leurs clients.

Les opérateurs sud-africains lancent des API Open Gateway

Selon un rapport publié par le Centre sud-africain d'information sur les risques bancaires, l'Afrique du Sud a connu une augmentation de 24 % des incidents de fraude bancaire numérique signalés en 2022. Les cybercriminels ont ainsi dérobé plus de 740 millions ZAR à des victimes sans méfiance.

Pour lutter contre ce problème, les opérateurs sud-africains Cell C, MTN et Telkom ont lancé deux API Open Gateway avec des applications dans la détection des fraudes et la sécurité numérique :

- **Vérification du numéro** : cette fonction permet de vérifier le numéro de téléphone associé à la carte SIM de l'appareil connecté au réseau mobile. Les cas d'utilisation initiaux comprennent la connexion à l'application, l'intégration à l'application et la réinitialisation du mot de passe de l'application.

- **SIM Swap** : cette fonction permet d'obtenir des informations sur les changements récents d'appariement de la carte SIM lié au compte de l'utilisateur. Les cas d'utilisation comprennent la prévention de la fraude bancaire et la prévention de la fraude pour la réinitialisation des mots de passe.

Ces lancements font de l'Afrique du Sud le premier pays d'Afrique subsaharienne à mettre en œuvre les API de la passerelle ouverte de la GSMA.

D'autres lancements devraient être effectués dans la région au cours des douze prochains mois. La dynamique est bien enclenchée dans des pays comme l'Éthiopie, où Ethio Telecom a rejoint le programme Open Gateway au début de l'année 2024.

Les opérateurs étudient les possibilités de commercialisation

Selon les résultats de l'enquête *Network Transformation Survey 2023* de GSMA Intelligence, les équipes internes des opérateurs (ingénieurs réseau et développeurs internes) devraient être les principales consommatrices des API réseau. Elles peuvent s'en servir pour créer de nouveaux services pour les utilisateurs finaux, tout en réalisant des gains d'efficacité internes en les utilisant pour la surveillance et la gestion des réseaux.

La plupart des opérateurs envisagent également d'exposer les API réseau pour travailler avec des développeurs externes. Certains d'entre eux ont concentré leurs efforts initiaux sur la mise en place de relations directes avec les développeurs. MTN décrit ainsi sa proposition Chenosis comme la première plateforme d'accélération multisecteur pour les développeurs africains. Elle leur permet d'accéder à une bibliothèque d'API ouvertes, ainsi qu'à des plateformes low code et no code. Le but est de permettre aux développeurs et aux non-développeurs de créer des

solutions sur la plateforme, en attirant notamment les PME, qui n'ont pas toujours les compétences de développement logiciel qu'on trouve dans les grandes entreprises.

Outre les stratégies axées sur l'engagement direct avec les développeurs, beaucoup d'opérateurs collaboreront probablement avec des partenaires de distribution (entreprises qui relient plusieurs opérateurs à plusieurs développeurs). Les hyperscalers, les fournisseurs de plateformes de communication en tant que service (CPaaS) et les vendeurs d'infrastructure réseau sont autant de partenaires potentiels dans l'écosystème d'Open Gateway de la GSMA. À mesure que les collaborations entre les opérateurs et leurs partenaires se développeront, elles offriront des exemples concrets de la manière dont la fédération et l'accord sur des API communes peuvent créer des opportunités de monétisation pour soutenir l'élan en faveur des API réseau.

03

Impact du secteur des télécommunications mobiles



3.1

Développer la connectivité rurale

En 2023, 13 % environ de la population subsaharienne n'était pas couverte par un réseau mobile à large bande. Les zones non couvertes se trouvent souvent dans les régions rurales et reculées, avec une faible densité de population et un relief difficile, ce qui se traduit par des coûts d'investissement élevés pour les

fournisseurs d'accès à l'internet mobile. L'expansion des infrastructures mobiles à large bande dans les zones rurales reste difficilement rentable. Pour y remédier, les opérateurs étudient des modèles commerciaux, des partenariats et des solutions nouvelles qui permettraient de combler ce déficit de couverture.

Élargir les modèles de partenariat

Pour réduire le déficit de couverture dans les zones rurales, les opérateurs se tournent de plus en plus vers de nouveaux modèles d'infrastructure, tels que le réseau en tant que service (NaaS). Dans ce modèle, l'opérateur mobile externalise l'ensemble de la gestion de son réseau, y compris l'installation, la location d'équipements, l'énergie, la maintenance et l'exploitation, à un intégrateur NaaS comme Africa Mobile Networks (AMN), iSAT ou NuRAN.

Ce modèle a gagné du terrain dans les zones rurales de l'Afrique subsaharienne, en permettant aux opérateurs d'étendre leur couverture réseau tout en réduisant leur niveau de risque. L'accord de partenariat entre AMN et Starlink en est un exemple récent. Dans le cadre de cet accord, l'opérateur de satellites LEO fournira une liaison de backhaul aux stations de base d'AMN dans les communautés rurales et isolées du monde entier.

Le premier déploiement a eu lieu au Nigeria en avril 2024. Ce partenariat fait d'AMN le premier opérateur d'Afrique à exploiter Starlink pour le backhaul mobile. Les constellations LEO offrent généralement une capacité supérieure à celle d'autres constellations de satellites, ce qui en fait une solution de backhaul plus robuste et plus évolutive.

Les solutions RNT continuent également de gagner du terrain en Afrique subsaharienne. Le gouvernement rwandais s'est récemment associé à SoftBank pour fournir ce qui serait la première connexion 5G annoncée publiquement à partir d'un drone HAPS dans la stratosphère. De son côté, MTN a annoncé des essais avec Lynk Global, AST SpaceMobile, Starlink et Eutelsat OneWeb dans plusieurs pays africains, dont le Ghana, l'Afrique du Sud, le Nigeria, le Soudan du Sud et le Rwanda.

Initiatives et investissements

Les gouvernements de la région prennent des mesures pour améliorer la couverture réseau dans les zones rurales. La Commission nigérienne des communications a ainsi pour objectif de porter l'accès aux télécommunications à 80 % dans les zones rurales d'ici 2027, contre 40 % à l'heure actuelle. La commission envisage également des solutions satellitaires, par l'intermédiaire de NigComSat ou d'opérateurs privés, pour parvenir à une couverture nationale complète. Au Congo, le gouvernement prévoit d'allouer 9 millions de dollars provenant du Fonds pour l'accès et le service universel des communications électroniques à la construction de 186 stations de télécommunication dans les zones rurales.

Parallèlement aux efforts des pouvoirs publics, les opérateurs de téléphonie mobile et les sociétés d'infrastructure renouvellent leurs engagements pour améliorer la connectivité en Afrique subsaharienne. Vodacom, par exemple, a annoncé son intention

d'investir 400 millions ZAR dans les provinces de l'État libre et du Cap Nord pour 2024/2025. L'investissement se concentrera sur l'amélioration de la capacité, de la résilience et de la couverture du réseau, en particulier dans les zones rurales. Sur l'investissement total, 250 millions ZAR seront consacrés à des projets RAN, tandis que 150 millions ZAR seront dédiés au financement de la transmission, y compris le déploiement de la technologie micro-ondes et de la fibre optique.

Le secteur de la téléphonie mobile s'est montré proactif pour réduire le déficit de couverture dans les zones rurales. La résorption de la fracture numérique dans les zones rurales reste toutefois un projet complexe, qui nécessite une collaboration continue entre les opérateurs de téléphonie mobile, les pouvoirs publics et les autres parties prenantes.



3.2

Impact des télécommunications mobiles sur les ODD

Le secteur de la téléphonie mobile continue d'avoir un impact sur les objectifs de développement durable (ODD), grâce à la portée accrue des réseaux mobiles et à l'adoption croissante des services d'internet mobile. Les ODD qui affichent les meilleurs scores dans la région sont l'ODD 9 - *Industrie, innovation et infrastructures*,

l'ODD 11 - *Villes et communautés durables* et l'ODD 4 - *Éducation de qualité*. L'utilisation croissante des smartphones, l'adoption de l'internet mobile et l'amélioration de l'accessibilité financière des services mobiles sont des aspects importants de la contribution du secteur à la réalisation des ODD.

Figure 13

Impact de la téléphonie mobile sur les ODD en Afrique subsaharienne



Source : GSMA Intelligence

La connectivité stimule la digitalisation et améliore les services urbains

La téléphonie mobile contribue de manière importante à l'innovation et au développement industriel, en étant à la fois une infrastructure critique et un catalyseur de la croissance. La connectivité permise par les réseaux mobiles soutient les activités productives qui utilisent des technologies comme l'IA et l'IdO. Elle ouvre également de nouvelles possibilités d'innovation. Les opérateurs de réseaux mobiles jouent par conséquent un rôle crucial dans l'accélération de l'innovation industrielle.

Ils apportent également une contribution importante à la réalisation de l'ODD 11, en permettant la mise en place de solutions de ville intelligente. Le rôle des opérateurs a évolué dans ce domaine, passant de la fourniture de connectivité à la cocreation complète de villes intelligentes. Ils s'appuient désormais sur les technologies de l'IdO, de l'IA et du cloud pour développer et mettre en œuvre des solutions intelligentes, qui prennent par exemple la forme de compteurs numériques ou de systèmes de surveillance et de gestion de l'eau ou de l'énergie.

Parmi les exemples récents dans les domaines de l'innovation industrielle et des villes intelligentes, on peut citer les projets suivants :

- **5G de Comsol dans le secteur minier** : début 2023, Comsol a signé un accord de revente avec Ericsson pour la fourniture d'une plateforme 5G privée, élargissant ainsi les activités de l'opérateur dans le secteur minier sud-africain. Cette plateforme

permettra à Comsol d'offrir des solutions de réseau avancées aux entreprises minières pour tester et mettre en œuvre des applications utilisant la réalité augmentée, les véhicules autonomes et l'accès sans fil fixe.

- **Système « smart water » de Safaricom** : en juin 2023, Safaricom s'est associé à l'Institut kényan de l'eau pour le déploiement d'un système d'eau intelligent sur les campus de l'Institut à Nairobi et Kitui. Grâce à des compteurs d'eau connectés à l'IdO, le système recueille des données en temps réel pour le suivi de la consommation et la détection des pertes et des fuites, ce qui permet une facturation plus précise, des encaissements plus efficaces et une plus grande efficacité opérationnelle.
- **Plateforme IdO d'Orange pour l'énergie** : Orange a lancé la plateforme Orange Smart Energies destinée aux fournisseurs d'énergie de l'Afrique et du Moyen-Orient. Cette plateforme offre la possibilité de payer au moyen du mobile money, facilite le suivi des encaissements et fonctionne à la fois avec les équipements solaires « pay-as-you-go » et les compteurs intelligents prépayés. En collaboration avec les producteurs d'énergie, elle fournit un service numérique et un réseau de distribution qui facilite l'accès de tous à l'énergie dans les zones rurales. Orange Smart Energies dessert 300 000 foyers sur 12 marchés, principalement en Afrique subsaharienne.

Le mobile soutient les initiatives d'éducation numérique

La technologie mobile contribue à la réalisation de l'ODD 4, qui vise à garantir l'accès de toutes et tous à une éducation équitable et gratuite et à promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie. La transformation numérique rend les ressources d'apprentissage plus accessibles, améliore les résultats éducatifs et soutient l'apprentissage continu. En comblant les lacunes dans l'accès à l'éducation et en améliorant la qualité de l'enseignement, la technologie mobile favorise une société plus inclusive. Voici quelques exemples récents de la manière dont l'écosystème mobile soutient l'éducation numérique :

- **La 5G d'Airtel connecte les écoles pour l'apprentissage numérique** : en 2023, Airtel Afrique a lancé une initiative visant à connecter 3 000 écoles secondaires de Tanzanie à des réseaux de données 5G à haut débit. Cette initiative vise à stimuler l'apprentissage numérique et à améliorer l'accès à l'information. Airtel prévoit également de

mettre en place des salles de classe intelligentes dans une centaine d'écoles au niveau national. L'opérateur fournira également un accès serveur gratuit au programme numérisé de l'Institut tanzanien d'éducation des adultes.

- **Initiatives de Huawei en matière d'éducation aux TIC** : en collaboration avec l'Autorité kényane chargée des technologies de l'information et de la communication, Huawei travaille sur le programme kényan « 2024 Seeds for the Future ». Ce programme vise à développer les talents locaux dans le domaine des TIC, à améliorer le partage des connaissances et à développer l'intérêt pour le secteur technologique. Au cours des neuf dernières années, plus de 240 étudiants kényans ont bénéficié d'une formation virtuelle dans le cadre de ce programme. Pour 2024, le programme reprend son format physique et forme les participants à la 5G, à l'infonuagique et à l'IA.

04

Les catalyseurs du secteur



Selon la Banque mondiale⁵ et le FMI,⁶ les perspectives financières de l'Afrique subsaharienne s'améliorent progressivement après une période de turbulences depuis 2020. La croissance devrait passer de 3,4 % en 2023 à 3,8 % en 2024. La reprise économique se poursuivra probablement au-delà de 2024, les

prévisions de croissance atteignant 4 % en 2025. Les ratios de la dette publique se sont globalement stabilisés et plusieurs pays ont émis des euro-obligations en 2024, mettant fin à une absence de deux ans sur les marchés internationaux.

4.1

Améliorer l'accessibilité financière des services mobiles pour combler le déficit de connectivité

Les contraintes financières perdurent, les gouvernements de la région étant toujours confrontés à un manque de financements, à des coûts d'emprunt élevés et au service de la dette existante. La région reste exposée aux chocs externes mondiaux, à la menace d'une instabilité politique croissante et aux événements climatiques. Cela se traduit par des conditions macro-économiques difficiles, marquées par la dépréciation des monnaies locales, l'escalade des coûts énergétiques et la flambée des taux d'inflation, en particulier dans de grandes économies comme le Nigeria ou l'Éthiopie.

Face à ces difficultés, les gouvernements africains ont généré des revenus en augmentant la fiscalité pour atteindre leurs objectifs de développement. Dans certains cas, la part des télécommunications mobiles dans les recettes fiscales de l'État est nettement supérieure à son poids dans l'économie en raison de l'importance des taxes propres au secteur. Une enquête de l'UIT auprès des autorités nationales de régulation des TIC dans le monde montre ainsi que le nombre de pays qui imposent des taxes sectorielles sur les TIC est beaucoup plus élevé en Afrique que dans le reste du monde.

Le secteur est également taxé de manière disproportionnée par rapport aux autres, en dépit de ses externalités positives dans différents domaines : augmentation de la valeur des ressources agricoles, amélioration de l'accès aux chaînes de valeur mondiales, amélioration de l'éducation et des soins de santé, réduction des coûts de transaction pour les activités économiques et les services publics, amélioration de l'efficacité, de la transparence et de la bonne gouvernance des services gouvernementaux, etc.

La fiscalité et les taxes sectorielles amplifient notamment le problème de l'accessibilité financière, qui exclut de nombreux citoyens de l'ère numérique. Les taxes sectorielles renchérissent le coût de l'accès au haut débit et de son utilisation, ce qui rend les appareils et les services numériques moins accessibles et ralentit par conséquent la croissance économique. Le secteur de la téléphonie mobile a la volonté de payer les impôts dans les pays où il opère afin de soutenir les objectifs de développement des gouvernements. Il appelle toutefois à des régimes fiscaux plus structurés qui ne pénalisent pas l'accessibilité des services pour les consommateurs ni les investissements réalisés par le secteur.

Le secteur souhaite des régimes fiscaux plus structurés qui ne pénalisent pas l'accessibilité des services pour les consommateurs ni les investissements réalisés par le secteur

5. *Perspectives économiques mondiales : Afrique subsaharienne*, Banque mondiale, 2024

6. *Perspectives économiques régionales : Afrique subsaharienne*, FMI, 2024

Recommandations de politiques pour des régimes fiscaux qui encouragent l'investissement

Si les recettes fiscales de l'État sont cruciales pour toute administration, elles doivent être mises en balance avec la nécessité d'assurer la croissance du secteur. La priorité doit être donnée à la réduction du déficit d'utilisation de la région, afin que l'ensemble des citoyens aient la possibilité de participer à l'économie numérique. À ce titre, une réforme fiscale urgente est nécessaire pour réduire le coût des smartphones et des services mobiles, qui constitue un obstacle majeur à l'adoption du haut débit mobile.

1. Éliminer les obstacles fiscaux à l'accessibilité financière des services mobiles :

- élimination ou réduction des droits d'accises propres au secteur, qui s'appliquent aux services mobiles ;
- réduction ou suppression des droits de douane sur les téléphones portables et suppression des taux de TVA supérieurs au taux normal ;
- suppression des taxes forfaitaires à la consommation (taxes d'activation ou de numérotation, par exemple) qui touchent de manière disproportionnée les personnes à faibles revenus et contribuent à rendre les services mobiles moins abordables.

2. Mettre en place un cadre fiscal qui encourage l'investissement dans les réseaux mobiles :

- suppression des taxes et redevances sectorielles qui s'appliquent aux opérateurs de téléphonie mobile, notamment celles qui sont basées sur leur chiffre d'affaires indépendamment de leur rentabilité, afin de garantir un traitement équitable du secteur et d'encourager les investissements dans les infrastructures de téléphonie mobile ;

- suppression des droits de douane sur les équipements de réseau afin de réduire le coût des investissements des opérateurs dans l'expansion et l'innovation des réseaux ;
- simplification et stabilisation de la fiscalité du secteur afin de réduire les coûts de conformité des opérateurs et d'offrir une certaine prévisibilité qui permettra une meilleure planification des investissements ;
- mise en place d'incitations fiscales en contrepartie d'un engagement des opérateurs à réaliser des investissements moins intéressants sur le plan commercial dans le but d'assurer la connectivité des zones défavorisées, éloignées et rurales.

3. Élargir l'accès au mobile money et aux services gouvernementaux numériques et développer leur utilisation :

Pour y parvenir, il est nécessaire de ne pas taxer outre mesure les services de mobile money pour les rendre plus accessibles. Un accès plus large aux services de mobile money peut faciliter leur intégration dans les systèmes de paiement gouvernementaux, ce qui peut conduire à une plus grande transparence, à une meilleure prestation de services et à une collecte plus efficace des recettes fiscales.



4.2

Améliorer l'efficacité des fonds de service universel

En Afrique comme ailleurs dans le monde, les pouvoirs publics ont mis en place des politiques pour encourager le déploiement d'infrastructures internet dans les zones non connectées et pour stimuler la demande de services de la part des consommateurs. En Afrique, 51 pays sur 54 dans la région ont introduit, ou sont en train d'introduire, un mécanisme de fonds de service universel (FSU) pour déployer l'infrastructure mobile à large bande dans les zones non rentables. L'objectif est de combler le déficit de connectivité. Dans chaque cas, le FSU est partiellement ou entièrement financé par des cotisations versées par les fournisseurs de services de télécommunications. Avec un déficit de couverture qui représente environ 200 millions de personnes et un déficit d'utilisation qui en représente un peu plus de 800 millions, l'ampleur du défi de la connectivité universelle en Afrique exige une gestion optimale des FSU.

Les résultats d'une étude de la GSMA montrent que les FSU africains sont nombreux à afficher des résultats peu satisfaisants, ce qui en fait des outils peu efficaces pour combler le déficit de connectivité. Sachant qu'il est urgent de combler les déficits de connectivité et d'utilisation, il devient indispensable de réformer les caractéristiques structurelles et opérationnelles des FSU africains pour améliorer leur efficacité, voire d'abandonner ces mécanismes.

La volonté politique des gouvernements et des législateurs est une étape préliminaire importante pour la réforme des FSU.⁷ Elle est nécessaire pour améliorer le cadre juridique de ces fonds et respecter les principes fondamentaux d'un FSU efficace et performant, à savoir la responsabilité, la clarté, la neutralité des services, la transparence, la durabilité et la visibilité.

En parallèle, le débat s'intensifie sur le rôle potentiel des FSU dans le soutien aux initiatives qui visent à combler le déficit d'utilisation. En Ouganda par exemple, le FSU est utilisé pour déployer des programmes de développement des compétences numériques dans les écoles des zones rurales et isolées. En Éthiopie, le cadre de fonctionnement du FSU prévoit des initiatives de stimulation de la demande (développement des compétences numériques, par exemple) dans la phase 2 du fonds. Des recherches supplémentaires restent toutefois nécessaires pour comprendre la nature du déficit de connectivité dans les différents pays et identifier les initiatives qui permettraient de le résorber. Ces initiatives doivent être déterminées en étroite consultation avec les acteurs qui contribuent à ces fonds, car ils sont susceptibles d'apporter des informations complémentaires issues de leur connaissance du marché. Des mécanismes adéquats de suivi et d'évaluation doivent également être mis en œuvre pour garantir un fonctionnement clair, transparent et responsable des FSU.

7. La volonté politique est définie comme l'engagement des acteurs à entreprendre des actions pour atteindre un ensemble d'objectifs et à assumer le coût de ces actions dans le temps.

Recommandations de politiques pour améliorer l'efficacité des FSU

- La réforme des FSU doit avoir pour priorité de garantir un fonctionnement optimal des fonds afin qu'ils réalisent les objectifs qui leur sont assignés, avant d'envisager d'étendre leur champ d'action. Il est en effet important que leur manque d'efficacité ne se reporte pas sur de nouveaux projets. Pour améliorer l'efficacité des FSU, il est recommandé d'adopter les mesures suivantes :
- **objectifs clairs et mesurables** : il est important de définir clairement les paramètres des projets des FSU, ainsi que les principaux indicateurs de réussite après leur mise en œuvre ;
- **mécanismes d'incitation au déboursement des fonds** : le but est de simplifier le processus de déboursement, de collaborer avec les parties prenantes pour la sélection des projets et de mettre en place des mesures incitatives pour accroître les taux de déboursement ;
- **taux de cotisation fondés sur des données factuelles** : le but est de fixer un taux de cotisation approprié en concertation avec les fournisseurs de service et les autres parties prenantes en s'appuyant sur des informations factuelles ;
- **consultation des parties prenantes tout au long du cycle de vie des projets** : les fournisseurs de service sont en première ligne pour la mise en œuvre des projets des FSU. La transparence de la gestion des fonds joue un rôle clé pour garantir la réussite de ces projets ;
- **décisions fondées sur des éléments factuels** : l'utilisation de données détaillées sur les lacunes de service et sur les facteurs économiques et sociaux locaux qui affectent la capacité des personnes à se connecter à l'internet est essentielle pour maximiser l'impact des FSU ;
- **suivi et évaluation des performances** : il est primordial d'effectuer un suivi périodique des activités des FSU et de leurs résultats pour garantir la visibilité et la responsabilisation de la gestion des fonds et renforcer ainsi la confiance des parties prenantes à leur égard ;
- **mise en place d'un système de calcul du coût des projets qui tienne compte des frais généraux** : il s'agit de mettre en place un mécanisme qui permet d'appréhender le coût total des projets, en tenant compte des circonstances extérieures qui pourraient avoir une incidence (pressions inflationnistes sur les matériaux de construction utilisés, dévaluation de la monnaie locale et frais de sécurité, par exemple) ;
- **renforcement des capacités et développement des compétences au sein des FSU** : l'efficacité du FSU est celle des personnes qui en assurent la gestion. Les autorités responsables doivent donc mettre en place des équipes qui possèdent les compétences et l'expérience requises pour concevoir, mettre en œuvre et suivre les projets de manière appropriée ;
- **intégration des parties cotisantes au sein d'un comité de gestion** : les FSU devraient s'appuyer sur l'expérience et la connaissance du marché des parties cotisantes pour prendre des décisions éclairées qui permettront d'améliorer l'impact des projets.

4.3

Adopter une politique du spectre pour un développement numérique inclusif

La disponibilité du spectre et l'octroi de licences restent des moyens importants d'améliorer la connectivité. Les gouvernements et les régulateurs d'Afrique subsaharienne devraient adopter des politiques de gestion du spectre tournées vers l'avenir :

- en élaborant une feuille de route du spectre ;
- en garantissant l'accès au spectre de la bande moyenne - en particulier 3,5 GHz en raison de son importance pour le développement de la 5G ;
- en accélérant l'accès au spectre des fréquences inférieures à 1 GHz afin de fournir des services mobiles à large bande en milieu rural.

Le cadre d'octroi des licences d'utilisation du spectre, depuis la feuille de route jusqu'à l'attribution des fréquences, est déterminant pour encourager les investissements nécessaires à l'élargissement de l'accès aux services mobiles, pour répondre à l'augmentation de la consommation de données et pour améliorer la qualité et l'éventail des services offerts. La politique du

spectre joue également un rôle important dans la course à la réduction des émissions de carbone. Des politiques adaptées peuvent contribuer à réduire les émissions de l'écosystème mobile tout en faisant progresser la connectivité mobile et les modes d'utilisation qui permettent de réduire les émissions dans d'autres secteurs.

Le cadre d'octroi des licences devrait au minimum :

- garantir l'accès des opérateurs à un spectre suffisant ;
- offrir de la prévisibilité pour encourager les investissements nécessaires dans le réseau ;
- prévoir des procédures claires pour le renouvellement du spectre, bien avant la fin de la durée de validité des licences ;
- éviter les restrictions coûteuses sur l'utilisation du spectre, en dehors de celles nécessaires pour gérer les interférences.

Feuilles de route du spectre

La feuille de route du spectre est un élément essentiel pour garantir un spectre suffisant pour répondre à la demande de services mobiles à court et à long terme. Ces feuilles de route aident les pouvoirs publics à prévoir les tendances futures et à gérer leur intervention. En ce qui concerne les opérateurs de téléphonie mobile, les feuilles de route encouragent l'investissement en offrant une plus grande certitude quant aux attributions futures des pouvoirs publics, aux plans de renouvellement et à la gestion du spectre radioélectrique. Une bonne feuille de route devrait couvrir les points suivants :

- identification des opportunités et des défis émergents pour l'environnement du spectre radioélectrique sur un horizon de trois à cinq ans au minimum ;
- identification des tendances et des facteurs d'évolution de la technologie et évaluation de leur impact sur les politiques de gestion du spectre ;
- planification des programmes de gestion du spectre pour relever les défis et exploiter au mieux les opportunités ;
- calendrier de révision périodique et d'actualisation de la feuille de route (une révision annuelle est recommandée).

Neutralité technologique

L'octroi de licences technologiquement neutres, qui permet de fermer les anciens réseaux, constitue une pratique largement recommandée pour l'attribution de fréquences aux opérateurs de téléphonie mobile. Elle leur permet de réaffecter le spectre utilisé pour la 2G ou la 3G à la 4G et à la 5G, à un rythme déterminé par la demande du marché. L'expérience montre qu'il est possible de réaffecter des bandes de fréquences sans créer de laissés-pour-compte parmi les utilisateurs des réseaux. La mise en place de licences

technologiquement neutres maximise l'efficacité spectrale et permet aux utilisateurs de bénéficier d'un déploiement plus rapide de la 4G et de la 5G. Elle peut conduire à une meilleure couverture du haut débit mobile et à des débits de données plus élevés en permettant aux opérateurs de se mettre à niveau plus rapidement.

Tarification du spectre

Les prix élevés du spectre entravent le déploiement des services mobiles. En revanche, l'attribution de bandes de fréquences suffisantes à un prix raisonnable se traduit en pratique par une meilleure couverture de la population, par des vitesses de téléchargement plus élevées et par une adoption plus large des services. Dans le monde

entier, l'objectif primordial des pouvoirs publics devrait être d'apporter des avantages à long terme à l'économie nationale et de veiller à ce que les consommateurs et les opérateurs puissent tirer le meilleur parti des ressources du spectre mobile pour stimuler la productivité nationale.

Politiques du spectre favorisant le remplacement des SWN

Les réseaux de gros uniques (SWN) ont quasiment disparu. Leurs promoteurs estimaient qu'ils pouvaient être plus efficaces que le modèle traditionnel de concurrence entre réseaux pour répondre aux préoccupations rencontrées sur certains marchés (par exemple, la couverture ou l'efficacité du spectre). À ce jour, ces réseaux n'ont pas fait la preuve de leur efficacité pour résoudre ces problèmes et les projets ont été largement abandonnés au profit d'approches fondées sur la concurrence.

La meilleure voie de progrès pour les pouvoirs publics, les régulateurs et les opérateurs de téléphonie mobile est la collaboration en vue de trouver des solutions à long terme basées sur les bonnes pratiques suivantes :

- accès abordable au spectre des bandes basses pour favoriser la couverture mobile et l'augmentation des capacités ;
- élaboration d'une feuille de route du spectre qui permet aux acteurs du marché de planifier leur activité à long terme et de réduire leurs frais d'exploitation ;
- neutralité technologique et réaffectation des bandes de fréquences pour une utilisation efficace du spectre ;
- partage d'infrastructures fondé sur le volontariat pour étendre la couverture réseau ;
- location ou vente de fréquences basée sur le volontariat pour maximiser l'efficacité spectrale.

Spectre de la bande basse

Le spectre de la bande basse est un moteur de l'égalité numérique, car il permet de fournir une connectivité abordable et de réduire les écarts de connectivité entre zones urbaines et zones rurales. En l'absence de spectre suffisant dans la bande basse, les pays d'Afrique subsaharienne auront du mal à réduire la fracture numérique. Les habitants des zones rurales risquent d'être exclus des technologies numériques les plus récentes. Un accès élargi au spectre de la bande basse pour la téléphonie mobile présente de nombreux avantages. Par exemple, l'ajout de la bande de 600 MHz aux bandes basses existantes permet d'accroître les vitesses de téléchargement de 30 à 50 % dans les zones rurales.⁸

Grâce aux utilisateurs initiaux, les retombées économiques de la 5G à bande basse devraient s'élever à près de 3 milliards de dollars d'ici 2030 en Afrique subsaharienne, ce qui représente environ 0,08 % du

PIB de la région. Alors que la pénétration de la 5G dans la région est appelée à augmenter jusque dans les années 2030, son impact socio-économique en pourcentage du PIB sera déjà similaire à celui de l'Europe et de l'Amérique du Nord, d'ici à 2030. L'Afrique subsaharienne devrait ainsi enregistrer des retombées encore plus importantes de la 5G à bande basse au cours de la prochaine décennie.

Les applications 5G en bande basse profiteront principalement aux industries minières et au commerce de détail, ce qui est conforme au poids de ces secteurs dans l'activité économique. La couverture étendue permise par les bandes basses sera également particulièrement importante pour stimuler la transformation numérique du secteur agricole, dans lequel les applications de l'IdO sont susceptibles de soutenir l'agriculture et l'élevage intelligents.

8. [Vision 2030: Low-Band Spectrum for 5G](#), GSMA, 2022



Spectre de la bande moyenne

Le spectre de la bande moyenne, en particulier la bande 3,5 GHz, est important pour l'avenir de la 5G. Il offre en effet une couverture et des capacités adaptées au milieu urbain. À court terme, les opérateurs devraient avoir accès à 100 MHz de spectre contigu dans cette bande. Pour répondre à la demande à long terme de spectre dans la bande moyenne, les décideurs politiques doivent faire preuve de prévoyance. Les analyses de la GSMA montrent en effet qu'il faudra en moyenne un total de 2 GHz dans les bandes moyennes pour soutenir la croissance de la 5G au cours de la période 2025-2030. La 5G devrait connaître une forte croissance en Afrique subsaharienne pendant la seconde moitié de la décennie et cette croissance se poursuivra pendant les années 2030. Les retombées économiques de la 5G à bande moyenne sont estimées à environ 13 milliards de dollars d'ici 2030, ce qui représente environ 0,4 % du PIB de la région.

La bande 6 GHz offre un potentiel important pour préparer l'avenir des télécommunications mobiles. Le secteur est convaincu des points suivants :

- la capacité 6 GHz est nécessaire pour répondre à la demande croissante des clients aux vitesses décrites dans la vision de l'UIT pour la 5G. Elle sera également nécessaire pour l'évolution future de la téléphonie mobile ;
- les réseaux mobiles sont déjà densifiés, mais la bande 6 GHz peut permettre un développement durable des capacités mobiles des stations macrocellulaires existantes ;
- la disponibilité en temps voulu de la bande 6 GHz, à des conditions et à des prix raisonnables, est un facteur important pour déployer des réseaux de manière efficace en matière de coûts afin de réduire le déficit d'utilisation du haut débit et de favoriser l'inclusion numérique ;
- les réseaux mobiles auront besoin, en moyenne, de 2 GHz de spectre par pays dans la bande moyenne d'ici à 2030, ce qui est difficile à réaliser sans la bande 6 GHz ;
- la bande 6 GHz (6,425-7,125 GHz) devrait être mise à disposition pour les services mobiles macrocellulaires sous licence.

Figure 14

Spectre à bande moyenne disponible en Afrique subsaharienne par rapport aux besoins pour 2025-2030



Source : GSMA, UIT

CMR-23 : le spectre mobile pour l'avenir de l'Afrique

La CMR-23 a ouvert la voie à des services de meilleure qualité, fournis à un plus grand nombre de personnes au moyen des réseaux les plus abordables. Avec l'essor des services 5G, les opérateurs auront besoin des nouvelles capacités de spectre convenues dans le cadre de la CMR-23 pour fournir des débits constants à un nombre croissant d'utilisateurs. Un niveau adéquat de capacité permet de minimiser le nombre de stations nécessaires, ce qui permet de réduire les coûts et les émissions de carbone.

Dans les bandes moyennes, la CMR-23 a pris des mesures pour répondre à la croissance des données mobiles en identifiant des fréquences supplémentaires pour les télécommunications mobiles. L'harmonisation finale de la bande 3,5 GHz (3,3-3,8 GHz) a été réalisée en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique, ainsi qu'en Amérique du Nord et du Sud.

La CMR-23 a également affecté la bande 6 GHz aux télécommunications mobiles pour les pays de toutes les régions de l'UIT - EMEA, CEI, Amériques et Asie-Pacifique. Des conditions d'utilisation harmonisées au niveau mondial ont été convenues dans les règlements des radiocommunications de l'UIT. Cela permettra à des milliards de personnes de bénéficier d'une couverture mobile harmonisée dans la bande 6 GHz. Cet accord représente également une impulsion cruciale pour les fabricants de l'écosystème des équipements 6 GHz.

La CMR-23 a également ouvert la voie à une plus grande égalité numérique en définissant l'usage mobile de bandes de fréquences supplémentaires dans la bande basse 470-694 MHz pour la région EMEA. Les bandes basses jouent un rôle crucial dans le développement des capacités de connexion à l'internet, en particulier pour les communautés rurales grâce à des signaux couvrant une large superficie, ainsi que pour offrir une bonne couverture à l'intérieur des bâtiments dans les zones urbaines.

La CMR-23 a permis de franchir des étapes en vue de l'utilisation des fréquences de la bande basse et moyenne pour la connectivité 4G et 5G. Il est maintenant important que ces fréquences soient intégrées aux feuilles de route à long terme des pouvoirs publics.

Les opérateurs auront besoin des nouvelles capacités de spectre convenues dans le cadre de la CMR-23 pour fournir des débits constants à un nombre croissant d'utilisateurs de la 5G

GSMA Head Office

1 Angel Lane
London
EC4R 3AB
United Kingdom
info@gsma.com

