TACTIS

Fratel
Réseau francophone de la régulation des télécommunications

ARPT
Autorité de régulation des Postes et Télécommunications

24e RÉUNION ANNUELLE DU FRATEL

PROGRAMME

THÈME

« Quelles mesures pour soutenir le déploiement d'infrastructures pour le numérique ? »

Conakry, 30 octobre 2026

Table ronde « Quelles initiatives publiques innovantes pour assurer la complétude des réseaux fixes et améliorer la couverture mobile ?

Stéphane LELUX

Président de TACTIS
slelux@tactis.fr

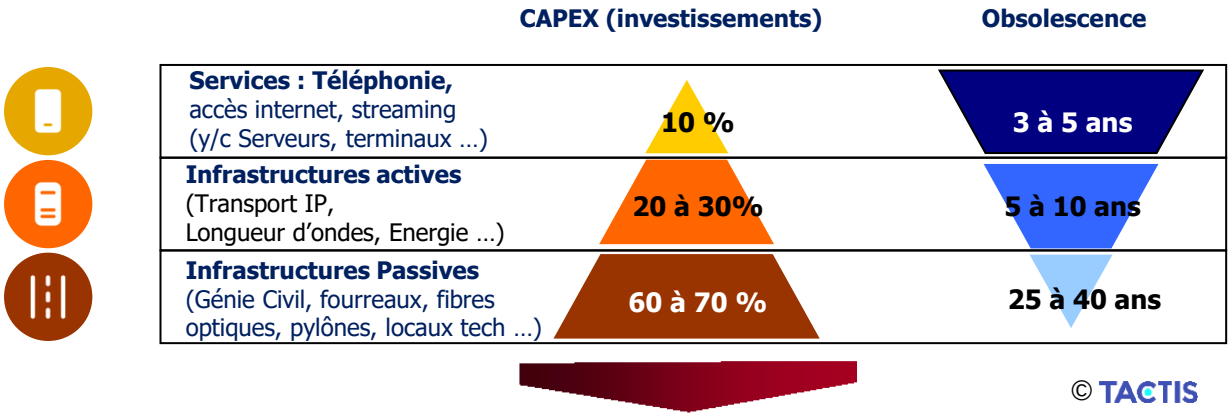
Aménagement numérique du territoire : Les leviers de la puissance publique

1. **Définir la stratégie (Schéma directeur)** et **un cadre favorable à l'investissement** notamment dans les zones moins rentables (mutualisation…)

2. **Utiliser le levier d'attribution des fréquences** en échange d'engagements / obligations contraignants pour les opérateurs

3. **Apporter un soutien technico-financier et/ou administratif** à des programmes d'amélioration de couverture mobile ou déployer des réseaux d'initiative publiques, partenariats publics-privés…

L'enjeu des infrastructures passives, le « PATRIMOINE PASSIF TELECOM », représentent plus de 60 % des investissements les plus pérennes !



Deux modèles d'investissement

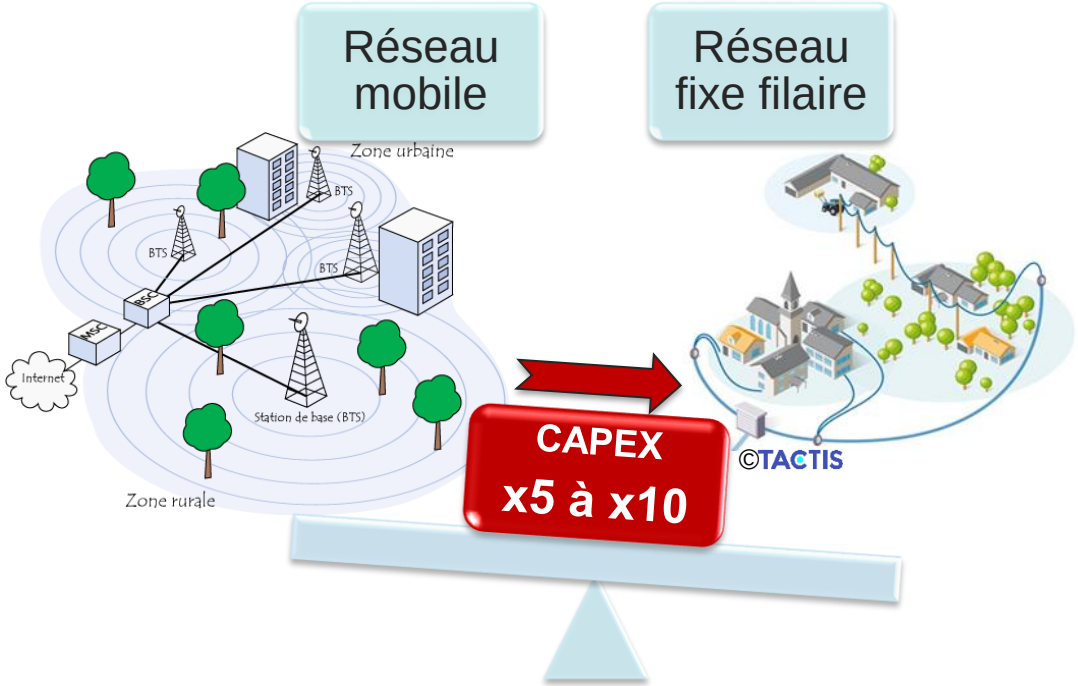
Opérateur Intégré / Retail

- **Infrastructures dédiées**
- **Duplication** des investissements
- Adapté aux **zones denses** et aux infrastructures non exclusives
- **Stratégie de différentiation**

INFRACO / Wholesale

- **Infrastructures partagées**
- **Séparation** infrastructures passives et ou actives avec les services
- Adapté aux **zones rurales** et à des infrastructures en « monopole naturel » (exemple FTTH …)
- **Mutualisation** dans les zones non concurrentielles, lorsque la couverture n'est pas différenciante entre les acteurs

Investissements (CAPEX) par client très supérieurs pour réseau FILAIRE versus réseau MOBILE



=> enjeux différents / régulation

Le filaire : vers un monopole naturel et le partage des infrastructures

Le mobile : vers une différenciation plus marquée entre zones urbaines denses avec concurrence par l'infrastructure et zones villageoises avec partage infras.

Création réseaux ou financement public

- **Cibler l'action publique dans un plan structuré**
- **Maximiser les leviers notamment SU**
- **Mobiliser de nouvelles formes de contrats**

  « PPP » : Marché Conception Réalisation (MCR), Marché global de performance MGP et Concession
- **Améliorer le modèle économique** (Commande Publique, Durée contrats …)

- **Plans nationaux THD**: Cas Français, Australien
- **Bâtir des réseaux de collecte (Backbone Nationaux, MAN) open access nationaux** synergies limitées ou contraintes naturelles : Cas Chilien, RDC …
- **Accélérer par levier financier l'impact du Fond de Service Universel** : initiative en cours d étude Cas RDC
- **Bâtir PPP TELECOM :** Cas Diamniadio Sénégal
- **Maximiser le levier de la Commande publique (connectivité etab pub)** : Cas Togo, Rwanda, Kenya…

Mutualisation ou Complétude

- **Optimiser les CAPEX** pour abaisser le coût d'accès aux services et réduire besoins financements
- **Allonger la durée de vie par la qualité** des infrastructures et de **l'exploitation**
- **Promouvoir ou imposer la mutualisation**

TACTIS

Mobilisation réseaux non-terrestres

- **Mobiliser le mix technologique** incluant satellite **efficace inclusif** (Opérateurs terrestres)

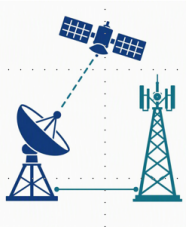
- **Renforcer investissements réseaux** terrestres

LEOs apporte une solution à l'aménagement numérique mais soulève des questions souveraineté, d'économie locale et d'évolutivité long terme

ACTEURS LEO

Au cœur de la révolution spatiale en cours, le LEO se structure autour de trois familles d'acteurs aux modèles très différents.

OPÉRATEURS FRONTAUX AUX TELCOS	OPÉRATEURS DE GROS PARTENAIRES TELCOS	AUTRES ACTEURS EMERGENTS
Starlink en pionnier	Eutelsat OneWeb / Starlink …	Kuiper, constellations chinoises, IRIS² …



Merci pour votre écoute

www.tactis.fr

TACTIS

TOGO | Un investissement de connectivité sites publics qui stimule l'investissement privé

PORTEUR
Ministère de l'Efficacité du Service Public et de la Transformation Numérique

6 LOTS GÉOGRAPHIQUES

5 Banque mondiale
1 KfW

MARCHÉ EN COURS D'ATTRIBUTION

1 ÉTENDRE LE RÉSEAU NATIONAL

Compléter le maillage en collecte / backhaul

+1 500 km

de liaisons fibre supplémentaires

117 CHEFS-LIEUX RACCORDÉS

≈ 40 chefs-lieux restant à desservir

- Segments complémentaires aux backbones existants
- **Infrastructure passive propriété de la SIN**
- Maintenance opérateur pendant 10 ans
- **IRU opérateur sur 25 % des capacités**
- Solde commercialisable en fibre noire

2 CONNECTER L'ÉTAT

Des services publics performants

~ 1 800 ADMINISTRATIONS

Écoles · Hôpitaux · Administrations · Autres sites

IRU CONNECTIVITÉ • 10 ANS — Jusqu'à **1 Gbps crête**

Boucles locales → Collecte / Backhaul → Backbone national → International

Réseaux de raccordement propriété de l'opérateur

Débits garantis et SLA adaptés aux catégories de sites

3 DÉCLENCHER UN EFFET MULTIPLICATEUR

La fibre publique rapproche le très haut débit

A ACCÉLÉRER LA 4G / 5G

PLUSIEURS CENTAINES

de pylônes potentiellement concernés

≤ 2 km

d'un réseau fibre optique

- **Fibrage des sites mobiles**
- **Capacité et backhaul renforcés**
- **Accélération 4G / 5G**

B ACCÉLÉRER LE FTTH

+30 000 à 40 000

prises raccordables potentielles

- **Fibre rapprochée des logements**
- **Opportunités de déploiement FTTH**
- **Distances de construction réduites**
- **Capacités réservées à d'autres usages**

LE SOCLE RÉGLEMENTAIRE

Décret n°2020-116/PR
Arrêté n°009/MENTD

Accès aux infrastructures passives et actives

Régulation ARCEP des tarifs de gros

→ **UN ENVIRONNEMENT FAVORABLE À L'INVESTISSEMENT DES OPÉRATEURS**

TACTIS

1 investissement public → 3 effets structurants : mailler le territoire • connecter les services publics • accélérer 4G / 5G et FTTH

PLAN DIRECTEUR DES INFRASTRUCTURES NUMÉRIQUES DE LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

Connecter le pays • Accélérer le développement • Inclure tous les citoyens

1 UNE STRATÉGIE EN 5 AXES

Cinq leviers complémentaires pour atteindre les ambitions du SDAN

- **Axe 1** — Renforcement des infrastructures numériques — Réseaux, connectivité, data centers...
- **Axe 2** — Gestion travaux multisectoriels — Coordination, synergies, intégration...
- **Axe 3** — Fiscalité — Incitations, cadre fiscal adapté...
- **Axe 4** — Compétences locales — Formation, métiers du numérique...
- **Axe 5** — Gouvernance — Régulation, suivi, pilotage...

2 UNE FEUILLE DE ROUTE

17 projets pour transformer le numérique en RDC

17 projets structurés autour de 4 piliers

10	3	3	1
Infrastructures (ingénieire)	Cadre réglementaire	Gouvernance	Formation & compétences

Un plan d'action complet

- Recommandations spécifiques au contexte
- Évaluation des coûts de mise en œuvre
- Phasage des actions

Total : 17 projets

3 DES PROJETS DÉJÀ EN COURS

De la planification à la mise en œuvre

Backbone national
11 000+ km — En cours

Stratégie et feuille de route SU
Couverture des zones rurales et péri urbaines, littératie numérique (2026-2031) — En cours

Une dynamique déjà lancée

- ✓ Des études et appels d'offres en cours
- ✓ Des partenaires publics et privés mobilisés
- ✓ Des premiers chantiers sur le terrain
- ✓ Une gouvernance assurée pour le suivi

DES INFRASTRUCTURES NUMÉRIQUES AU SERVICE DES USAGERS

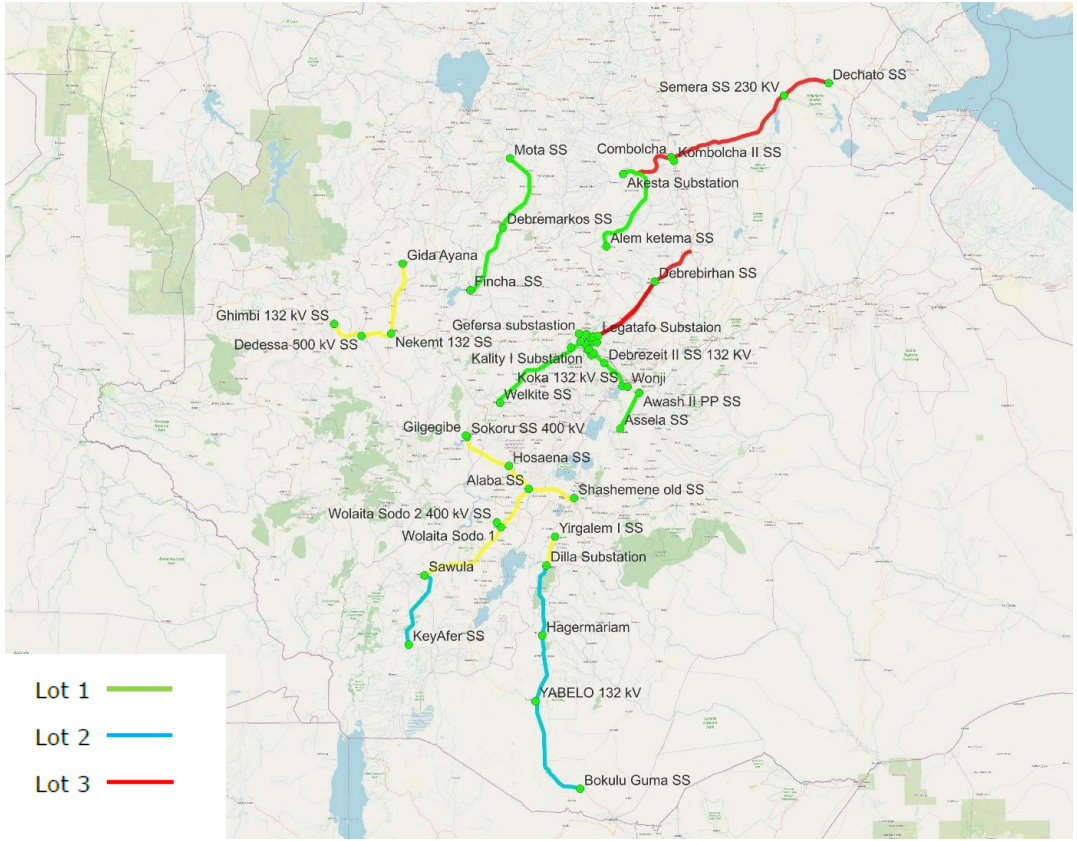
- Internet et connectivité
- Services numériques et e-gouvernement
- Entreprises et économie
- Éducation et formation
- Santé
- Agriculture et développement rural

DES USAGERS FINAUX AU CŒUR DU PLAN

- **ÉTUDIANTS** — Accès à l'éducation en ligne
- **PROFESSIONNELS** — Télétravail, innovation, emploi
- **ENTREPRENEURS** — E-commerce, services numériques
- **AGRICULTEURS** — Accès aux marchés, conseils agricoles
- **CITOYENS** — Services publics en ligne, inclusion numérique

TACTIS

Exemple d'un projet d'extension du backbone sur les lignes à haute tension d'Ethiopian Electric Power (48-OPGW)



CAPEX : 65 M$

2 250 km

TACTIS

Dig Once policy : Objectifs principaux d'implémentation

Dig Once : benchmark de cinq pays

Pays et périmètre	Dispositif décrit	Mise en œuvre / portée
NIGERIA **État de Lagos**	PPP WTES–Lagos : fourreaux mutualisés, loués aux opérateurs en accès ouvert.	WTES construit et exploite le réseau. Exemple local, sans généralisation nationale.
TOGO **Cadre national**	Décret 2020-116 et arrêté 2021-002 : intégrer la fibre aux nouveaux travaux de génie civil pour le compte de la SIN.	La SIN centralise les actifs et organise l'accès ouvert. Le rapport décrit le cadre, sans bilan chiffré.
FRANCE **Cadre national**	Notification des travaux et coordination via le CPCE. Accès aux infrastructures et partage des coûts.	Application illustrée par le Grand Paris Express : déploiement numérique avec le métro.
ÉTATS-UNIS **Exemple : Utah**	Fourreaux dans les tranchées partagées et répartition équitable des coûts entre fournisseurs.	L'État coordonne les travaux routiers et le haut débit. Les règles varient selon les États.
GAMBIE	**Mise en œuvre récente consistant à :** Création d'un **Conseil national Dig Once** piloté par le MoCDE, l'adoption de normes techniques communes, une plateforme GIS nationale de partage d'informations sur les infrastructures et travaux programmés, ainsi que des mécanismes de coordination, de suivi et de partage des coûts entre les acteurs publics et privés	

TACTIS

À retenir : la coordination des travaux doit s'accompagner de règles d'accès et d'un gestionnaire identifié.

Exemple de mutualisation de déploiement

Types d'infrastructures	Secteur principal	Secteur secondaire	Éléments mutualisables
Corridors de transport terrestre	• **Routes** • **Voies ferrées**	• Lignes électriques • Câbles à fibre optique • Conduites d'eau	• Génie civil • Infrastructures d'accueil • Droits de passage À savoir : ○ Tranchées ○ Fourreaux ○ Conduits ○ Poteaux ○ Pylônes ○ Mobilier urbain ○ Intérieur des conduites
Réseaux de transport d'énergie	• **Réseau électrique** • **Oléoducs et gazoducs**	• Câbles à fibre optique • Téléphonie	
Galeries souterraines et regards urbains	• **Réseaux d'eau et d'assainissement** • **Métros**	• Téléphonie • Fibre optique	
Infrastructures des bâtiments	**Autres usages :** • **Logements** • **Commerce** • **Administrations**	• Radiocommunications • Points de concentration du réseau fixe	• Toitures • Structures des bâtiments • Locaux télécoms • Façades des bâtiments

New deal et 5G : les obligations remplacent le prix

New Deal mobile janv. 2018 · 900, 1800, 2100 MHz

Pas d'enchères

Licences renouvelées sans mise en concurrence, redevances maintenues à leur niveau, contre :

- jusqu'à 5 000 nouveaux sites par opérateur en zones mal couvertes
- la 4G sur tous les sites existants fin 2020
- 55 000 km d'axes routiers prioritaires couverts
- la couverture à l'intérieur des bâtiments

5G oct. 2020 · 3,4–3,8 GHz

9,0 M€ / MHz

Blocs à prix fixe réservés aux opérateurs qui s'engagent à :

- 3 000 sites en 2022, 8 000 en 2024, 10 500 en 2025
- 25 % des sites hors des grandes villes
- 240 Mbit/s sur 75 % des sites dès 2022
- autoroutes en 2025, routes principales en 2027

Source : ARCEP, New Deal mobile (2018) et procédure 5G (2020)

Synthèse : Moins de recettes, plus de couverture

2001 · 3G

21 M€/MHz

Un taux de population couverte

2011–2015 · 4G

7 à 47 M€

Population, départements, zones rurales, transports

2018 · NEW DEAL

Pas d'enchères

5 000 sites par opérateur, 4G partout, routes

2020 · 5G

9,0 M€/MHz

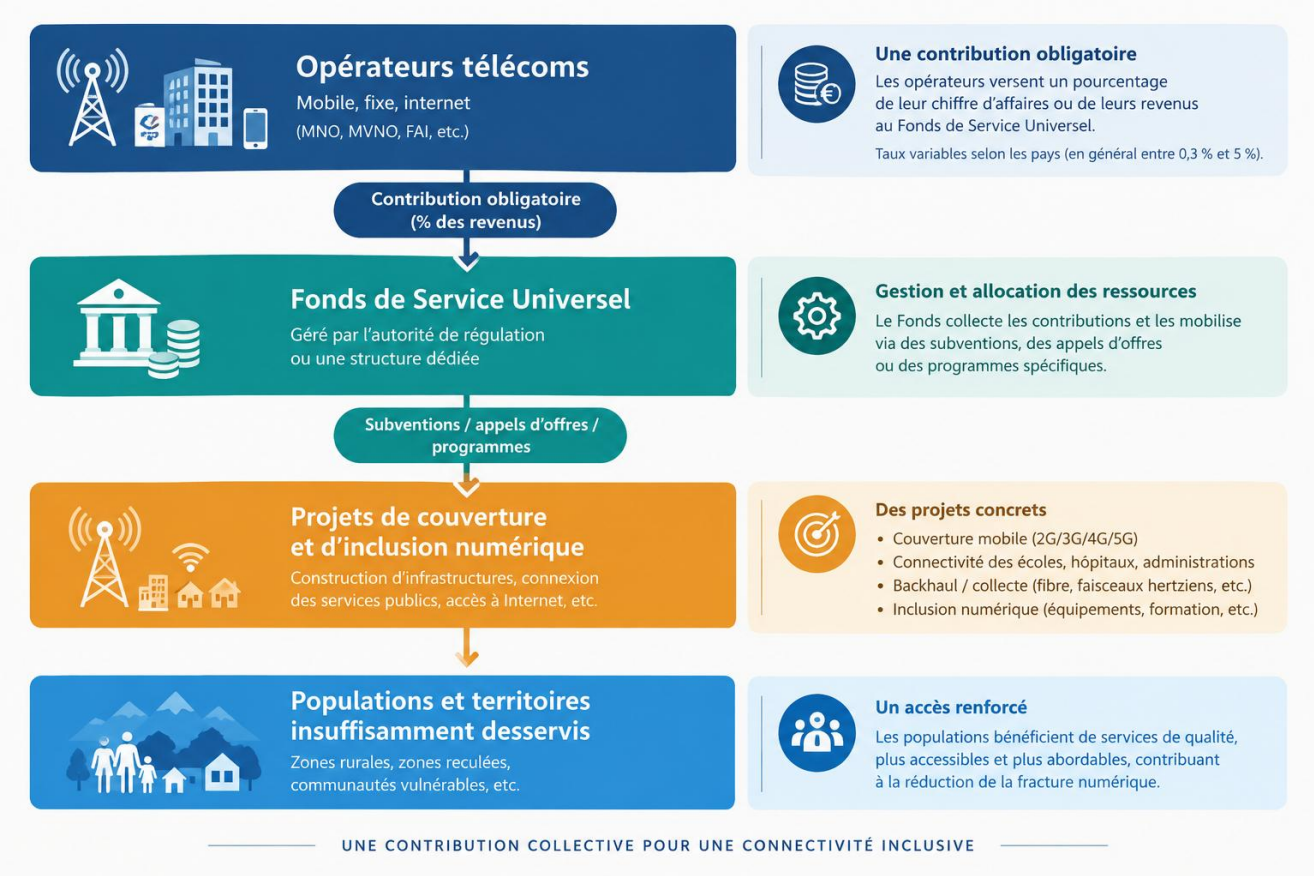
10 500 sites, débit garanti, hors des villes

Tendance qualitative · les prix sont des montants fixes par MHz en euros courants · Source : ARCEP

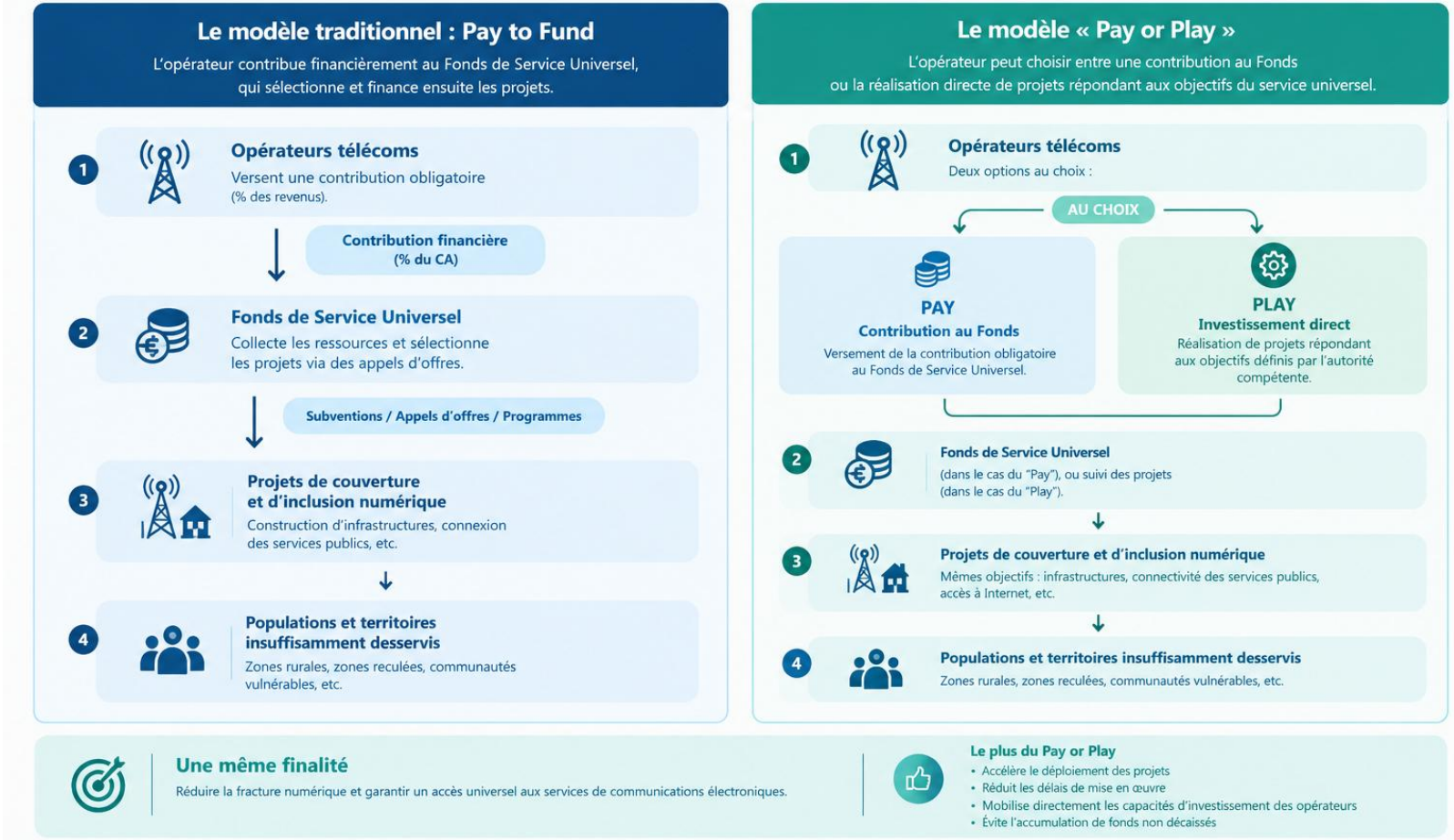
Zoom

Le service universel

Fonctionnement du service universel



Du modèle « Pay to Fund » au modèle « Pay of Play »



Pay or Play : un mécanisme permettant d'orienter directement les investissements

1 — L'autorité définit les objectifs

Elle fixe le cadre du dispositif : zones prioritaires, population cible, niveau de couverture, qualité de service, calendrier, etc.

Résultat

Un cahier des charges clair et des objectifs mesurables.

2 — L'opérateur choisit son mode de contribution

Il peut :

PAY

Verser sa contribution au Fonds de Service Universel.

OU

PLAY

Réaliser directement des projets répondant aux objectifs définis par l'autorité compétente.

3 — En cas de « Play »

L'opérateur met en œuvre directement les infrastructures et services prévus dans les zones éligibles.

Exemples

- Sites mobiles
- Connexion d'écoles / centres de santé
- Backhaul / fibre
- Points d'accès communautaires, etc.

4 — L'autorité contrôle la réalisation

Elle s'assure du respect des objectifs : couverture effective, qualité de service, calendrier, conformité des investissements.

Outils

- Suivi des indicateurs
- Rapports de l'opérateur
- Audits / contrôles sur le terrain

5 — L'investissement est imputé sur l'obligation de contribution

La réalisation des projets vient en déduction de la contribution due par l'opérateur, selon les règles définies dans le cadre réglementaire.

Résultat

Une contribution en nature ou en équivalent financier, validée par l'autorité.

Les avantages du Pay-or-Play

Accélère le déploiement
en rapprochant la contribution et l'investissement.

Réduit les délais
liés à la collecte puis à la redistribution des fonds.

Mobilise directement
les capacités d'investissement et d'exploitation des opérateurs.

Évite l'accumulation
de fonds non décaissés dans les FSU.

Préserve la maîtrise
des zones et objectifs prioritaires par l'État, tout en offrant plus de flexibilité aux opérateurs.

En résumé

Le Pay-or-Play transforme une obligation financière en obligation de résultat :

l'opérateur peut contribuer au Fonds ou démontrer directement la réalisation d'investissements répondant aux objectifs de couverture universelle.

Les usages du FSU en Afrique

Pays	FSU	Méthode de financement	Périmètre d'intervention	Fonctionnement/Mécanisme de sélection
Tanzanie	UCSAF	• Taxe de 1,5% des opérateurs • Gouvernement • TCRA (Autorité de réglementation des communications de Tanzanie)	• L'identification des « zones blanches » • L'extension des services de communication mobile • L'accès universel aux opérateurs de communication agréés	Identification des « zones blanches » puis sélection de projets par appels d'offres concurrentiels selon plusieurs critères.
Ghana	GIFEC	• Contribution de 1% du CA des opérateurs et fournisseurs de services • Fonds du parlement • Investissements, dons, subventions	• Fourniture d'un accès universel aux communications électroniques et d'un PoP Internet pour les communautés mal et non desservies • Promouvoir l'inclusion des TIC • Développer une ressource humaine efficace pour l'Agence	• Appel d'offre pour le projet de téléphonie, PoP Internet, formation • Décaissement direct en absence de viabilité financière ou autosuffisance
Maroc	CGSUT	• Versement de 2% du CA des opérateurs • Ou réalisation de projets validés par la CGUST (« pay or play »)	• Généralisation des TIC (introduction des TIC au sein des enseignements scolaires, mise en place de plateforme pour université, …) • Acheminement des appels d'urgence, fourniture d'un service de renseignement Fourniture de services à valeur ajoutée, comme l'accès à Internet	• CGSUT détermine des programmes de mises en œuvre du service universel • ET procède à l'examen des projets proposés par des opérateurs
Côte d'Ivoire	ANSUT	• Contribution de 2% du CA des opérateurs • Budget de l'Etat • Prêts • Autres taxes sur les télécommunications	• Fourniture sur l'ensemble du territoire de services de téléphonie, de transmission de données et d'accès à Internet haut débit • Installation de postes téléphoniques publiques payants • Acheminement gratuit et prioritaire des appels téléphoniques d'urgence • Accessibilité : 1 citoyen 1 ordinateur (26 000 ordinateurs subventionnés), programme de formation, …	Pour chaque projet, l'ANSUT élabore un cahier des charges comprenant : les services visés, la zone de couverture, la qualité minimale de services, le budget détaillé, …
Sénégal	FDSUT	• Contribution de 3% du CA des exploitants • Versement de 5% à l'attribution d'une licence de télécommunications pour 2 ans • Appuis de bailleurs de fonds, de partenaires de fonds	• Financement des études préalable des dessertes nouvelles • Promotion de l'accès aux services des TIC pour les populations rurales et démunies • Financement de services publics de l'énergie et de l'audiovisuel • garantir aux utilisateurs handicapés, ou ayant des besoins sociaux spécifiques, un accès équivalent aux services téléphoniques, notamment d'urgence	Il est possible de faire directement une demande de subvention au FDSUT pour un projet de développement dans le secteur des communications électronique
Mali	AGEFAU	• Contribution de 2% du CA des opérateurs • Contribution fixée de manière forfaitaire par les opérateurs entrant sur le marché	• Mobilisation des financements pour le développement de l'accès universel et des services des technologies de l'information et de la communication • Contribuer à la formation de ressources humaines de haut niveau de qualification • Familiariser les élèves à l'utilisation des équipements informatiques (remise de 1 300 tablettes à des étudiants dans le cadre du projet Doniya)	L'AGEFAU organise la sélection et désignation des opérateurs pour la fourniture du service universel selon plusieurs critères (avantages pour les groupes défavorisées et personnes souffrant de handicaps, etc.)