



Comite Interministériel d'Attribution des Bandes de Fréquences (CIABAF)
Realisation d'une Étude Sur L'impact Socio-economique au Cameroun
Relativement aux Perspectives d'utilisation de la Bande
UHF (470–694 MHz) au Niveau National
Lettre Commande N°00000043/LC/SG/DAG/2018 DU 05 OCT 2018

Solutions techniques pour le déploiement de la télévision
numérique terrestre

Dr. Haim Mazar; VC ITU-R Study Group 5 h.mazar@atdi.com

Yaoundé, 21 Dec. 2018

Buts de la présentation

- Identifier les différentes solutions techniques de diffusion de la télévision, telles que la fibre optique (FO), le terminal cellulaire à très petite ouverture (VSAT), en plus du déploiement du DTTV 470-694 MHz)
- Détails de la Diffusion TV 470-862 MHz au Cameroun
- Le résumé fournit des propositions spécifiques à MINPOSTEL sur la manière de déployer la TNT

ORDRE DU JOUR

Radiodiffusion vidéo terrestre (télévision)

La radiodiffusion TV UHF dans la bande 470-862 MHz au Cameroun

propositions visant à déployer la télévision entre la 470 et 862 MHz



Radiodiffusion vidéo terrestre générale (télévision)

Désignation des bandes de radiodiffusion en ondes métriques et décimétriques (VHF/UHF)

Bande	RF (MHz)	Nombre de chaînes de télévision principalement, à partir du (MHz)	Séparation des chaînes de télévision
Band I	47-68	2:47 (MHz), 3:54; 4:61 (MHz).	7 MHz
Band II	87.5-108	<u>FM Channels</u> ; 100 kHz channel separation	
Band III	174-230	5:174, 6:181; 7:188; 8:195; 9:202; 10:209; 11:216; 12:223 (MHz).	
Band IV	470-582	21:470; 22:478; 23:486; 24:494; 25:502; 26:510; 27:518; 28:526; 29:534; 30:542; 31:550; 32:558; 33:566; 34:574 (MHz).	8 MHz
Band V	582-862 * * Including land mobile except aeronautical, as DD1 at 790-862 MHz & DD2 at 694-790 MHz	35:582; 36:590; 37:598; 38:606; 39:614; 40:622; 41:630; 42:638; 43:646; 44:654; 45:662; 46:670; 47:678; 48:686; 49:694; 50:702; 51:710; 52:718; 53:726; 54:734; 55:742; 56:750; 57:758; 58:766; 59:774; 60:782; 61:790; 62:798; 63:806; 64:814; 65:822; 66:830; 67:838; 68:846; 69:854 (MHz).	

Livraison et distribution de vidéos

Analogique ou numérique

Broadcasting Studio



Terrestre

Émetteur TV

Equipement utilisateur final

Canal de retour (RC): DVB-RC hertzienne, via une ligne d'abonné numérique (DSL) filaire / WiFi, une IMT ou n'importe lequel autre réseau IP

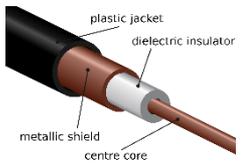


Récepteur TV



Récepteur air-off

Combiné utilisant une infrastructure cellulaire pour la signalisation



Video + Audio

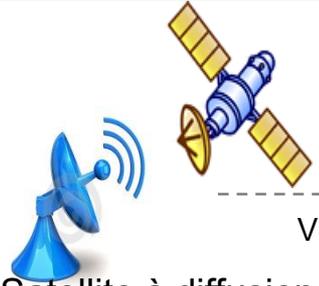
Canal de retour: DVB-RC en direct ou via la télévision par câble ou filaire / WiFi DSL



set-top box



TV Monitor



Satellite à diffusion directe (DBS)

Video + Audio

Canal de retour

Sur les ondes DVB-RC (par satellite ou terrestre) ou via filaire / WiFi DSL ou IMT

set-top box



Télévision sur protocole Internet (IPTV)



serveur Web

IPTV est un protocole via lequel la télévision est diffusée sur des réseaux filaires (paire torsadée / téléphone ou câble coaxial / télévision par câble)

Canal de retour

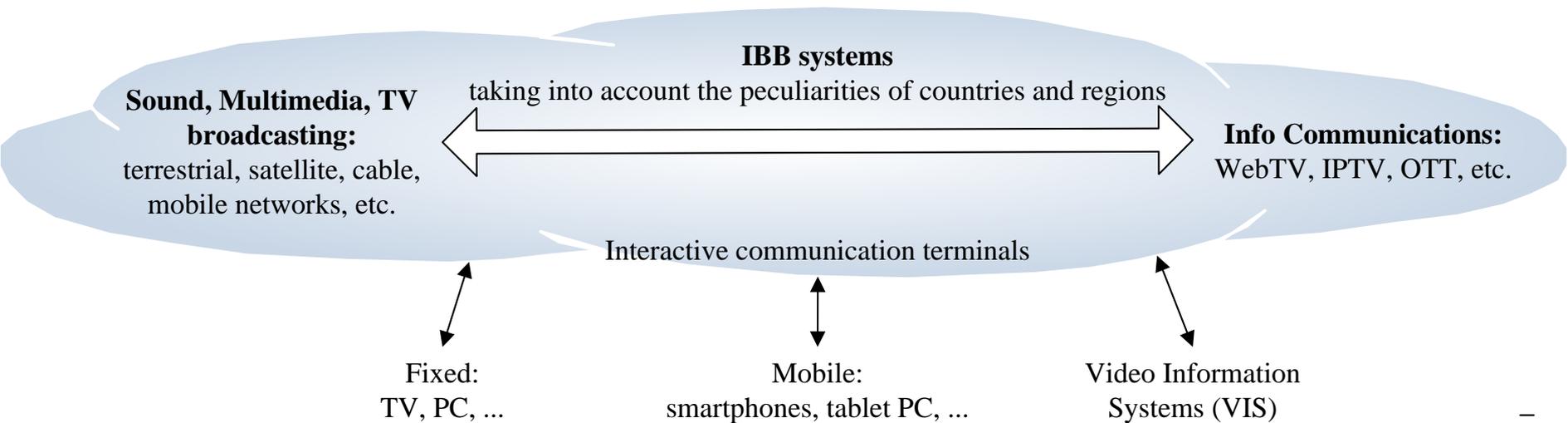
DVB-RC sans fil ou via câble / WiFi DSL ou IMT sur réseau dédié IPTV DSL



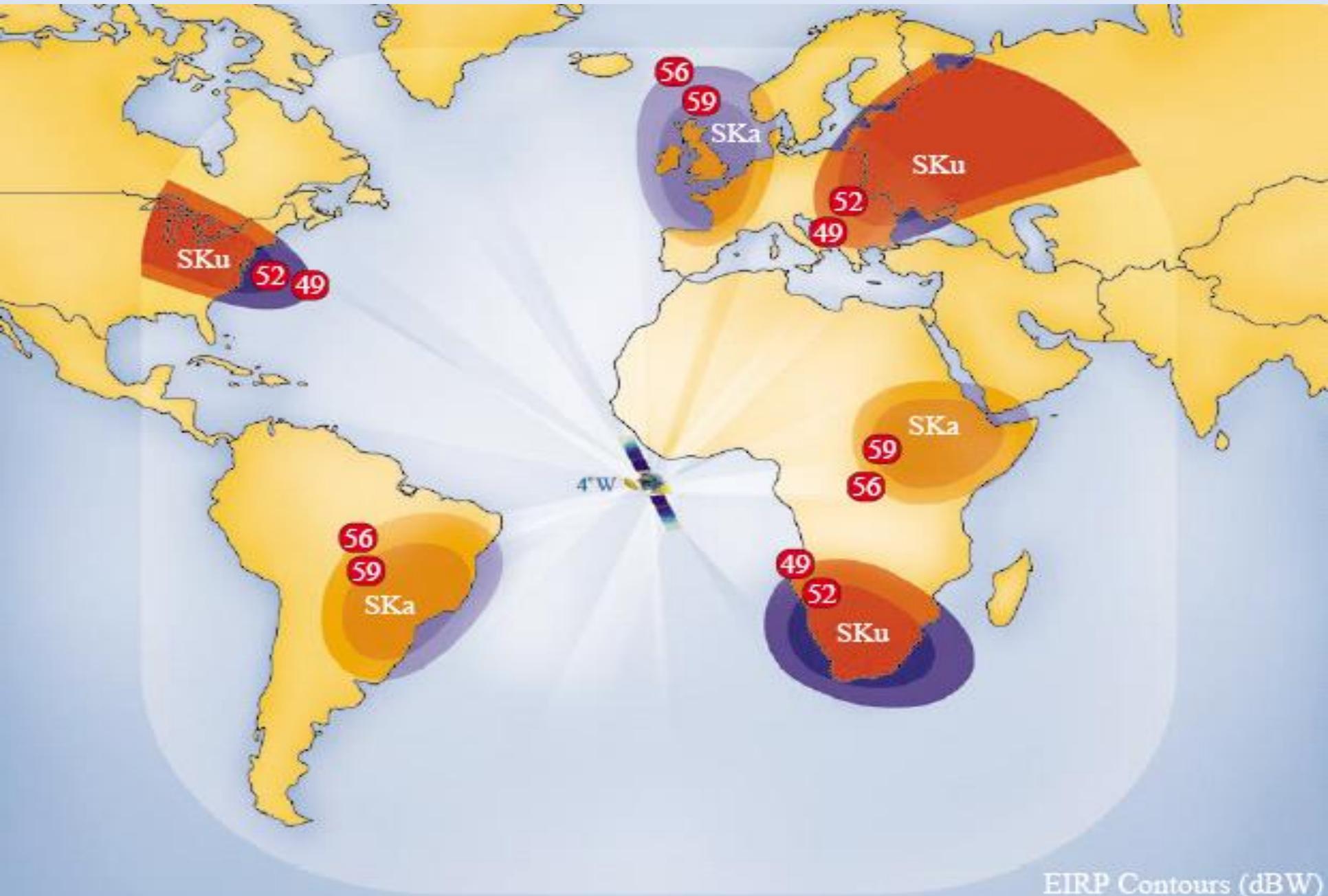
Différentes livraisons de télédiffusion

Technologie	Avantages	Désavantages
Communication par fil	Tous les contenus et services d'information; taux de transmission de données le plus élevé; des centaines de canaux; robustesse contre les interférences RF; sécurité des données; transmission de données bidirectionnelle; aucun danger humain RF	Des dépenses très élevées pour la construction et l'exploitation de liaisons de communication en raison de conditions rurales spécifiques; exigences élevées en matière de nœuds de routage et de canaux de communication de niveau supérieur; impossibilité de servir les abonnés mobiles
Communication mobile	Tous les contenus et services d'information; possibilité de servir les abonnés mobiles; équipement de réception portable; très approprié pour la livraison de contenu à la demande; transmission de données bidirectionnelle intégrée	Grande demande de spectre radioélectrique, largeur de bande de liaison radioélectrique limitée, communication dégradée en période de pointe de la charge de l'utilisateur; immunisé contre les interférences RF; dépenses élevées pour la construction et l'exploitation d'infrastructures; augmente l'exposition humaine RF
Communication et diffusion par satellite	Diffusion très efficace du même contenu dans l'ensemble du pays, dans une grande région, jusqu'à 40% du monde; «Rayonnement propre»: risques pour l'homme liés aux RF minimes	Faible bande passante par abonné lors de la livraison de contenu individuel; faible efficacité de la transmission de contenu local; pénurie et coût élevé des chaînes par satellite; coûteux matériel d'abonné bidirectionnel et installation complexe du matériel d'abonné de diffusion; à l'abri des interférences RF
Radiodiffusion terrestre	Faible coût d'infrastructure de réseau de transmission, coût bas de réception d'appareils, diffusion très efficace du même contenu vers des territoires de taille moyenne ou petite	Faible bande passante par abonné lors de la diffusion de contenus individuels, nombre limité de canaux radio disponibles, transmission unidirectionnelle (liaison descendante); difficulté d'installation des stations; pas de canal de retour direct; Le Cameroun ne contrôle pas le lien. RF Risques pour l'homme à proximité des émetteurs

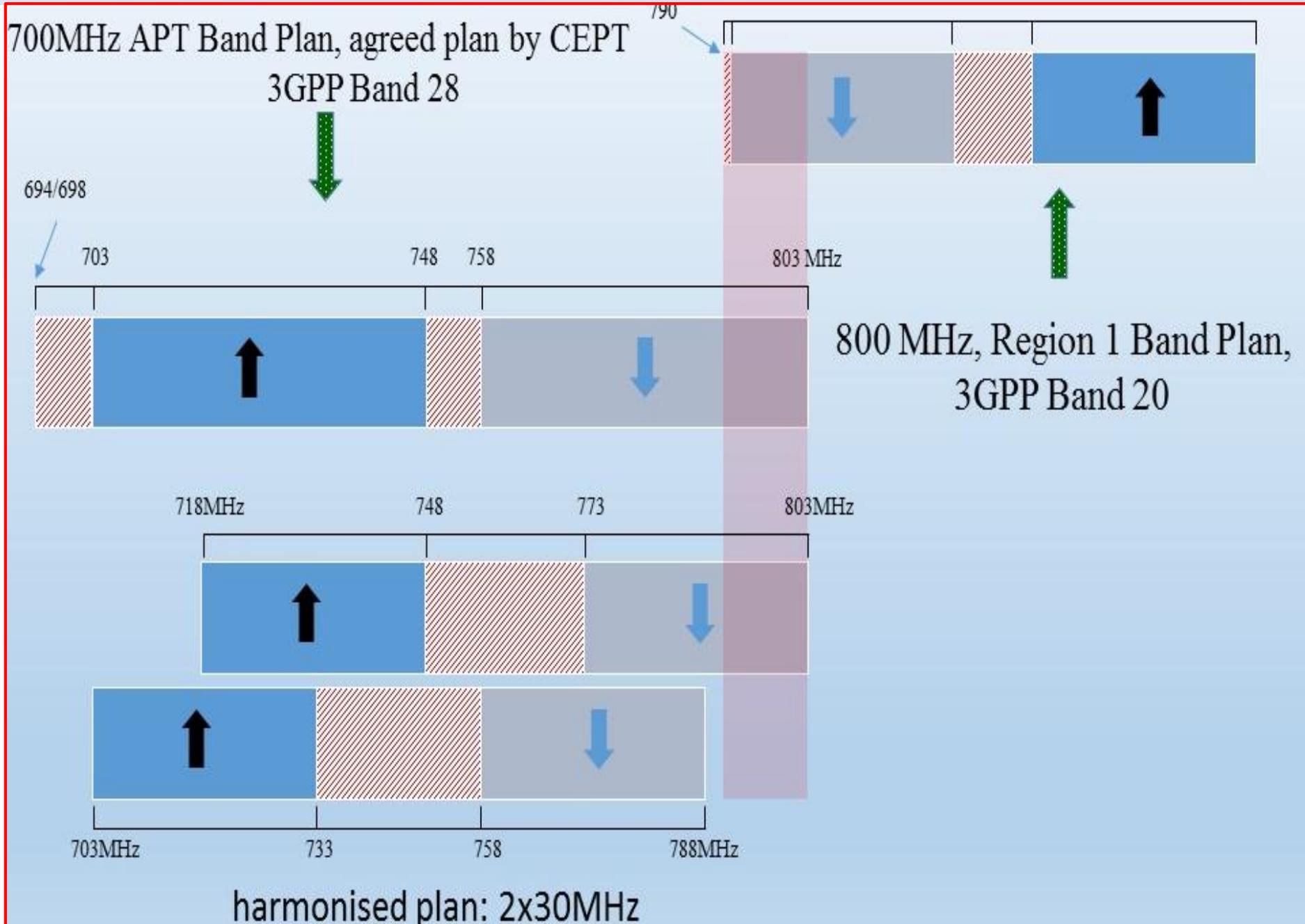
Radiodiffusion intégrée à large bande (IBB)



Empreintes interchangeables orientables globales Amos-3

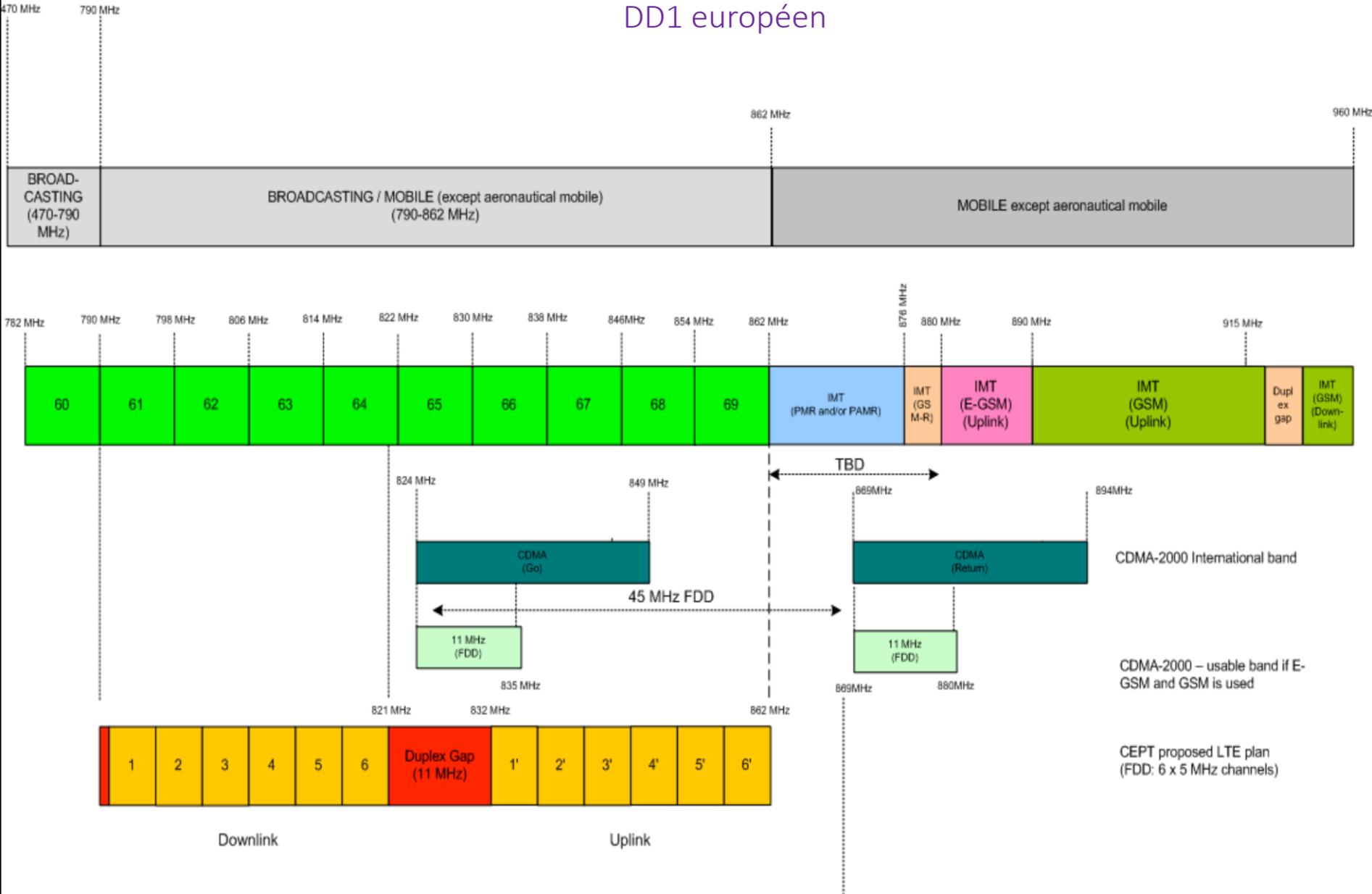


Dividendes numériques: plan de bande 700/800 MHz



Spectrum allocations 790 MHz to 915 MHz

Allocations de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC); suivant DD1 européen



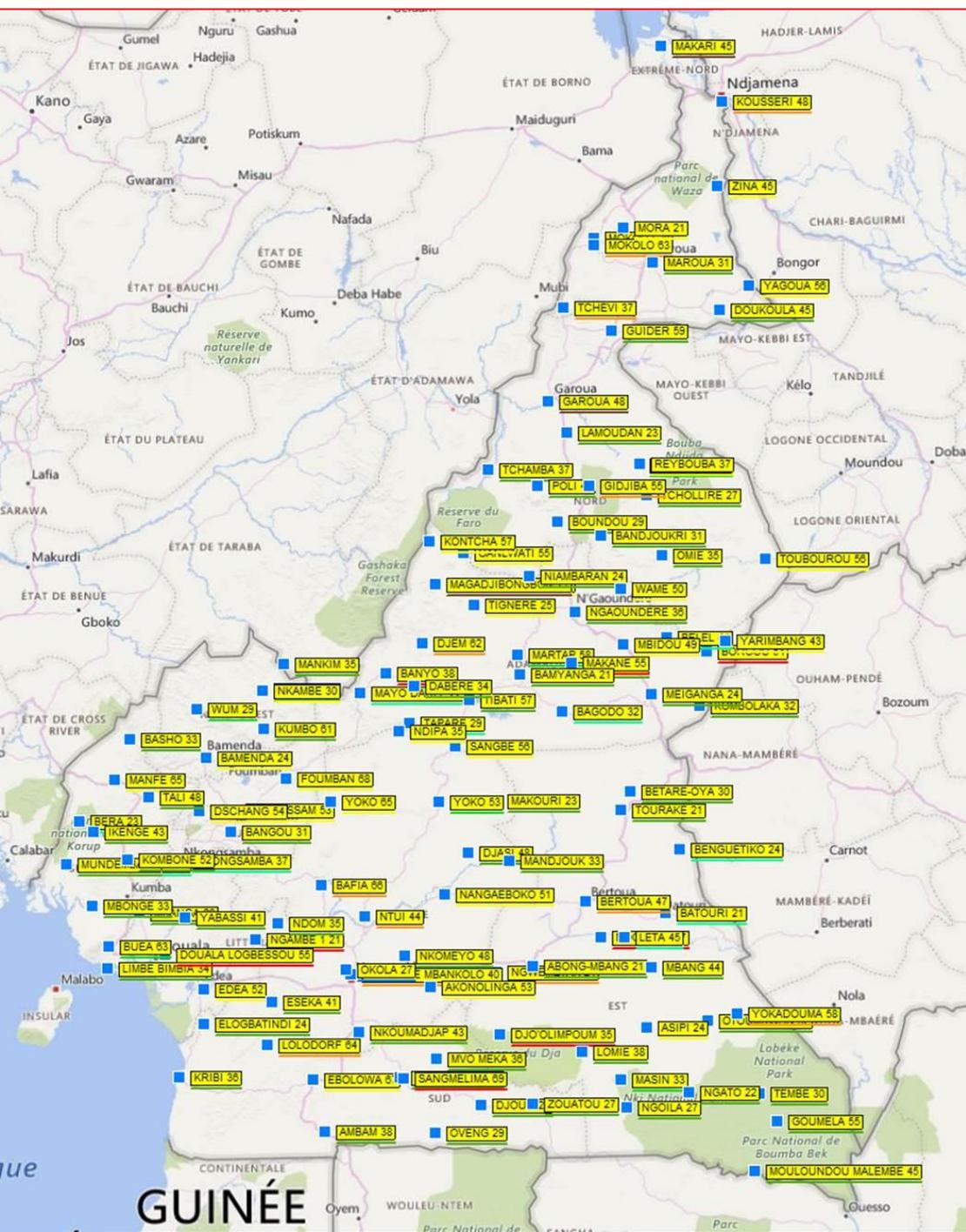
Pays en cours de transition de l'analogique au numérique





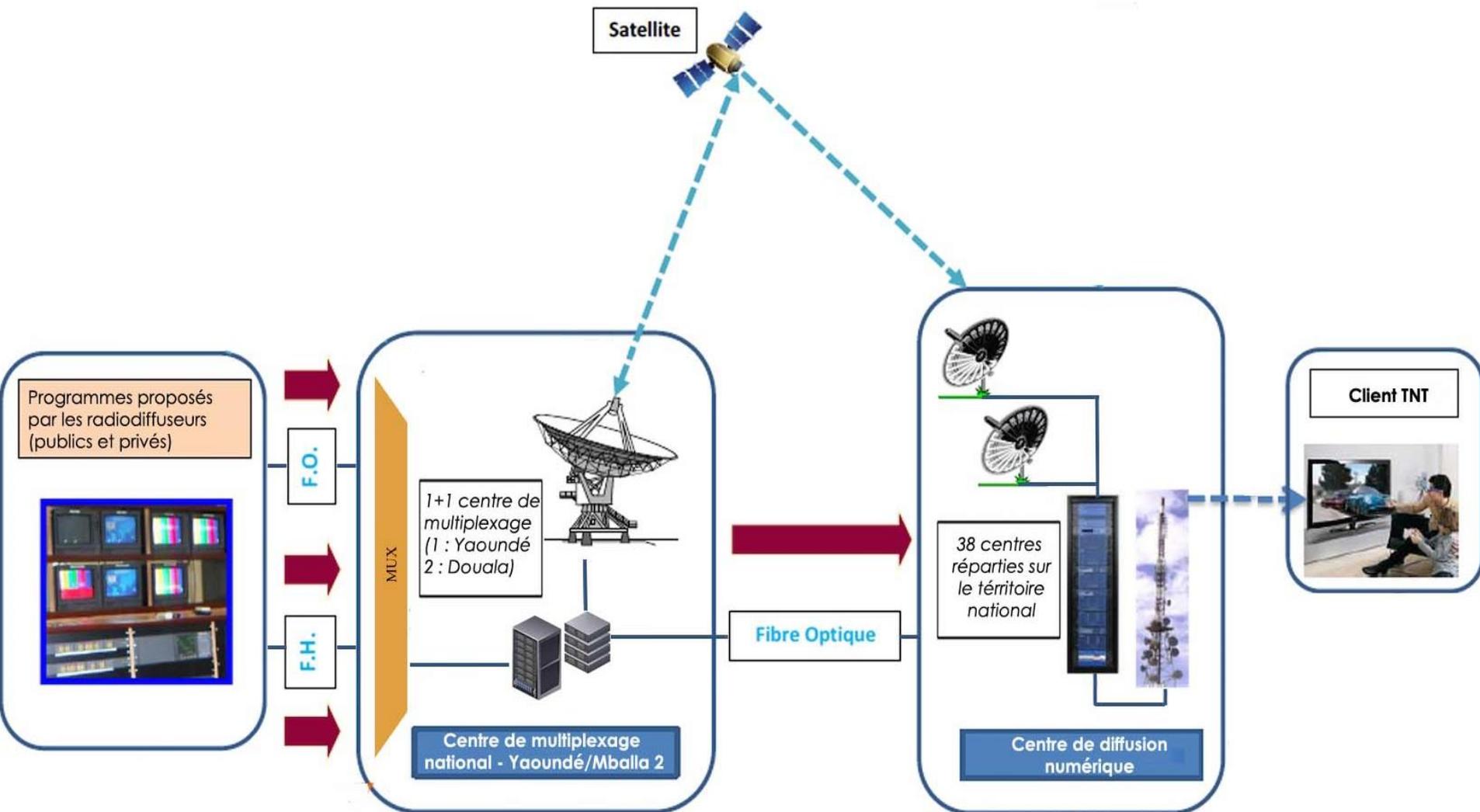
POINT N°2

Emission dans la bande 470-862 MHz de la
Télévision au Cameroun



les 376 sites de
télévision
numérique CME TV
entre
470 et 862 MHz,
notifiés à l'UIT

Architecture DTTV au Cameroun





POINT N°3

Les principales propositions au Ministère des Postes et Télécommunications du Cameroun

Avantages UHF pour le Cameroun

1. La bande UHF 300–3 000 MHz est la plus rare au Cameroun en raison de ses excellentes caractéristiques de propagation et de sa pénétration dans les maisons
2. Ce rapport guide l'optimisation du spectre RF dans cette bande cruciale
3. La bande RF 694-960 MHz est attribuée à la Région 1 de l'UIT, primaire aux services radiodiffusion et mobiles terrestre
4. TV fonctionne dans la Région 1 de l'UIT 694-862 MHz depuis de nombreuses années, en raison des avantages de propagation de UHF
5. Aujourd'hui le cellulaire peut fonctionner entre 694 et 862 MHz en raison des dividendes numériques DD 1 et DD 2
6. Comme les consommateurs peuvent préférer la télévision par câble et par satellite (meilleure qualité et beaucoup plus de chaînes moins exposition EMF), voire même la TV connectée à Internet ou à l'ordinateur / cellulaire, nous proposons de réduire la télévision hertzienne: sans couverture vidéo

1. Pour le Cameroun, vaste territoire peu peuplé, la TNT devrait être assistée par la télévision par câble (CATV) et la couverture par satellite
2. CATV peut desservir principalement la population urbaine et n'est pas une solution nationale
3. Les livraisons partielles de télévision numérique terrestre et par satellite fourniront également des solutions aux zones rurales
4. Moins cher pour le gouvernement de subventionner les opérateurs de TV par câble et par satellite, de fournir librement certains programmes, que d'installer la télévision numérique
5. Les paiements aux enchères des premiers 800 MHz livrés DD1 790-862 MHz, 700 MHz DD2 694-790 MHz et même du DD3 à 470-694 MHz seront la source de l'argent, pour les opérateurs de câblodistribution et de satellites

[Cameroon Kribi Mazar swimming Lobe Falls 5Nov16.mp4](#) 250 Mbytes

https://youtu.be/tkX_qrLGULQ?t=8

[Cameroon Kribi Mazar swimming Lobe river 5Nov16.mp4](#) 140 Mbytes

<https://www.youtube.com/watch?v=JHFXH49GGew>



Voyez aussi

http://mazar.atwebpages.com/Downloads/CamerounCellulaires_affectation_bande_470_694_21Dec18_French.pdf