



**CATALOGUE
D'INTERCONNEXION,
D'ACCES ET DE PARTAGE DES
INFRASTRUCTURES 2023
TRANSPORT**

- Offre pour les concessionnaires des réseaux de communications électroniques ouverts au public

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION	3
I.1. CONTEXTE	3
I.2. DEFINITIONS.....	4
I.3. OBJET ET DUREE DE VALIDITE	7
II. LE RESEAU DE TRANSPORT DE CAMTEL	8
III. PERSPECTIVES D'EVOLUTION.....	12
III.1. RESEAUX DE TRANSMISSION FO & FH	12
III.2. RESEAU DE TRANSPORT IP/MPLS	12
IV. DESCRIPTION DES SERVICES	13
IV.1. SERVICES DE CONNECTIVITE : LIAISONS LOUEES	13
IV.1.1. Liaison Louée Urbaine (LLU)	13
IV.1.2. Liaison Louée Interurbaine (LLI)	13
IV.1.3. Liaison Louée Internationale (IPLC)	15
IV.1.4. Liaison IP/MPLS	15
IV.1.5. Liaison IP/MPLS CLASSIQUE.....	16
IV.1.6. Liaison Carrier-Supporting-Carrier (CSC) (Carrier MPLS)	16
IV.2. SERVICES A ACCES INTERNET	17
IV.2.1. LSIP (Dedicated Internet Access).....	17
IV.2.2. Transit IP (IP Transit)	17
IV.3. LES SERVICES CONNEXES	18
IV.3.1. La Redondance.....	18
IV.3.4. Souscription Temporaire	18
IV.3.5. Le service de raccordement inter équipement (Cross connexion).....	18
IV.3.6. Assistance Technique (uniquement pour les ingénieurs CAMTEL).....	18
IV.3.7. SERVICES DE PARTAGE D'INFRASTRUCTURE – COLOCALISATION.....	19
V. CONDITIONS COMMERCIALES.....	20
V.1. LES SERVICES DE CONNECTIVITE	20
V.1.1. Liaisons Louées Urbaines.....	20
V.1.1.1. Frais d'accès.....	20
V.1.1.2. Redevance Mensuelle.....	20
V.1.2. LIAISONS LOUEES INTERURBAINES	22
V.1.2.1. Frais d'accès.....	22
V.1.2.2. Redevance mensuelle	22
V.1.3. Liaisons Louées Internationales-IPLC (Partie Cable sous-marin)	22
V.1.3.1. Frais d'accès.....	22
V.1.3.2. Redevance mensuelle.....	23
V.1.4. Liaison IP/MPLS CLASSIQUE	24
V.2. LES SERVICES A ACCES INTERNET	25
V.4. LES SERVICES CONNEXES	26
V.4.1. La Redondance.....	26
V.4.3. Le service de raccordement inter équipement (Cross-connexion).....	26
V.4.4. Assistance Technique	26
V.4.5. COLOCALISATION	26
Colocalisation dans un site d'atterrissage de câble sous-marin.....	26
Colocalisation dans un autre site de transport CAMTEL.....	27
Pylônes.....	27
ANNEXE : LISTE DES PYLONES.....	29

I - INTRODUCTION

I.1. CONTEXTE

Le présent catalogue est élaboré et publié par la CAMEROON TELECOMMUNICATIONS (CAMTEL), pour l'exploitation de la Convention de la Concession du réseau de Transport de Communications électroniques n°00000003 du 04 mars 2020. Ladite Convention et ses annexes notamment le cahier des charges (en ses articles 1 ; 9 ; 22 et 23), la qualité de service, la zone de couverture, la politique tarifaire et l'actionnariat, mettent en exergue les exigences essentielles et les règles de non-discrimination, les conditions d'accès du réseau, les conditions d'exploitation commerciale et des pratiques anticoncurrentielles.

L'exploitation d'un réseau de transport de communications électroniques au Cameroun est codifiée par un ensemble de dispositions textuelles :

- La loi 2015/006 du 20 avril 2015 modifiant et complétant certaines dispositions de la loi 2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun ;
- La loi n° 2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun;
- Le décret n° 2012/1640/PM du 14 juin 2012 fixant les conditions d'interconnexion, d'accès aux réseaux de communications électroniques ouverts au public et de partage d'infrastructures qui précise clairement, en vertu de ses articles 18, 19, 20 et 29 les offres techniques et tarifaires inscrites aux Catalogues d'interconnexion ;
- Le décret n° 2017/2580/PM du 06 avril 2017 modifiant le décret 2012/1638 du 14 juin 2012 fixant les modalités d'établissement ou d'exploitation des réseaux et fourniture des services de communications électroniques soumis au régime de l'autorisation qui précise, dans ses articles 5, 6 et 7 des exigences liées aux principes d'égalité de traitement des usagers, de transparence et de non-discrimination en matière de tarification des services offerts aux usagers sur l'ensemble du territoire national ;
- Le décret n°98/197 du 08 septembre 1998 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Télécommunications ;
- le décret n°2012/203 du 20 avril 2012 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Télécommunications ;
- le décret n°2020/727 du 03 décembre 2020 portant réorganisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Télécommunications ;
- la décision n°00000054/MINPOSTEL du 18 avril 2013 fixant les conditions d'installation des pylônes et des mats à usage des télécommunications au Cameroun ;
- la décision n° 00000191 ART/DG/DAJPC/SDAJ/SREG du 02 octobre 2014 fixant les modalités de règlement des différends entre Opérateurs des réseaux de communications électroniques au Cameroun ;

- la décision n° 00000064/MINPOSTEL du 21 mai 2019 fixant les conditions d'accès et d'installation des équipements radio électrique sur le site Mont Mbankolo ;
- la décision n°000044/ART/DG/DLCI/CI du 23 juillet 2002, prescrivant les directives sur les modalités d'interconnexion des réseaux de télécommunications ouverts au public.

I.2. DEFINITIONS

Pour l'application du présent catalogue, les définitions ci-après sont admises :

AS : Autonomous System. C'est un grand réseau ou groupe de réseaux ayant une politique de routage interne cohérente.

BUT : Business Unit Transport

Câble sous-marin : support physique de signaux de communications électroniques qui utilise le milieu marin comme voie de passage du câble. Il est dit « international » lorsqu'il relie deux ou plusieurs Etats ;

CAMTEL : CAMEROON TELECOMMUNICATIONS

Catalogue d'interconnexion : Offre technique et tarifaire d'interconnexion que les opérateurs sont tenus de publier annuellement, afin que les autres opérateurs puissent établir leurs propres offres commerciales et tarifaires. Le catalogue prévoit également les conditions dans lesquelles s'effectue l'interconnexion physique avec les opérateurs.

Half-Circuit : circuit pour lequel les ressources nécessaires pour son établissement sont fournies à moitié par chaque partie contractante ;

Colocalisation : Scenario dans lequel un opérateur met ses ressources à la disposition d'un autre afin qu'il puisse y implanter le matériel nécessaire. Autrement dit partage d'infrastructure ;

Convention d'interconnexion : Contrat de droit privé négocié et signé entre deux opérateurs pour déterminer, au cas par cas, les conditions de l'interconnexion entre eux ;

Cross connect : droit de traversée des stations d'atterrissement des câbles sous-marins ;

Equipement terminal : appareil, installation ou ensemble d'installations destiné à être connecté à un point de terminaison d'un réseau et qui émet, reçoit ou traite des signaux de communications électroniques. Ne sont pas visés les équipements permettant d'accéder à des services de communication audiovisuelle diffusés par voie hertzienne ou distribués par câble, sauf dans le cas où ces équipements permettent d'accéder également à d'autres services de communications électroniques ;

Fournisseur : toute personne physique ou morale mettant en place, exploitant, surveillant ou mettant à disposition un réseau de communications électroniques ;

Full Circuit: Circuit entier ou circuit qui fonctionne dans les deux sens de transmission ;

Homologation : opération d'expertise et de vérification effectuée par un organisme agréé pour attester que le prototype des équipements et des systèmes de communications électroniques répond à la réglementation et aux spécifications techniques en vigueur ;

Interconnexion : forme particulière d'accès consistant en la liaison physique et logique des réseaux publics de communications électroniques utilisées par un même opérateur ou un opérateur différent, afin de permettre aux utilisateurs de communiquer entre eux ou bien d'accéder aux services fournis par un autre opérateur ;

Installation, station ou équipement radioélectrique : toute installation, station ou équipement de communications électroniques qui utilise des fréquences hertziennes pour la propagation des ondes en espace libre. Au nombre des installations radioélectriques, figurent notamment les réseaux utilisant les capacités de satellites ;

Liaisons louées interurbaines (LLI) : fait référence à la mise en place de circuit reliant deux centres se trouvant dans deux réseaux de différentes localités ;

Liaisons louées urbaines (LLU) : fait référence à la mise en place de circuit reliant deux centres se trouvant dans deux réseaux locaux différents ;

Licence: Une licence de télécommunication est un document qui autorise une entité à fournir des services de télécommunication ou à exploiter des installations de télécommunication. Elle est délivrée par l'administration d'un pays.

NCSCS: Nigeria-Cameroon Submarine Cable System. Système de câble sous-marin de CAMTEL (TRANSPORT) reliant la ville de Kribi au Cameroun à la ville de Lagos au Nigéria ;

Offre technique : désigne le document dans lequel sont spécifiés les fournitures et les prestations ;

Opérateur: Un opérateur de télécommunications est une entité qui met à disposition des services de communication à distance. Cela implique généralement un lien vers au moins un réseau ouvert de communication (exemples : réseau commuté, Internet), mais le réseau peut se suffire à lui-même ;

Partage des infrastructures : Mise à disposition des services, des équipements, des emprises, des ouvrages de génie civil, des artères, des canalisations et des points hauts dont peuvent disposer les personnes morales de droit public et les opérateurs de réseaux de communications électroniques en vue de l'installation et de l'exploitation des équipements ;

Prépaiement : Paiement en avance ;

Pylône : Structure généralement métallique, utilisée pour supporter des antennes de télécommunications ;

Réseau de communications électroniques : systèmes de transmission, actifs ou passifs et, le cas échéant, les équipements de commutation et de routage et les autres ressources qui permettent l'acheminement des signaux par câble, par voie hertzienne, par moyen optique ou par d'autres moyens électromagnétiques, comprenant les réseaux satellitaires, les réseaux terrestres fixes (avec commutation de circuits ou de paquets, y compris l'Internet) et mobiles, les systèmes utilisant le réseau électrique, pour autant qu'ils servent à la transmission de signaux, les réseaux utilisés pour la radiodiffusion sonore et télévisuelle et les réseaux câblés de télévision, quel que soit le type d'information transmise ;

SAIL : South Atlantic Inter Link : système de câble sous-marin reliant la ville de Kribi au Cameroun et la ville de Fortaleza au Brésil ;

SAT-3/WASC/SAFE: South Africa Transit 3/West Africa Submarine Cable/South Atlantic Far East. Système de câble sous-marin ayant pour Point de départ Sesimbra au Portugal et

reliant plusieurs pays de la côte Ouest de l'Afrique avec un point d'atterrissage à Douala au Cameroun et aboutissant à Penyang en Malaisie ;

SDH : Synchronous Digital Hiérarchie. Un protocole de transmission des données numériques à haut débit. Il comprend une définition des débits ainsi que les types d'interface physiques.

Service de communications électroniques : prestation consistante entièrement ou principalement en la fourniture de communications électroniques ;

Service de télécommunications : prestation consistant entièrement ou principalement en la fourniture de communications électroniques ;

Service internet: Solution offerte par CAMTEL (TRANSPORT) permettant d'établir des liaisons spécialisées Internet d'un débit dédié de $n \times 1\text{Mbit/s}$ entre le client et le routeur de CAMTEL (TRANSPORT) relié au backbone Internet. Le raccordement du client au routeur du Centre Internet de CAMTEL (TRANSPORT) se fait via le réseau de câbles ;

Service IP/MPLS : Solution d'interconnexion via le nuage IP/MPLS (Internet Protocol/Multi Protocol Label Switching) ;

Services transit IP : fait référence à la bande passante vendue par les fournisseurs d'accès Internet à d'autres réseaux clients, qui permettent ainsi à leurs clients d'accéder à la totalité d'Internet dans le cadre d'un service contractuel et payant (la plupart du temps)

STMx: Synchronous Transport Module. (X= 1, 4, 16, 64...). STM1=155 Mbps, STM4=622 Mbps, STM16=2,5 Gbps, STM64=10 Gbps.

Systèmes Globaux de Télécommunications par Satellite (GMPCS): tout système à satellite fixe ou mobile, à large bande ou à bande étroite, mondial ou régional, géostationnaire ou non géostationnaire existant ou en projet, fournissant des services de communications électroniques directement ou indirectement aux utilisateurs finaux à partir d'une constellation de satellites ;

Télécommunications : toute transmission, émission ou réception de signes et de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toutes natures, par fil, optique, radioélectrique ou autre système électromagnétique ;

USSD : « Unstructured Supplementary Service Data »: protocole de communication utilisé dans un réseau mobile pour échanger des données entre le client et le serveur de l'Opérateur ou du Fournisseur des Services à Valeur Ajoutée ;

WACS : West African Cable System (Système de Câble Ouest Africain) ; Point de départ : Royaume Uni-Londres ; Point d'atterrissage : Yzerfontein-Afrique du Sud ;

Redondance : La redondance est une conception de systèmes dans laquelle un composant est dupliqué afin de disposer d'une solution de secours en cas de défaillance.

Souscription temporaire : souscription d'un service pour une durée inférieure à la période contractuelle.

I.3. Objet et durée de validité

Ce catalogue présente l'offre technique et tarifaire de CAMTEL (Business Unit Transport) aux concessionnaires afin que tous les utilisateurs des réseaux interconnectés puissent communiquer librement entre eux.

Il est valable pour toute l'année 2023.

II couvre les services suivants :

- **Les services de connectivité** : liaisons louées urbaines, liaisons louées interurbaines, liaisons louées internationales, MPLS ;
- **Les services à accès internet** : LSIP (DIA), Transit IP, Adresse Publique ;
- **Les services connexes** : La redondance, souscription temporaire ;
- **Les services QoS** : SLA par palier, Capacité à la demande, Assistance Technique.
- **Les services de partage d'infrastructures** - Colocalisation ;

Chaque accord d'interconnexion avec CAMTEL fera l'objet d'une Convention d'interconnexion décrivant les modalités techniques et financières des services correspondants aux prestations offertes.

Il est entendu que :

- Les tarifs donnés dans ce catalogue sont hors taxes ;
- Le réseau du transport obéit aux normes internationales relatives aux interfaces, aux linéaires, aux nœuds et aux boucles existants ;
- Les frais d'accès aux offres ou services sont ceux en vigueur à la date de leur mise à disposition ;
- Les services et prestations, objet du présent catalogue sont offerts dans la limite des conditions techniques et des capacités des infrastructures de CAMTEL.

II. LE RESEAU DE TRANSPORT DE CAMTEL

Le réseau de transport de CAMTEL comprend 12000km de fibre optique et couvre les 10 régions reliant toutes les capitales des régions avec une architecture constituée de boucles dites nationales.

Les principales grandes villes possèdent également les boucles urbaines permettant ainsi de créer les chemins alternatifs pour l'écoulement du trafic.

Certaines zones enclavées sont reliées par faisceau hertzien.

La principale artère de transmission du réseau est l'axe Kribi-Kousseri qui est très stratégique dans la mesure où il se positionne comme une passerelle pour le corridor numérique Port Sudan – Kribi réalisant une diagonale du continent offrant ainsi de la connectivité avec meilleure performance entre l'Asie, le moyen Orient et les Amériques.

Le réseau de transport est alimenté par l'international à travers (04) sorties par câble sous-marin avec trois (03) stations d'atterrissage dont :

- **WACS à Batoke (Limbe)** pour le câble WACS permettant de relier le Cameroun à divers pays de la côte ouest africaine et le continent européen.
SAT3, le plus ancien avec un point d'atterrissage à Douala pour une sortie alternative vers l'Europe et l'Asie via l'Afrique du Sud.
- **NCSCS à Kribi** reliant le Cameroun au Nigeria ;
- **SAIL reliant Kribi à FORTALEZZA au Brésil** pour interconnecter les deux grands continents d'Afrique et les Amériques ;
- **Ceiba 2 à Kribi** pour relier la Guinée Equatoriale.

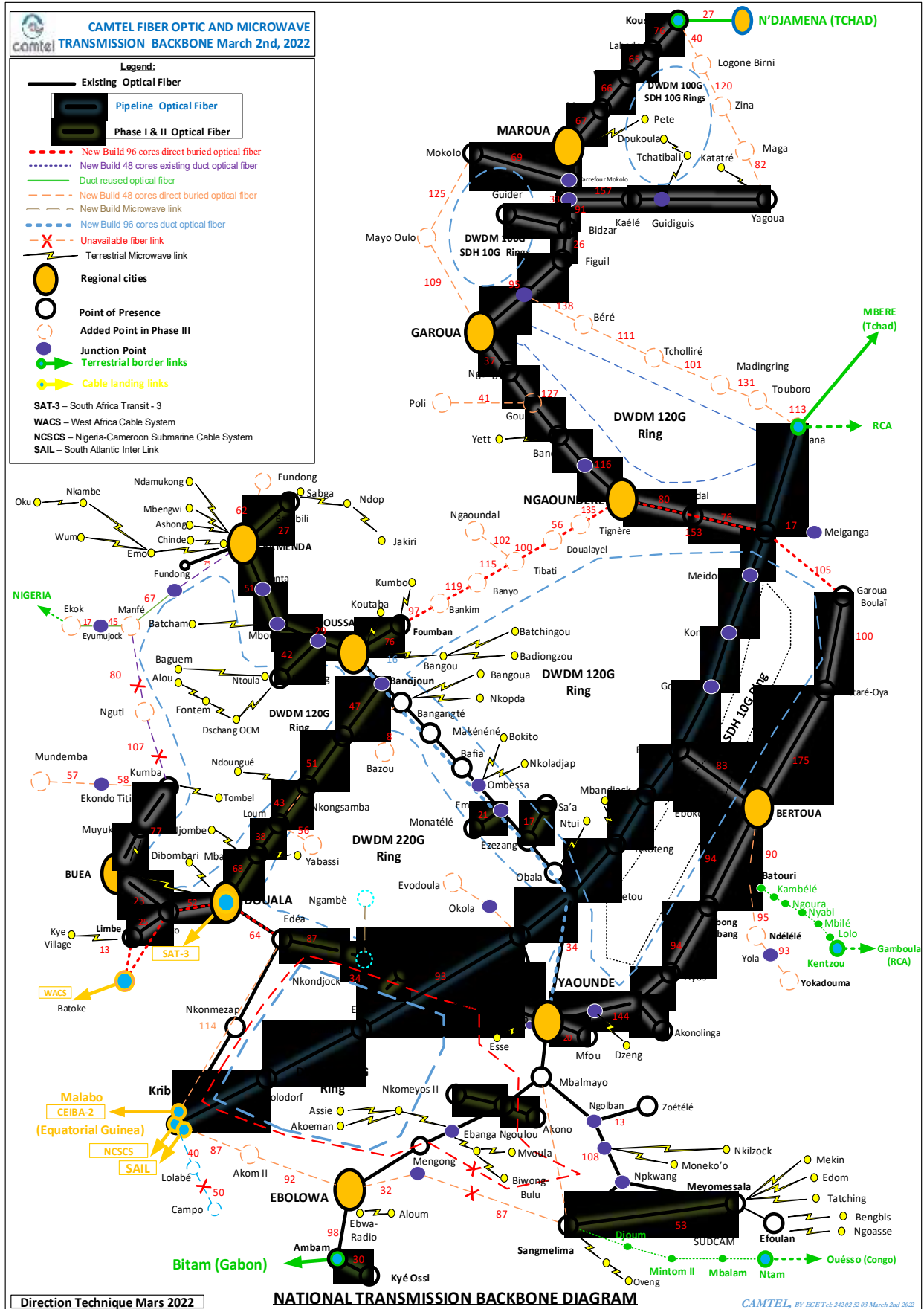


Figure 1 : Schéma synoptique du réseau de transport national

Le réseau de CAMTEL comprend également des empreintes à l'international afin d'assurer une portée globale à sa clientèle tant nationale que à l'international (trafic en transit) avec les POPs à :

- Londres – Global Switch et Telehouse East;
- Afrique du Sud – Yzerfontein;
- Brésil – Fortaleza.

D'autres hubs numériques sont envisagés notamment Marseille, Ashburn et New York.

CAMTEL offre également la possibilité d'interconnexion en internationale/nationale à travers son réseau VSAT comprenant trois (03) bases terriennes : Zamengoue (Yaoundé), Bepanda (Douala) et Garoua.

Afin de fournir le service de connectivité avec efficacité, qualité et performance, le réseau comprend les éléments suivants :

- 12000 km de fibre optique :
 - IUT –G 652, 18/24/48/96 brins
 - 61 Nœuds ADM DWDM,
 - 23 OLA
 - 104 Nœuds NG-SDH,
 - 57 Faisceaux hertziens
- Boucles de protection auto-cicatrisâtes :
 - 08 boucles de protection NG-DWDM 100/200G
 - 08 boucles de protection NG-SDH 2.5/10G ;
 - 40/80λ utilisables
 - Les interfaces standards : E1, STM1, STM4, STM16, STM64, Fast Ethernet (FE), Gigabit Ethernet (GbE) Electrique/optique.

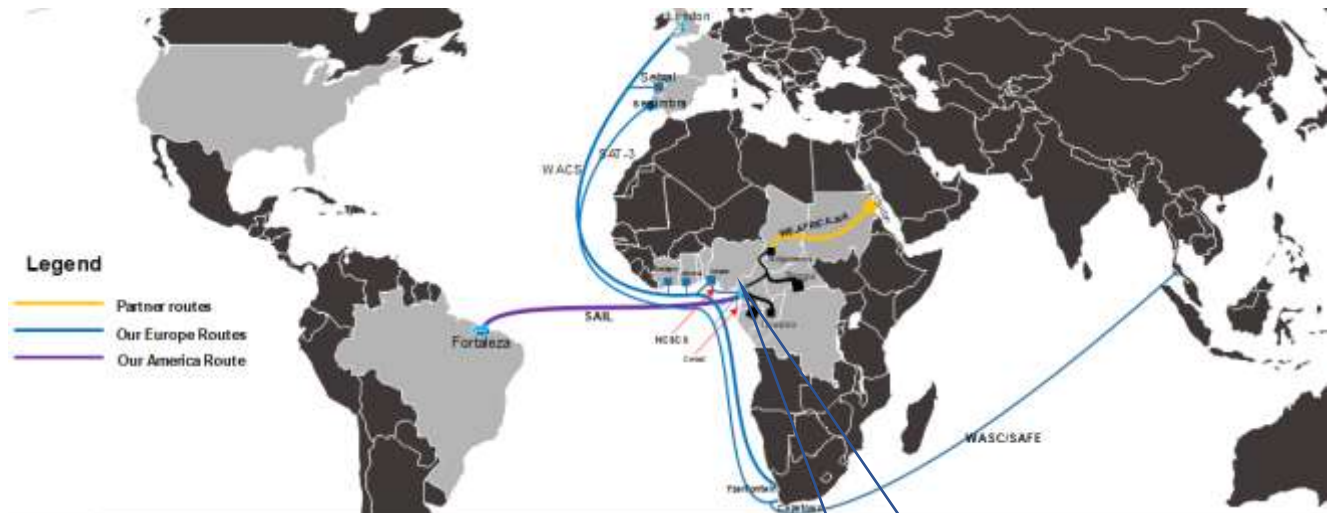
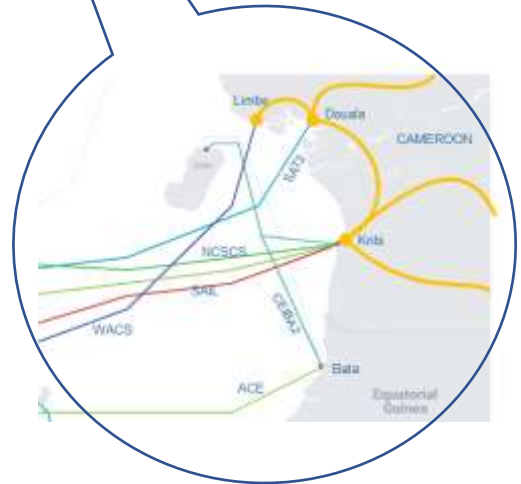


Figure 2 : Le réseau de Connectivité Internationale de CAMTEL



III. PERSPECTIVES D'EVOLUTION

En termes de perspectives d'évolution du réseau de Transport CAMTEL, il est envisagé à l'horizon 2030 les actions suivantes :

III.1. RESEAUX DE TRANSMISSION FO & FH

- Amélioration de la résilience ;
- Accroissement de la pénétration/densification ;
- Augmentation de la capacité de transport sur les grands axes nationaux ;
- Construction des liens d'interconnexion entre les trois CLS (Kribi, Limbé, Douala)

III.2. RESEAU DE TRANSPORT IP/MPLS

- Création 05 grands POPs transfrontaliers pour desservir les pays limitrophes :
 - POP d'EKOK pour le Nigeria ;
 - POP de Kousseri pour le Tchad et au-delà ;
 - POP de Kentzou et Garoua Boulai pour La République Centrafricaine ;
 - POP de Mbalam pour La République du Congo ;
 - POP de KyeOssi pour Le Gabon et la Guinée Equatoriale.
- Construction d'un lien IP Kribi-Douala de capacité 300Gbps ;
- Intégration des Core Switches à Douala et à Yaoundé pour une connectivité optimale des opérateurs ;
- Assurer la protection de la boucle IP Kribi-Yaoundé-Douala ;
- Augmentation des capacités des Upstreams à l'international.
- Création des Pops transfrontaliers pour une conception aisée des liaisons avec l'ensemble des pays limitrophes ainsi qu'une mise en œuvre des projets et programmes intégrateurs de la sous-région Afrique centrale (GIMAC, Projet CAB, etc...) ;
- Création des PoPs internationaux au sein des pays abritant les différents points d'atterrissements des câbles sous-marins CAMTEL (NCSCS, SAT-3, WACS, SAIL).

IV. DESCRIPTION DES SERVICES

IV.1. SERVICES DE CONNECTIVITE : LIAISONS LOUEES

La liaison louée consiste à la mise à disposition par un exploitant de réseau public de télécommunications, d'une capacité de transmission entre des points de terminaison déterminés d'un réseau ouvert au public, au profit d'un utilisateur, à l'exclusion de toute commutation contrôlée par cet utilisateur.

Cette liaison permet à l'utilisateur d'échanger entre ses sites tout type de flux à savoir : La voix ; La vidéo et les données.

Elle apporte les avantages suivants :

- La sécurité des communications qui assure la fiabilité et la confidentialité des données ;
- La garantie en terme débit de transmission symétrique et dédié de bout en bout ainsi que la performance.

CAMTEL fournit sept (07) types de Liaison Louées.

IV.1.1. LIAISON LOUEE URBAINE (LLU)

Elle consiste à la mise à disposition par CAMTEL (opérateur) d'une capacité de transmission dédiée entre deux sites du client (l'utilisateur), par fibre optique ou faisceau hertzien, dans la même localité.



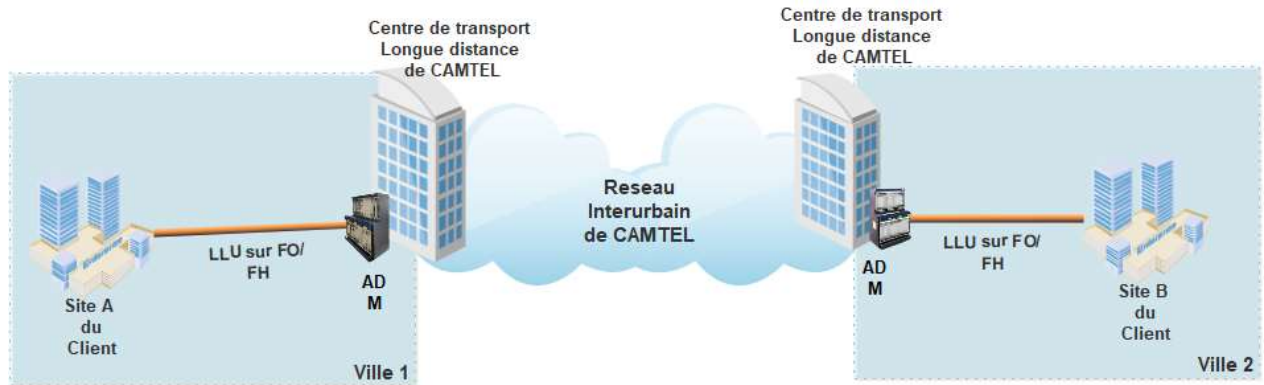
IV.1.2. LIAISON LOUEE INTERURBAINE (LLI)

Une LLI est caractérisée par la mise à disposition par CAMTEL d'une capacité dédiée entre deux sites du client situés dans deux localités différentes. Il convient de noter ici que cette liaison comprend :

- Une interconnexion des deux centres de transmission CAMTEL les plus proches du client ; et
- Un lien dit « last mile » qui raccorde le client au réseau CAMTEL (LLU).

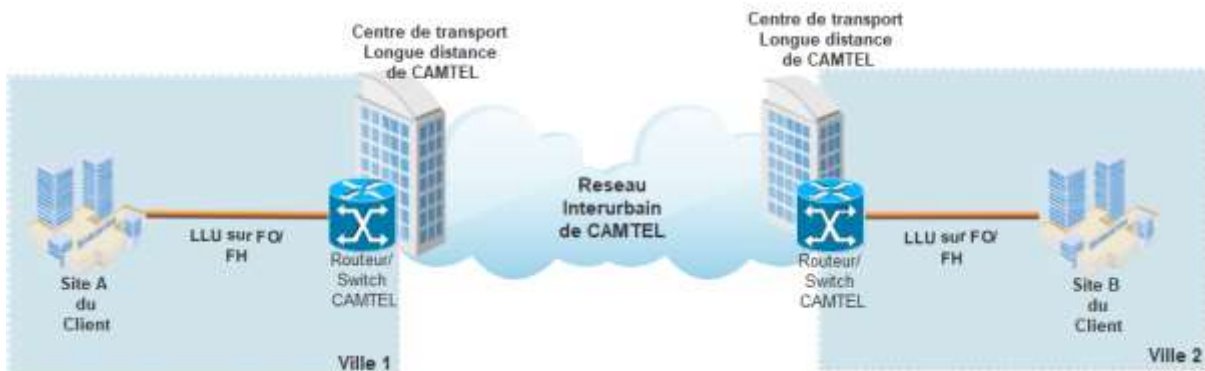
IV.1.2.1. LLI_L2 Clear Channel

Un service LLI_L2 Clear Channel est un service où les données sont transportées par des ADMs CAMTEL, sans traitement quelconque et de manière transparente. La technologie de transport de base est la DWDM. Les interfaces pouvant être des standards TDM ou Ethernet.



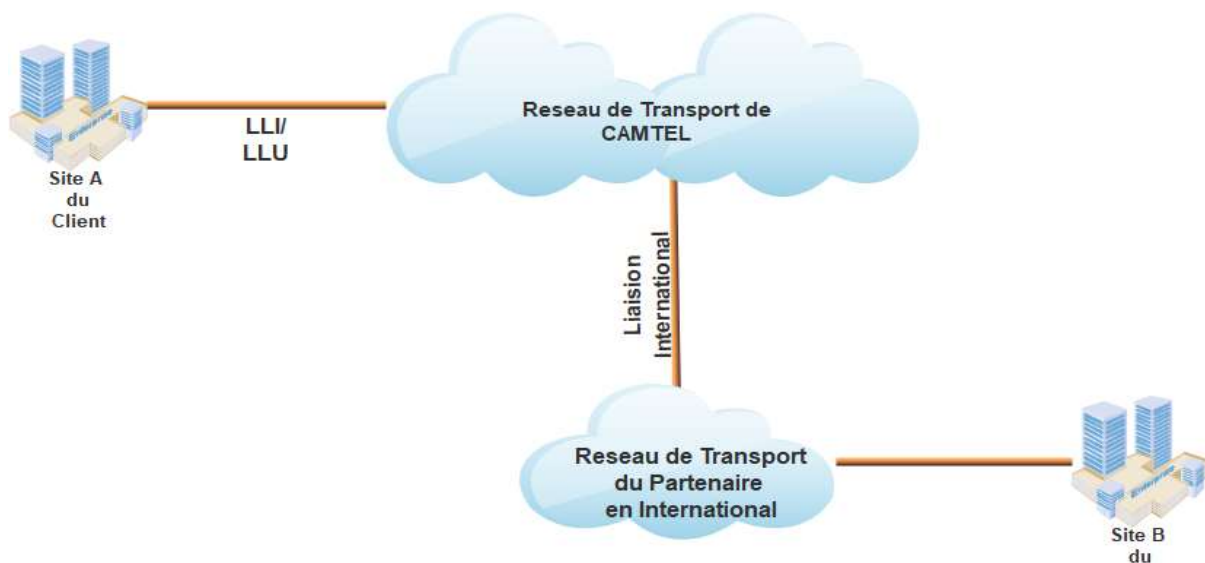
IV.1.2.2. LLI_L2 VPN/MPLS

Le service LLI_L2 VPN/MPLS est un service client transporté en s'appuyant sur la technologie MPLS. Il permet au client d'émuler les architectures point à multipoint ou bien hybride selon leur besoin interconnectant ainsi plusieurs sites ensemble en se servant d'un nombre réduit de liaisons physiques. Le transport est assuré uniquement sur la couche L2. Le service est terminé soit sur des routeurs L2 ou des switch L2 avec des interfaces standards : FE, GbE, 10GbE etc.



IV.1.3. LIAISON LOUEE INTERNATIONALE (IPLC)

La Liaison Louée internationale est une liaison qui permet d'établir une liaison privée à très haut débit, complètement sécurisée entre un site en local et un autre situé au-delà des frontières nationales. Elle est construite sur des accords de partenariats bilatéraux avec de nombreux opérateurs (convention d'interconnexion) pour leur partie internationale et s'appuie sur des offres de service nationales pour l'extrémité de la liaison qui se trouve en locale. Sa mise en œuvre utilise le support fibre optique (câble sous-marin ou terrestre), ou faisceau hertzien, ou par satellitaire ou par une combinaison de ces supports de transmission.

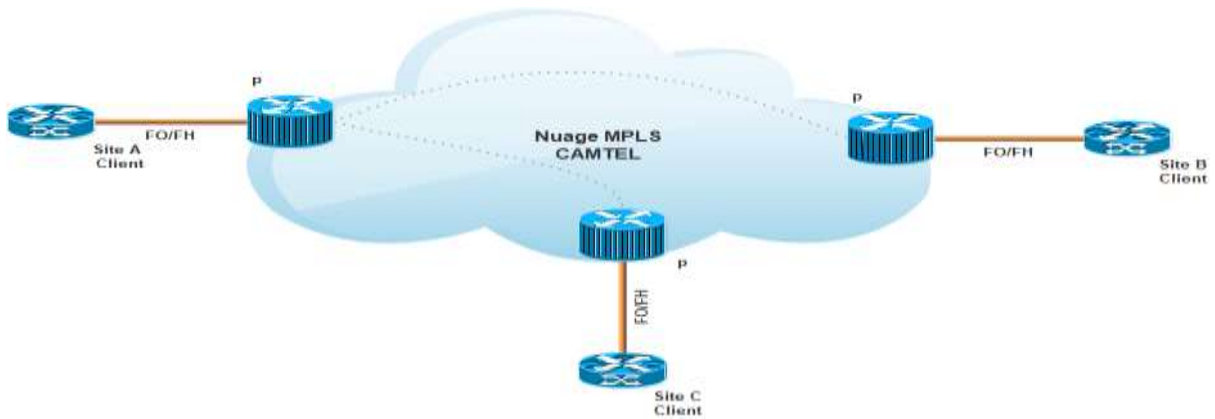


IV.1.4. LIAISON IP/MPLS

La liaison Multiprotocol Label Switching (MPLS) est un protocole conçu pour optimiser, accélérer et sécuriser le trafic réseau des services point à point, point à multipoint ou full mesh à tout utilisateur disposant de plusieurs sites. Il améliore également la qualité de service en définissant des niveaux acceptables de latence, ainsi que ces variations.

IV.1.5. Liaison IP/MPLS CLASSIQUE

La liaison IP/MPLS est un service qui permet d'interconnecter plusieurs sites du client à travers le nuage MPLS nationale.



IV.1.6. Liaison Carrier-Supporting-Carrier (CSC) (Carrier MPLS)

La liaison Carrier Supporting Carrier (CSC) est une solution qui permet à CAMTEL de fournir des services de transport (L2/L3) à d'autres opérateurs à travers son réseau IP/MPLS.



IV.2. SERVICES A ACCES INTERNET

Il existe deux types de services à accès Internet à savoir : LSIP et le Transit IP.

IV.2.1. LSIP (DEDICATED INTERNET ACCESS)

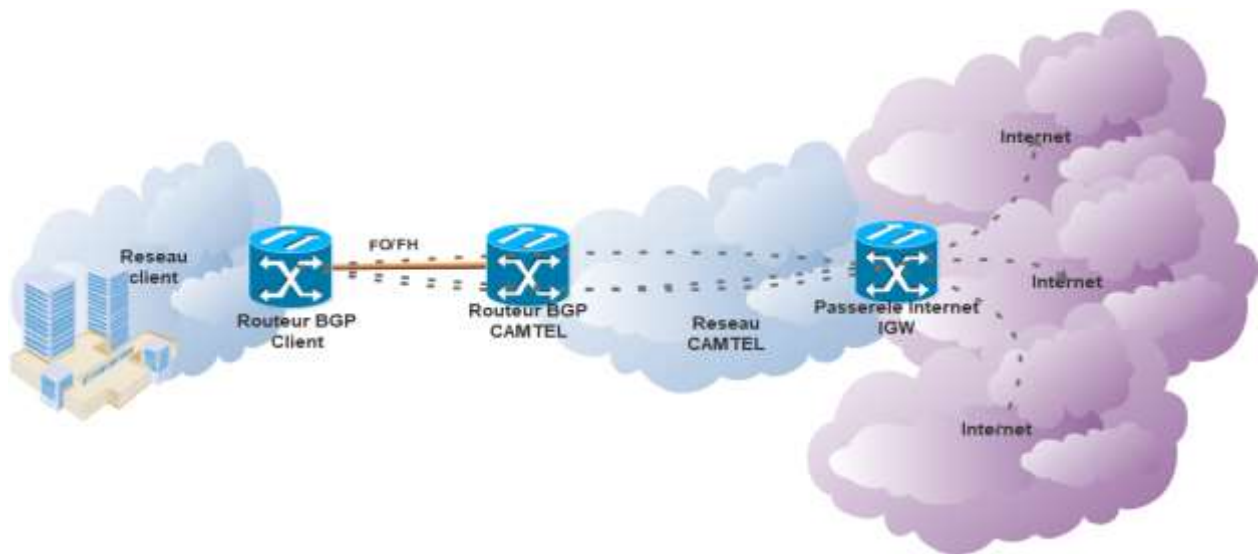
Le LSIP est une connexion internet à travers le réseau CAMTEL. Le client utilise une ou plusieurs adresses IP publiques de CAMTEL.



NB : Le client a droit à une adresse IP publique et le supplément fait l'objet d'une facturation.

IV.2.2. TRANSIT IP (IP TRANSIT)

Le service Transit-IP permet à un fournisseur de service internet disposant d'un numéro AS de transiter le réseau CAMTEL pour atteindre Internet.



IV.3. LES SERVICES CONNEXES

IV.3.1. LA REDONDANCE

La redondance consiste à mettre en place des ressources sur un chemin alternatif pour assurer la haute disponibilité du réseau ou du service.

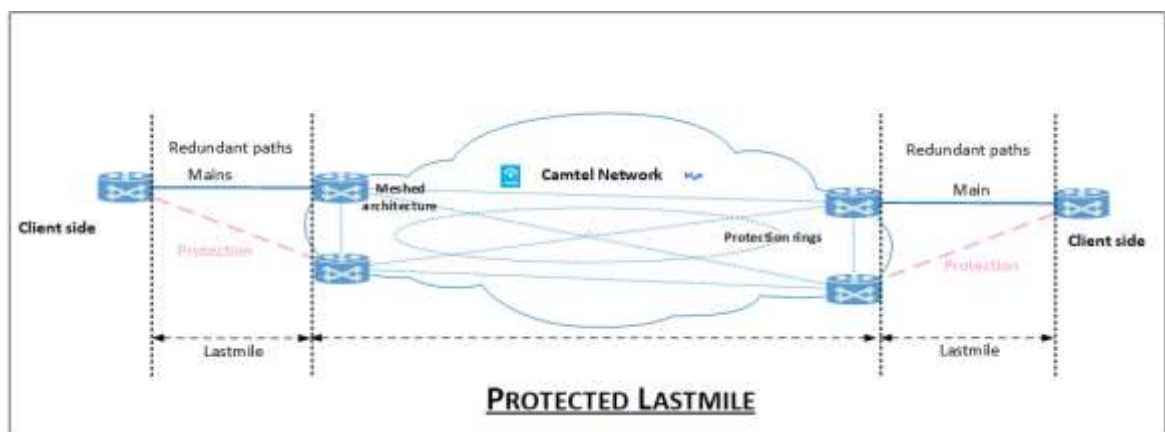
On peut noter deux types de redondance selon le mode opératoire :

IV.3.2. La redondance 1+1 Active/Standby

C'est une redondance par laquelle le client bénéficie d'une liaison principale plus une liaison secours activée à sa demande.

IV.3.3. La redondance 1+1 Active/Active

C'est une redondance pour laquelle les deux circuits sont actifs entre les sites tenants et aboutissant du client. Ce dernier utilise les circuits mise à sa disposition pour partager la charge de manière dynamique.



IV.3.4. SOUSCRIPTION TEMPORAIRE

La souscription temporaire est un service offert par CAMTEL pour une durée inférieure à un (01) an pour des besoins ponctuels.

IV.3.5. LE SERVICE DE RACCORDEMENT INTER EQUIPEMENT (CROSS CONNEXION)

Le service Cross-connexion est un service offert dans le cadre d'interconnexion entre le réseau du client et celui de CAMTEL, les connectiques jouent un rôle fondamental pour acheminer le service entre les deux équipements frontaliers de chaque réseau sans dégradation. CAMTEL offre donc le service de raccordement.

IV.3.6. ASSISTANCE TECHNIQUE (UNIQUEMENT POUR LES INGENIEURS CAMTEL)

CAMTEL étant l'opérateur historique du Cameroun a cumulé beaucoup d'expérience dans les opérations d'un réseau de Télécommunications. A travers son service d'assistance technique, CAMTEL met sa compétence à la disposition des opérateurs de réseau électronique

et de communication afin de les accompagner à fournir des services de qualité aux consommateurs finaux. Deux types d'assistance techniques sont disponibles à savoir :

- Assistance technique par téléphone ;
- Assistance technique sur site

NB : Les conditions d'assistance technique sont contenues dans les conventions signées entre les parties.

IV.3.7. SERVICES DE PARTAGE D'INFRASTRUCTURE – COLOCALISATION

Les équipements terminaux de transmission peuvent être installés dans la mesure du possible, dans un local réservé au client et situé dans le bâtiment de CAMTEL ou dans un local construit par le client sur le terrain de CAMTEL. Dans ces deux cas, l'exploitation et la maintenance sont à la charge du client pour ses équipements. La liaison de raccordement des équipements du client au répartiteur de CAMTEL est faite par une équipe mixte CAMTEL /client.

Dans des cas exceptionnels, les équipements terminaux de transmission peuvent être installés dans une salle de transmission de CAMTEL. CAMTEL pourra, dans des conditions à négocier, assurer l'exploitation et la maintenance de premier niveau des équipements qui seront hébergés sur ses propres supports.

Les infrastructures ouvertes pour partage sont :

- Une superficie de terrain ;
- Un local technique ;
- Une superficie dans un local technique (floor space) ;
- Un rack complet (42U) avec énergie secourue ;
- Une partie du rack : 1U, 2U, 4U, 6U, 12U, 24U ;
- Remote hands & eyes (assistance sur site).
-

NB: Les frais de co-localisation dans un CLS inclueront des forfaits de 50 000 et 75 000 FCFA/mois respectivement pour la sécurité et la maintenance.

CAMTEL propose deux types de colocation :

IV.3.7.1. Colocation dans une station de câble sous-marin (CoCLS)

La colocation dans un site « Cable Landing Station (CLS) » de CAMTEL procure au demandeur l'avantage de joindre l'international à travers les câbles sous-marins qui s'y atterrissent sans frais supplémentaires. Cette option facilite également la protection des circuits internationaux à moindre coût. Par exemple le CLS de Kribi permet de joindre le continent américain et l'Afrique de l'Ouest depuis le même point.

IV.3.7.2. Colocation dans un autre site de transport CAMTEL (CoSiCam)

La colocation dans un site non-CLS de CAMTEL apporte l'avantage de proximité – les agents CAMTEL peuvent intervenir assez rapidement en cas d'incident sur l'interconnexion

des deux réseaux ; le client bénéficie également de l'opportunité de créer des points d'interconnexion multiples avec CAMTEL au besoin et à moindre cout.

V. CONDITIONS COMMERCIALES

Comme conditions commerciales pour souscrire à quelque service que ce soit, il est impératif de signer un contrat avec CAMTEL BUT.

La signature dudit contrat est conditionnée par la présentation d'un dossier technico-administratif constitué des pièces ci-après :

- Etre une entreprise de droit Camerounais ;
- Avoir un titre d'exploitation (récépissé de déclaration préalable ou licence de première catégorie) dûment signé par l'autorité en charge du secteur des Télécommunications ;
- Avoir un dossier fiscal à jour (registre de commerce, attestation de non redevance, attestation d'immatriculation);
- Remplir un formulaire de demande de services ;
- Posséder un certificat de domiciliation délivré par l'autorité compétente renouvelable en cas de changement de siège ;
- Avoir pignon sur rue ;
- Fournir un plan de localisation et une adresse complète (Boite postale, téléphone, fax, email, ville, etc.) ;
- Avoir un ou plusieurs POP.

REMISES SUR LES LIAISONS NATIONALES ET LA BANDE PASSANTE INTERNET.

- La location de plusieurs circuits identiques sur la même liaison, à partir d'une capacité de 1 Gbps, tout comme le prépaiement sur la bande passante internet, donne droit à une réduction aux taux ci-après :
- **8%** sur le tarif de deux (02) à cinq (05) circuits et **15%** sur le tarif de six (06) à dix (10) circuits ;
- **4%** sur les prépaiements de 3 mois et **8%** sur les prépaiements de 6 mois.

NB: Les remises ci-dessus sont non-cumulatives (nombre de circuits/prépaiement).

V.1. LES SERVICES DE CONNECTIVITE

V.1.1. LIAISONS LOUEES URBAINES

V.1.1.1. Frais d'accès

DEBIT (Mbps)	2 Mbps	34Mbps	45Mbps	STM1	STM4	STM16	STM64
MONTANT HT en F CFA	1 000 000	2 000 000	3 000 000	3 500 000	4000 000	5 000 000	6 000 000

V.1.1.2. Redevance Mensuelle

- Coût fixe : 50 000 F CFA HT par mois ;
- La redevance mensuelle est fonction de la distance entre le centre de transmission de **CAMTEL le plus proche** et les (site) équipements du client.

LLU via Accès ETHERNET

Débit en Mbit/s	Forfait mensuel en F CFA HT Distance ≤ 5 KM	Forfait mensuel en F CFA HT Distance > 5 KM
2	24 239	25 327
6	54 342	62 595
10	67 370	71 589
20	110 962	130 488
34	130 961	168 025
45	140 845	180 997
75	188 204	242 623
100	213 317	275 359
155	249 566	323 695
622	811 089	1 052 006
1024	1 482 592	1 922 965
STM16	3 041 584	3 945 024
STM64	7 299 801	9 468 059

V.1.2. LIAISONS LOUEES INTERURBAINES

V.1.2.1. Frais d'accès

DEBIT	2 Mbps	34 Mbps	45 Mbps	STM1	STM4	STM16	STM64 ou plus
MONTANT HT en F CFA	2 000 000	3 000 000	4 000 000	4 500 000	5 000 000	5 000 000	6 000 000

V.1.2.2. Redevance mensuelle

- Coût fixe : 50 000 F CFA HT par mois ;
- Coût mensuel fonction de la distance entre le centre réseau longue distance de **CAMTEL** et les équipements du client.

Débit en Mbit/s	Coût mensuel/km en F CFA HT pour Distance ≤ 300 KM	Forfait mensuel en F CFA HT pour Distance > 300 KM
2	299	102 683
6	861	292 230
10	957	430 480
20	1 283	860 960
34	1 425	1 019 030
45	2 566	1 103 515
75	4 459	1 437 733
100	4 626	1 612 049
155	5 674	1 811 486
622	17 417	5 160 581
1 024	32 450	10 359 851
STM16	69 666	22 241 025
STM64	222 932	71 171 282

- L'offre commerciale pour les débits supérieurs au STM64 (10Gbps), établie suivant demande spécifique, sera détaillée dans des conventions d'interconnexion ;

V.1.3. LIAISONS LOUEES INTERNATIONALES-IPLC (PARTIE CABLE SOUS-MARIN)

V.1.3.1. Frais d'accès

DEBIT	2 Mbps	34 Mbps	45 Mbps	STM1	STM4	STM16	STM64 ou plus
MONTANT HT en F CFA	3 000 000	4 000 000	4 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	6 000 000

V.1.3.2. Redevance mensuelle

Départ SAT3/WASC/SAFE: Douala Cable landing Station.

- **Half-circuit SAT3/WASC/SAFE**

Destinations	Capacités	½ circuit STM1	½ circuit STM4	½ circuit 1G	½ circuit STM16	½ circuit STM64
Afrique centrale		1 077 695	2 424 815	4 041 358	10 390 161	16 838 991
Afrique de l'ouest		1 847 148	4 156 064	6 926 774	10 390 161	28 861 557
Afrique australe		2 420 602	5 446 355	9 077 257	13 615 886	37 861 905
Europe		3 490 364	7 853 319	13 088 864	19 633 297	54 853 935
Asie (SAFE)		4 780 065	11 950 162	17 925 243	29 875 406	74 688 514

- **Full-circuit SAT3/WASC/SAFE**

Destinations	Capacités	Circuit STM1	Circuit STM4	Circuit 1G	Circuit STM16	Circuit STM64
Afrique centrale		1 939 851	4 364 667	7 274 444	18 702 289	30 310 184
Afrique de l'ouest		3 324 866	7 480 915	12 468 193	18 702 289	51 950 803
Afrique australe		4 357 084	9 803 438	16 339 063	24 508 594	68 151 429
Europe		6 282 655	14 135 974	23 559 955	35 339 934	98 737 083
Asie (SAFE)		8 604 117	21 510 292	32 265 437	53 775 731	134 439 325

Départ WACS: Batoke (Limbe) landing station.

- **Half-circuit WACS**

Destinations	Capacités	½ circuit STM1	½ circuit STM4	½ circuit 1G	½ circuit STM16	½ circuit STM64
Afrique centrale		1 023 810	2 559 527	3 839 290	10 967 392	15 997 041
Afrique de l'ouest		1 754 791	4 386 957	6 580 435	10 967 392	27 418 479
Afrique australe		2 299 572	5 748 930	8 623 394	14 372 324	35 968 810
Europe		3 315 846	8 289 615	12 434 421	20 724 035	52 111 238

- **Full-circuit WACS**

Destinations	Capacités	Circuit STM1	Circuit STM4	Circuit 1G	Circuit STM16	Circuit STM64
Afrique Centrale		1 842 858	4 607 149	6 910 722	19 741 305	28 794 675
Afrique de l'ouest		3 158 623	7 896 522	11 844 784	19 741 305	49 353 262
Afrique australe		4 139 229	10 348 074	15 522 109	25 870 183	64 743 858
Europe		5 968 522	14 921 306	22 381 957	37 303 264	93 800 229

Départ NCSCS : Kribi Cable Landing Station

Capacité	Full circuit STM1	Full circuit STM4	Full circuit 1G	Full circuit STM16	Full circuit STM64
Nigéria (Lagos)	2 508 091	6 270 228	9 405 342	15 675 570	40 193 770

Départ SAIL : Kribi Cable Landing Station

Capacité	Full circuit STM1	Full circuit STM4	Full circuit 1G	Full circuit STM16	Full circuit STM64
Brésil (Fortaleza)	1 113 927	2 784 816	4 177 225	6 962 041	17 405 103

N.B :

- Pour tout circuit SAT-3 et WACS aboutissant dans le territoire camerounais, CAMTEL fournira au minimum un demi-circuit.
- CAMTEL offrira des circuits entiers à la demande du client ; Dans ce cas l'offre sera le double des tarifs du tableau ci-dessus avec une réduction de 10%
- Tout circuit sur NCSCS et SAIL est fourni en full ;
- Au-delà des extrémités du câble sous-marin, **CAMTEL** peut négocier pour le compte du client demandeur l'interconnexion et le prolongement du circuit demandé.

V.1.3.3. Frais de restauration des circuits sur SAT-3, WACS et NCSCS

La restauration est une mesure sécuritaire permettant de garantir la continuité de service en cas d'interruption programmée ou non programmée. Elle est assurée par des circuits redondants mobilisés de manière permanente pour lesquels **CAMTEL** supporte des frais auprès du consortium. Elle est optionnelle.

Compte tenu de la spécificité des besoins de chaque client, les conditions tarifaires applicables au service de restauration des circuits sont disponibles sous devis.

V.1.3.4. Cross-Connect: Droit de traversée des stations d'atterrissage des câbles sous-marins

Le droit de traversée est une redevance mensuelle appliquée aux circuits pour lesquels CAMTEL ne fournit pas au moins un demi-circuit.

Le tarif du droit de traversée est de 30% du tarif du full-circuit.

V.1.4. LIAISON IP/MPLS CLASSIQUE

La structure tarifaire est constituée :

- des frais d'équipements: compte tenu de la spécificité des besoins de chaque client, les conditions tarifaires applicables seront détaillées dans des conventions d'interconnexion ;
- des frais de configurations et de paramétrages : 25 000 F CFA HT par site ;
- des frais d'accès au nuage IP/MPLS par site et par mois : 50 000 F CFA HT ;

- du tarif mensuel fonction de la bande passante souscrite pour chaque site comme indiqué dans le tableau suivant :
- du tarif mensuel des LS d'extrémité. (LSU)
- Les frais des travaux de génie civil et d'équipements terminaux seront sur devis et à la charge du client.

V.2. LES SERVICES A ACCES INTERNET

V.2.1. LSIP (DIA)/TRANSIT IP

V.2.1.1. Frais non récurrents

Les frais non récurrents hors taxes des services Internet sont composés ainsi qu'il suit :

- Frais de génie civil : sur devis et à la charge du client ;
- Frais des équipements d'extrémité : compte tenu de la spécificité des besoins de chaque client, les conditions tarifaires applicables seront détaillées dans des conventions d'interconnexion ;
- Frais d'accès : 240 000 F CFA HT.

V.2.1.2. Redevance mensuelle de la bande passante

Débit (Mbit/s)	Tarif du Mbit/s (FCFA HT)
$2 \leq C \leq 10$	81 531
$25 \leq C \leq 75$	69 301
$110 \leq C \leq 155$	57 850
$250 < C \leq 620$	42 392
$750 < C \leq 1 024$	36 855
$1 500 < C \leq 2 540$	31 157
$3 000 < C \leq 5 100$	27 902
$6 200 < C \leq 7 668$	23 672
$8 500 < C \leq 10 240$	20 087
$12 232 < C \leq 15 320$	18 581
$17 320 < C \leq 20 000$	17 169
$22 572 < C \leq 25 500$	15 280
$27 500 < C \leq 30 500$	14 058
$34 000 < C \leq 35 812$	12 652
$40 000 < C \leq 40 940$	11 386
$45 500 < C \leq 50 000$	10 248
$C > 51 000$	10 000

- L'offre commerciale pour les débits supérieurs à 50Gbps, établie suivant demande spécifique, sera détaillée dans des conventions d'interconnexion ;

V.3. Adresse Publique

Description	Prix unitaire (HT)
Une adresse IP publique	25 000

V.4. LES SERVICES CONNEXES

V.4.1. LA REDONDANCE

V.4.1.1. La redondance 1+1 Active/Standby

Prix du lien redondé = 1.7 x le prix d'un lien non redondé.

V.4.1.2. La redondance 1+1 Active/Active

Prix du lien redondé = 2.0 x le prix d'un lien non redondé.

V.4.2. Souscription temporaire

Prix du service souscrit : 1.2* Le prix du service prorata temporis du prix annuel.

V.4.3. LE SERVICE DE RACCORDEMENT INTER EQUIPEMENT (CROSS-CONNEXION)

Prix du raccordement (HT) = FCFA 50,000 par paire de jarretiere

V.4.4. ASSISTANCE TECHNIQUE

- Assistance technique par téléphone = prix unitaire*Nombre d'heures
- Assistance technique sur site = FCFA 65 000 /Homme/Jours

V.4.5. COLOCALISATION

COLOCALISATION DANS UN SITE D'ATTERRISSEMENT DE CABLE SOUS-MARIN

NATURE DE LA PRESTATION	TARIF en FCFA HT
Terrains	20 000 /m2/AN
Bâtiment + Climatisation +Energie secourue (max 1KW)	1 200 000/mois par baie (footprint)
Sécurité	400 000 /mois
Energie secourue supplémentaire	99 FCFA/KWH + prime fixe de 2865 FCFA/KW/mois
Maintenance (surveillance visuelle et intervention de premier niveau)	12 000 000FCFA/an
Espace rack 1U	50 000
Espace rack 2U	95 000
Espace rack 4U	180 000
Espace rack 6U	275 000
Espace rack 12U	570 000
Espace rack 24U	1 000 000

COLOCALISATION DANS UN AUTRE SITE DE TRANSPORT CAMTEL

NATURE DE LA PRESTATION	TARIF en FCFA HT
Terrains	Sur devis en fonction des régions, prix m2, surface demandée (levées, Survey, recherches diverses) Terrains nus : . Yaoundé, Douala, Kribi, Limbé : 7 000 F /m2/AN . Autres villes : 5 000 F/m2/AN . Zones rurales : 3 000 F/m2/AN
Bâtiment	. Douala, Yaoundé, Kribi, Limbé : 90.000 F/m2/AN . Autres zones urbaines : 60.000 F/m2/AN . Zones rurales : 40.000 F/m2/AN
Sécurité	100 000 F/mois
Energie secourue supplémentaire	100 FCFA/KWH/Mois + prime fixe de 2 865 FCFA/KW/mois
Maintenance (surveillance visuelle et intervention de premier niveau)	3 000 000FCFA/an
Espace rack 1U	30 000
Espace rack 2U	60 000
Espace rack 4U	120 000
Espace rack 6U	180 000
Espace rack 12U	360 000
Espace rack 24U	720 000
Espace rack 42U (1 rack)	1 000 000

PYLONES

Les paramètres influençant la tarification peuvent être regroupés en caractéristiques radioélectriques des antennes à installer, caractéristiques mécaniques, emprise sur le pylône.

La tarification concerne la location d'espace pour une seule antenne. Le coût total est à multiplier par le nombre d'antennes.

Paramètres de tarification

Caractéristiques radioélectriques de l'antenne

- Fréquence ou gamme de fréquences utilisée
- Polarisation de l'antenne
- Azimut et élévation de l'antenne
- Diagramme de rayonnement (horizontal et vertical)
- Gain iso tropique

Caractéristiques mécaniques de l'antenne

- Encombrement (dimensions)
- Poids
- Surface au vent (frontale, latérale)
- Charge au vent à la vitesse de 150 km/h (frontale, latérale)

- Vitesse du vent admissible (maximum)

Caractéristiques d'emprise sur le pylône

- Hauteur sollicitée pour une antenne
- Nombre d'antennes
- Occupation linéaire du pylône
- Fixation de l'antenne (sur une des 3 faces du pylône ou sur un des 3 supports verticaux)
- Occupation du chemin de câbles horizontal et du support-feeders vertical
- Diamètre du feeder

Analyse des paramètres de tarification

Soient :

- R_j , Paramètre regroupant les caractéristiques radioélectriques de l'antenne, notamment l'utilisation d'une fréquence unique (R1) ou d'une gamme de fréquences (R2)

$$R1=10/5=2$$

$$R2=20/5=4$$

- M_k , paramètre regroupant les caractéristiques mécaniques de l'antenne, notamment le poids P (kg) , la surface au vent maximale S (m²) , la charge au vent à 150 km/h, C (N)
 $M_k=ak.P$

$$a1=20 \text{ pour } S \leq 0,5 \text{ m}^2 \text{ ou } C \leq 500N$$

$$a2=30 \text{ pour } 0,5 < S < 1\text{m}^2 \text{ ou } 500 < C < 1000 \text{ N}$$

$$a3=40 \text{ pour } S \geq 1\text{m}^2 \text{ ou } C \geq 1000 \text{ N}$$

- En paramètre regroupant les caractéristiques d'emprise sur le pylône, notamment la hauteur sollicitée du pylône h (m), l'occupation linéaire du pylône l (m), l'occupation du chemin de câble.

$$E_n=bn.h^2$$

$$b1=6 \text{ pour } l \leq 1\text{m}$$

$$b2=8 \text{ pour } 1 < l < 2\text{m}$$

$$b3=9 \text{ pour } l \geq 2\text{m}$$

Ainsi, le coût de location mensuelle d'espace sur le pylône pour une antenne est donné par la formule générale ci-après :

$$C = \alpha_i (R_j.M_k + E_n)$$

α_i : Coefficient relatif à la catégorie du pylône

$$\alpha_1= 5 \text{ pour la catégorie A}$$

$$\alpha_2= 5 \text{ pour la catégorie B}$$

$$\alpha_3= 3 \text{ pour la catégorie C}$$

Classification des Pylônes

Catégorie A : pylônes dont la hauteur est supérieure ou égale à 120 m ;

Catégorie B : pylônes dont la hauteur est comprise entre 51m et 119m ;

Catégorie C : pylônes dont la hauteur est inférieure ou égale à 50 m.

ANNEXE : Liste des pylônes

N° Ordre	Localisation du site	Hauteur (m)	Type de pylône (A= Auto stable; H= Haubané)	Catégorie du pylône
1	AHALA CHEFFERIE	40	A	C
2	AKIRIBA	40	A	C
3	AKOEMAN	40	A	C
4	AKOM II ancien	30	A	C
5	AKOM II nouveau	50	A	C
6	AKONO	33	H	C
7	AKONOLINGA	40	H	B
8	AKUM	90	H	B
9	AKWA LAQUINTINIE	40	A	C
10	AKWA NORD DLA	28	A	C
11	AKWA CENTRE DLA	84	A	B
12	ASHONG	65,11	A	B
13	ASSIE	70	A	B
14	ASU HILL	125	H	A
15	AWAE	50	A	C
16	BADIONGZOU	32	A	C
17	BADZERE	72	H	B
18	BAFANG ancien	12	A	C
19	BAFANG nouveau	50	A	C
20	BAFIA	60	A	B
21	BAFOUSSAM MUX	40	A	C
22	BAFOUSSAM RADIO	123	A	A
23	BAHAM nouveau	50	A	C
24	BAMBOUTI	96	H	B
25	BAMENDA PTT	30	A	C
26	BAMENDJOU	30	H	C
27	BANDA	96	H	B
28	BANDAL	29	A	C
29	BANDJOUN	36	A	C
30	BANGANGTE	33	A	C
31	BANGOUA montagne	50	A	C
32	BANYO	84	H	B
33	BARDOUT	90	H	B
34	BASSA Logbaba Dla	42	A	C
35	BASTOS ANOR Ydé	35	A	C
36	BASTOS SIC Ydé	40	A	C
37	BATIBO	38	A	C
38	BATOURI	23	H	C
39	BEMBARA	108	H	B
40	BENGBIS	45	A	C
41	BEPANDA	40	A	C
42	BEPANDA terrasse	25	A	C

43	BEPANDA Yong Yong	40	A	C
44	BERTOUA CENTRAL	45	H	C
45	BETARE OYA	60	A	B
46	BIDZAR	97	H	B
47	BISSIANG	50	A	C
48	BIWONG BULU	70	H	B
49	BIYEM ASSI	55	A	B
50	BOKITO	60	H	B
51	BOMONO	22	H	C
52	BONABERI	34	A	C
53	BONALOKA	40	A	C
54	BONAMOUSADI VILLAGE	40	A	C
55	BONANJO	15	A	C
56	BOULEMBE	108	H	B
57	BOUMNYEBEL	30	H	C
58	BUEA	41	A	C
59	BUEA UNIVERSITY	40	A	C
60	CAMTEL HQ	15+36	A	B
61	CARRIERE JEAN VESPA	40	A	C
62	CHINDE HILL BAMENDA	40	A	C
63	CHUBOH BAMENDA	10	A	C
64	COL BANA	74	H	B
65	DANG UNIVERSITE	40	A	C
66	DIONGO	60	H	B
67	DISSO PATERE	160	H	B
68	DJOUM	82	H	B
69	DOUALA OMNISPORT	40	A	C
70	DOUALA PK21	40	A	C
71	DSCHANG	25	A	C
72	DZENG	60	A	B
73	EBANGA NGOULOU	100	H	B
74	EBANGA passif	38	A	C
75	EBOLOWA comice	40	A	C
76	EBOLOWA RADIO	100	H	B
77	EDEA PALMERAIE	162	H	A
78	EFOULAN	82	H	B
79	EKIE	40	A	C
80	EKONA	56	A	B
81	ELOM	51	H	B
82	EMANA	40	A	C
83	EMO	140	H	A
84	ESEKA passif	60	H	B
85	ESEKA PT	15	A	C
86	ETOUG_EBE COLLEGE	40	A	C
87	EVODOULA	60	A	B
88	FIGUIL relais	90	H	B
89	FIGUIL Ville	50	H	C
90	FOTOKOL	90	H	B
91	FOUMBAN	91	H	B

92	FOUMBOT	25	A	C
93	GABAN-LARA	15	A	C
94	GANGUI	72	H	B
95	GAROUA BOULAI	10	A	C
96	GAROUA BOULAÏ			
97	GAROUA CENTRAL	25	A	C
98	GAROUA RADIO	50	H	C
99	GOUNA	96	H	B
100	GOUNDAÏ	15	A	C
101	GUIDER	31	A	C
102	GUIDIGUIS 1	25	A	C
103	GUIDIGUIS 2	70	A	B
104	JAMOT	55	A	B
105	KAELE	36	H	C
106	KATARE	120	H	B
107	KOLOFATA	18	H	C
108	KONGA	108	H	B
109	KOUM	50	A	C
110	KOUSSERI PT	80	A	B
111	KOWEIT CITY	40	A	C
112	KRIBI PT	45	A	C
113	KUMBA	39	A	C
114	KUMBA HILL	22	A	C
115	KUMBO	110	H	B
116	KURUME	118	H	C
117	KYE OSSI	90	H	B
118	LABADO	108	H	B
119	LAF	96	H	B
120	LARA	50	A	C
121	LEMBE YEZOUM	54	H	B
122	LERE	64	H	B
123	LIBONG	150	H	A
124	LIMBE	33	H	C
125	LIMBE KIE VILLAGE	40	A	C
126	LOLODORF passif	60	H	B
127	LOUM	168	H	A
128	LYCEE BILINGUE BER-	40	A	C
129	MAGA	90	H	B
130	MALANGUE face HG	40	A	C
131	MAMFE	41	A	C
132	MAMFE	24	A	C
133	MANDASSAK	130	H	A
134	MANJO	50	A	C
135	MAROUA CENTRAL	42	A	C
136	MAROUA PITOARE	40	A	C
137	MAROUA RADIO	90	H	B
138	MATOMB	125	H	A
139	MAYO DJINGA	70	H	B
140	MAYO OULO	25	A	C

141	MAYO TOLERE	155	H	A
142	MBALMAYO	70	A	B
143	MBANDJOCK	90	H	B
144	MBANGA	168	H	A
145	MBANKOLO	25	A	C
146	MBANKOLO	60	H	B
147	MBANKOLO	100	H	B
148	MBE	60	A	B
149	MBENGWI	60	A	B
150	MBENGWI ptt	50	A	C
151	MBOMA	70	A	B
152	MBOUDA	31	H	C
153	MBOUDA nouveau	40	A	C
154	MEBA	96	H	B
155	MEIGANGA PT	40	A	C
156	MEKIN	85	H	B
157	MELONG	50	A	C
158	MEMVELE'ELE	65	H	B
159	MENDONG SIC	40	A	C
160	MENGANGME	91	H	B
161	MENGBWA	100	H	B
162	MENGBWA	118	H	B
163	MENGONG	72	H	B
164	MEYOMESSALA	100	H	B
165	MEYOMESSALA SUDCAM	50	A	C
166	MFOU	30	H	C
167	MIMBOMAN VILLAGE	40	A	C
168	MOKOLO	55	A	B
169	MONEKOO	60	H	B
170	MUYUKA	31	A	C
171	MVOULA	70	H	B
172	NANGA EBOKO	110	H	B
173	NDAMUKONG	40	A	C
174	NDEM	98	H	B
175	NDICK	60	H	B
176	NDIKOUM	75	H	B
177	NDJI	96	H	B
178	NDOGPASSI	40	A	C
179	NDOGPASSI 2	40	A	C
180	NDOKAYO	96	H	B
181	NDOUNGUE	45	A	C
182	NEW BELL	60	H	B
183	NGAH	102	H	B
184	NGAOUNDERE CENTRAL	40	H	C
185	NGOA EKELLE PTT	40	A	C
186	NGOASSE	78	H	B
187	NGOMEZAP	60	A	B
188	NGONG	96	H	B
189	NGOUDJEL (Ranch de	70	H	B

190	NGUTI TOWN	37	H	C
191	NJOMBE	50	H	C
192	NKILZOCK	72	H	B
193	NKOLADJAP	60	A	B
194	NKOLBISSON	40	A	C
195	NKOLDOBO	40	A	C
196	NKOLFONG	34	H	C
197	NKOLNDONGO	40	A	C
198	NKOLYOP	62	H	B
199	NKOMETOU	40	A	C
200	NKONDJOCK	128	H	A
201	NKONGMEZAP	102	H	B
202	NKONGSAMBA CENTRAL	24	A	C
203	NKONGSAMBA RADIO	115	H	B
204	NKOTENG ADM	18	A	C
205	NKOTENG USINE	15	A	C
206	NKOUMBENT	110	H	B
207	NSIMALEN	30	A	C
208	NTOULA	18	A	C
209	NTUI	115	H	B
210	NYETE CENTRAL OFFICE	40	H	C
211	NYETE V11	60	A	B
212	NYETE V13	50	A	C
213	OBALA Ancien	30	A	C
214	OBALA nouveau	60	A	B
215	OBILI IRIC	40	A	C
216	ODZA, 11 Arrêt	40	A	C
217	OKOLA	30	A	C
218	OLAMZE	30	M	C
219	OMBESSA	70	H	B
220	OVENG	80	H	B
221	OYOMABANG NKOLSOO	40	A	C
222	PALMIERS, LYCEE	40	A	C
223	PANG	155	H	A
224	PETTE	90	H	B
225	POUMA	40	A	C
226	SA'A	30	H	C
227	SANGMELIMA PT	69	A	B
228	SIGNAL HILL	40	A	C
229	SIKWAY	30	A	C
230	SIMBOCK VILLAGE	40	A	C
231	TCHATIBALI	50	A	C
232	TCHOLLIRE	24	A	C
233	TIBATI PT	24	A	C
234	TIBATI			
235	TIGNERE	20	A	C
236	TIKO	38	A	C
237	TIKONDI	67	H	B
238	TINTO	60	A	C

239	TOMBEL	60	H	B
240	WAGURI	96	H	B
241	WAZA	108	H	B
242	WUM	31	A	C
243	YABASSI	50	A	C
244	YAGOUA	91	H	B
245	YAOUNDE CENTRE	60	A	B
246	YASSA VILLAGE	40	A	C
247	YETT	45	H	C
248	ZAMENGOE	53	A	B