



**CATALOGUE D'INTERCONNEXION, D'ACCES ET
DE PARTAGE DES INFRASTRUCTURES 2021**

T R A N S P O R T

**OFFRE POUR LES OPERATEURS DES RESEAUX DE
COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES OUVERTS AU PUBLIC
(ORCEOP)**

ed
G
26

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	5
II. LE SERVICE D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE	6
II.1 DESCRIPTION DES POINTS D'INTERCONNEXION	6
II.1.1 Emplacements et types de signalisations	6
II.2 CONDITIONS TECHNIQUES	6
II.2.1 Services d'acheminement du trafic commuté	6
II.2.1.1 Offre d'interconnexion directe	6
II.2.1.2 Offre d'interconnexion indirecte	6
II.2.1.3 Offre d'interconnexion de transit national	6
II.2.1.4 Offre de transit international arrivée ou départ	6
II.2.1.5 Support de la portabilité	6
II.2.2 Evolution de l'offre	7
II.2.3 Organisation des faisceaux d'interconnexion	7
II.2.4 Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau	7
II.3 TARIFS D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE	7
II.3.1 Tarif de liaison d'interconnexion	7
II.3.2 Tarif Voix national	8
II.3.3 Tarif SMS national	8
II.3.4 Tarif des communications par code USSD	8
II.3.5 Tarif voix/SMS international	8
III. PRESTATIONS DE LOCATION DE BANDE PASSANTE INTERNET ET SERVICES DE TRANSMISSION	8
III.1 DESCRIPTION ET CONDITIONS TECHNIQUES	8
III.2 BANDE PASSANTE INTERNET	8
III.2.1 Frais non récurrents	8
III.2.2 Redevance mensuelle de la bande passante	9
III.3 SERVICES DE TRANSMISSION	9
III.3.1 Liaison louée interurbaine	9
III.3.2 Liaison par câbles sous-marin à fibre optique SAT-3, WACS, NCSCS et SAIL	10
III.3.3 Liaison par câble satellite	10
III.4 LES TARIFS	10
III.4.1 Liaison interurbaine	10
III.4.1.1 Frais d'accès	10
III.4.1.2 Redevance mensuelle	10
III.4.2 Liaisons Internationales	11
III.4.2.1 Tarification des liaisons par câbles sous-marin à fibre optique SAT-3, WACS, NCSCS et SAIL	11
III.4.2.2 Frais de restauration des circuits sur SAT-3, WACS et NCSCS	12
III.4.2.3 Droit de traversée des stations d'atterrissement des câbles sous-marins	12
III.4.2.4 Prolongement National	12
III.4.3 Les services/liaisons satellitaires	12
IV. CO-LOCATION ET PARTAGE DES INFRASTRUCTURES	13
IV.1 OFFRE DE CO-LOCATION	13
IV.1.1 Conditions techniques de CO-LOCATION	13
IV.1.1.1 Hébergement des équipements terminaux	13
IV.1.1.2 Pylônes	13
IV.1.2 Les conditions d'accès	13
!Fin de formule inattendue	
IV.2 TARIFS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
IV.2.1 Tarifs de CO-LOCATION	Erreur ! Signet non défini.
IV.2.2 Tarifs de CO-LOCATION dans un Landing Station (CLS)	14
V. INDICATION DES DELAIS MAXIMUM POUR LA MISE EN SERVICE DE L'INTERCONNEXION ET DU PARTAGE D'INFRASTRUCTURES	155
VI. PROGRAMMATION D'OUVERTURE DE NOUVEAUX POINTS D'INTERCONNEXION	155
VII. ANNEXES	166
VII.1 TARIFICATION DES PYLONES	16
VII.2 : BACKBONE NATIONAL A FIBRE OPTIQUE	200

DEFINITIONS

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

1. **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 ;
2. **½ Circuit** : Demi-circuit ou circuit qui fonctionne dans un seul sens de transmission.
3. **Full Circuit** : Circuit entier ou un circuit qui fonctionne dans les deux sens de transmission.
4. **NCSCS**: Nigeria-Cameroon Submarine Cable System. Système de câble sous-marin de CAMTEL reliant la ville de Kribi au Cameroun à la ville de Lagos au Nigéria.
5. **Opérateur** : personne physique ou morale exploitant un réseau de communications électroniques ouvert au public ou fournissant au public un service de communications électroniques.
6. **ORCEOP** : Opérateur de Réseau de Communications Electroniques Ouvert au Public.
7. **Point de terminaison** : point physique par lequel les utilisateurs accèdent à un réseau de communications électroniques ouvert au public. Ces points de raccordement font partie du réseau.

Lorsqu'un réseau de télécommunications est connecté à un réseau étranger, les points de connexion à ce réseau sont considérés comme des points de terminaison.

Lorsqu'un réseau de télécommunications est destiné à transmettre des signaux vers des installations de radiodiffusion, les points de connexion à ces installations sont considérés comme des points de terminaison.

8. **PIRO** : Point d'Interconnexion de Réseaux d'Opérateurs.
9. **Réseau de communications électroniques ouvert au public** : ensemble de réseaux de communications électroniques établis ou utilisés pour les besoins du public.
10. **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.
11. **SAIL : South Atlantic Inter Link** : système de câble sous-marin reliant la ville de Kribi au Cameroun et la ville de Fortaleza au Brésil.
12. **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 Sessimbra 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 Penang en Malaisie.

OR
ed

13. **Service de transmission de données** : service simple de transport de données, sans y ajouter aucun traitement.
14. **Service de communications électroniques** : prestation consistant entièrement ou principalement en la fourniture de communications électroniques.
15. **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.
16. **Télécommunications** : toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toute nature, par fil, optique, radioélectricité ou autre système électromagnétique.
17. **WACS** : West African Cable System (Système de Câble Ouest Africain). Système de câble sous-marin ayant pour point de départ Londres-Royaume Uni et reliant plusieurs pays d'Europe et de la côte Ouest de l'Afrique avec un point d'atterrissage à Limbé au Cameroun.
18. **STMx**: Synchronous Transfert Module de debit X. X étant un multiple de 155 Mbps. Pour X = 1, STM1 = 155 Mbps. Les STM ne vont que de 4 en 4. STM1, STM16, etc.

I. INTRODUCTION

Le présent catalogue est publié par la société CAMEROON TELECOMMUNICATIONS (CAMTEL) pour l'exploitation de la concession de Transport conformément aux dispositions du 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, en application de la Loi n° 2010-013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun modifiée et complétée par la loi n° 2015/006 du 20 avril 2015 et 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.

Il est valable sur l'exercice 2021 et prend effet à compter de la date de signature.

Ce catalogue présente l'offre technique et tarifaire de **CAMTEL** aux Opérateurs des Réseaux de Communications Electroniques Ouverts au Public (ORCEOP) afin que tous les utilisateurs des réseaux interconnectés puissent communiquer librement entre eux. Il couvre les offres d'interconnexion suivantes :

- les services d'acheminement du trafic commuté ;
- les services de transmission, de raccordement et de location de bande passante;
- la co-location et le partage des infrastructures.

Chaque accord d'interconnexion avec **CAMTEL** fera l'objet d'une convention d'interconnexion décrivant les modalités techniques et financières des prestations offertes. Il est entendu que :

- les tarifs présents dans ce catalogue sont hors taxes ;
- les frais d'accès aux offres ou services sont ceux en vigueur à la date de leur mise à disposition ;
- l'ensemble des services et prestations, objet du présent catalogue, sont offerts dans la limite des conditions techniques et des capacités des infrastructures de **CAMTEL**.

II. LE SERVICE D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE

II.1 DESCRIPTION DES POINTS D'INTERCONNEXION

II.1.1 Emplacements et types de signalisations

Les points d'interconnexion offerts par **CAMTEL** aux Opérateurs de Réseaux de Communications Electroniques Ouverts au Public sont :

Désignation	SITES	Types de signalisation	Type d'interconnexion
CTNI YAOUNDE	Bâtiment Technique CAMTEL Siège	Code N°7 ISUP Protocole SIP	Transit national et international
CTNI DOUALA	Bâtiment CAMTEL Douala Bépanda	Code N° 7 ISUP Protocole SIP	Transit national et international
MGW AOUNDE	Bâtiment CAMTEL Yaoundé Centre	Code N° 7 ISUP Protocole SIP	Terminaison trafic voix mobile
MGW DOUALA	Bâtiment CAMTEL Douala Bépanda	Code N° 7 ISUP Protocole SIP	Terminaison trafic voix mobile

II.2 CONDITIONS TECHNIQUES

II.2.1 Services d'acheminement du trafic commuté

L'offre technique de raccordement présentée dans le présent catalogue permet d'écouler les voix et données en provenance ou à destination des ORCEOP dans les conditions de qualité et de disponibilité technique identiques à celles de l'ensemble des communications écoulées dans le réseau de **CAMTEL**.

L'ensemble de ces trafics est apporté par l'ORCEOP à un point d'interconnexion du réseau d'opérateur (PIRO) et reparti sur un ou deux faisceaux de circuits exploités en partage de charge. Ces faisceaux doivent être portés par des liens 2Mbit/s. Au cas où le trafic est supporté par deux faisceaux distincts, les liens 2Mbit/s doivent être distincts.

II.2.1.1 Offre d'interconnexion directe

CAMTEL achemine le trafic provenant d'un client de l'ORCEOP depuis le point d'interconnexion du réseau de **CAMTEL** jusqu'à un de ses abonnés (abonné de **CAMTEL**) desservi par son réseau ou accessible depuis son réseau.

II.2.1.2 Offre d'interconnexion indirecte

CAMTEL achemine le trafic d'un abonné de son réseau au point d'interconnexion du réseau d'un ORCEOP pour que ledit abonné puisse utiliser les services de l'ORCEOP en question.

II.2.1.3 Offre d'interconnexion de transit national

Un ORCEOP achemine son trafic national via le réseau de **CAMTEL** vers un autre ORCEOP.

II.2.1.4 Offre de transit international arrivée ou départ

L'offre de transit international arrivée ou départ permet à **CAMTEL** d'écouler le trafic international à destination ou en provenance des autres ORCEOP.

II.2.1.5 Support de la portabilité

Ce système permet à tout abonné de conserver son numéro de téléphone mobile ou MSISDN tout en changeant d'opérateur mobile.

La portabilité des numéros sera prise en compte dans les processus techniques relatifs à l'interconnexion dès la mise en œuvre effective de ce service.

II.2.2 Evolution de l'offre

CAMTEL procède à un réaménagement fréquent des zones desservies par les commutateurs d'abonnés.

La liste des numéros accessibles à partir des commutateurs de transit d'un PIRO varie dans le temps. **CAMTEL** informera l'ART et l'ORCEOP à l'avance, de tout réaménagement des zones de transit.

Certains commutateurs originellement ouverts à l'interconnexion peuvent, à court ou moyen terme cesser d'être opérationnels ou être sujets à des limites techniques. **CAMTEL** informera l'ART et les ORCEOP de leurs fermetures ou de leurs limites techniques dans le respect des dispositions réglementaires.

CAMTEL peut procéder à :

- ✓ un réaménagement des zones desservies par les PIRO ;
- ✓ une modification du nombre de PIRO.

CAMTEL informera l'ART et les ORCEOP dans le respect des dispositions réglementaires.

II.2.3 Organisation des faisceaux d'interconnexion

La capacité de raccordement est définie pour chaque PIRO auquel l'opérateur souhaite se raccorder. L'unité de base est le lien 2Mbit/s.

Le mode d'exploitation par faisceau bidirectionnel est celui retenu pour l'interconnexion avec le réseau **CAMTEL**.

II.2.4 Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau

Un ORCEOP s'interconnectant au réseau de **CAMTEL** est responsable du dimensionnement des liaisons d'interconnexion nécessaires pour écouler son trafic vers le réseau de **CAMTEL**.

De même, **CAMTEL** est chargé du dimensionnement de ses liaisons en direction de l'ORCEOP.

L'ouverture d'une liaison avec un ORCEOP sera précédée par une série de tests de validation et de compatibilité conformément aux dispositions de la convention d'interconnexion et d'acheminement des appels vers les services d'urgence, de la sécurité et de la police.

II.3 TARIFS D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE

II.3.1 Tarif de liaison d'interconnexion

Les tarifs des liaisons mises à disposition pour l'interconnexion au réseau de **CAMTEL** sont les mêmes que les tarifs des liaisons interurbaines définis au point 3.4.1.

II.3.2 Tarif Voix national

TYPE D'ACCES	TARIFS Heures Pleines (07h00-20h59min)	TARIFS Heures Creuses (21h00-06h59min)
Accès au centre de transit vers le réseau Fixe	13,50 FCFA HT	10,50 FCFA HT
Accès au centre de transit vers le réseau Mobile	13,50 FCFA HT	10,50 FCFA HT
Accès au centre de transit vers un autre ORCEOP	5,00 FCFA HT	4,04 FCFA HT

Le transit vers autre un autre ORCEOP est offert lorsque les deux opérateurs interconnectés sont présents sur le même centre de transit de CAMTEL. Le tarif ci-dessus n'inclut pas la taxe de terminaison sur le réseau de l'autre opérateur.

II.3.3 Tarif SMS national

6 FCFA HT/SMS.

II.3.4 Tarif des communications par code USSD

CAMTEL offre à l'ORCEOP la connexion à la plate-forme CAMTEL USSD ou à celle d'un autre Opérateur fournisseur de Service à Valeur ajoutée.

Le tarif est de : **6 FCFA HT** par session. Ce tarif n'inclut pas le coût du service fourni par CAMTEL ou le fournisseur de service.

Une session peut faire l'objet de plusieurs transactions dont la durée totale est limitée à 120 secondes.

II.3.5 Tarif voix/SMS international

CAMTEL négociera avec les Opérateurs étrangers d'une part, et avec les ORCEOP, d'autre part les quotes-parts à appliquer pour l'acheminement de ce trafic en départ et en arrivée. Les conventions entre **CAMTEL** et les ORCEOP détermineront précisément les quotes-parts à appliquer.

III. PRESTATIONS DE LOCATION DE BANDE PASSANTE INTERNET ET SERVICES DE TRANSMISSION

III.1 DESCRIPTION ET CONDITIONS TECHNIQUES

Pour tout ORCEOP, **CAMTEL** propose une offre de liaison de raccordement à un PIRO.

La liaison de raccordement est le support de transmission qui permet à l'ORCEOP d'écouler son trafic d'interconnexion vers un PIRO de **CAMTEL**.

CAMTEL garantit une qualité de service sur la liaison de raccordement identique à celle de son propre réseau.

III.2 BANDE PASSANTE INTERNET

La tarification du service internet est constituée de frais non récurrents de redevance mensuelle.

III.2.1 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 ;

el

- Frais des équipements d'extrémité : compte tenu de la spécificité des besoins de chaque client, les conditions tarifaires applicables seront détaillées dans les Bons de Commande ;
- Frais d'accès : 240 000 F CFA HT.

III.2.2 Redevance mensuelle de la bande passante

Débit (Mbit/s)	Tarif du Mbit/s (FCFA HT)
$C < 75$	81 531
$75 \leq C \leq 154$	59 031
$154 < C \leq 620$	43 257
$620 < C \leq 1 022$	36 607
$1 022 < C \leq 2 540$	31 956
$2 540 < C \leq 5 100$	28 617
$5 100 < C \leq 7 668$	24 279
$7 668 < C \leq 10 232$	20 602
$10 232 < C \leq 15 320$	19 057
$15 320 < C \leq 20 472$	17 609
$20 472 < C \leq 25 500$	15 672
$25 500 < C \leq 30 710$	14 418
$30 710 < C \leq 35 816$	12 976
$35 816 < C \leq 40 940$	11 678
$40 940 < C \leq 45 568$	10 511
$45 568 < C \leq 51 260$	10 142
$C > 51 260$	NB

NB : L'offre commerciale pour les débits supérieurs à **30 720 Mbps**, établie suivant demande spécifique, peut être négociée puis détaillée dans des conventions d'interconnexion.

III. 3 SERVICES DE TRANSMISSION

Pour permettre aux ORCEOP de relier les différents nœuds de leurs réseaux, CAMTEL offre les types de services de transmission suivants :

Types de service	Qualité	Débits
Liaison louée interurbaine	Numérique (FO ou FH)	2 Mbps et plus
Liaison par câble sous-marin	Numérique (FO)	155 Mbps et plus
Liaison par satellite	Numérique (Satellite)	128 Kbps et plus

III.3.1 Liaison louée interurbaine

Pour tout besoin de l'ORCEOP entre les localités du pays, **CAMTEL** propose une offre de liaison louée par fibre optique, faisceau hertzien ou par satellite entre le Centre de son réseau longue distance le plus proche du point d'origine et le Centre de son réseau longue distance le plus proche du point de destination.

L'ORCEOP fournit les moyens de transmission jusqu'à l'interface avec le Centre du réseau longue distance de **CAMTEL**. Le multiplexage (démultiplexage à 2 Mbit/s) doit être prévu dans le cas où il y aurait plusieurs destinations.

Les Centres du réseau à longue distance ouverts à l'offre de liaisons interurbaines sont les stations de transmission interurbaine de CAMTEL.

III.3.2 Liaison par câbles sous-marin à fibre optique SAT-3, WACS, NCSCS et SAIL

L'offre de liaison louée internationale permet aux ORCEOP d'interconnecter leurs équipements aux réseaux internationaux par câble sous-marin. Cette offre fera l'objet d'un contrat spécifique.

III.3.3 Liaison par câble satellite

Les offres de liaison par satellite seront définies en fonction des débits, des caractéristiques techniques de l'antenne de réception, du satellite, de la bande de fréquence utilisée et du fournisseur du segment spatial. Elles font l'objet de conventions spécifiques.

III.4 LES TARIFS

L'offre commerciale pour les débits intermédiaires à ceux présentés dans les tableaux ci-dessous, établie suivant demande spécifique, sera détaillée dans les Conventions d'interconnexion. Les frais des travaux de génie civil et achat d'équipements seront sur devis, à la charge de l'ORCEOP.

III.4.1 Liaison interurbaine

Le tarif des liaisons interurbaines est fonction de la bande passante souscrite par l'ORCEOP, et est composé de deux parties :

III.4.1.1 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	4 500 000	5 000 000	5 000 000	6 000 000

III.4.1.2 Redevance mensuelle

La redevance mensuelle comprend deux composantes :

- 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 fournisseur de service.

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	315	108 087
6	906	307 610
10	1 350	453 137
20	2 701	906 274
34	1 007	1 072 663
45	1 500	1 161 595
75	4 694	1 513 403
100	4 869	1 696 894
155	5 973	1 906 827
622	18 334	5 432 190
1 024	34 158	10 905 106
STM16	73 333	23 411 605
STM64	234 665	74 917 139

GR
el

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

La tarification ne couvre ni la fourniture, ni l'installation, ni la maintenance des équipements nécessaires sur le site de l'opérateur.

Remises sur les tarifs des 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 :
 - o 8% sur le tarif de deux (02) à cinq (05) circuits ;
 - o 15% sur le tarif de six (06) à dix (10) circuits ;
 - o 4% sur les prépaiements de 3 mois ;
 - o 8% sur les prépaiements de 6 mois.

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

III.4.2 Liaisons Internationales

III.4.2.1 Tarification des liaisons par câbles sous-marin à fibre optique SAT-3, WACS, NCSCS et SAIL

III.4.2.1.1 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

III.4.2.1.2 Redevances mensuelles

1. Redevance mensuelle câbles sous-marins SAT-3 et WACS

Départ SAT-3 : Douala Cable Landing Station

Départ WACS : Limbé (Batoké) Cable Landing Station

Capacités Destinations	½ circuit STM1	½ circuit STM4	½ circuit 1G	½ circuit STM16	½ circuit STM48	½ circuit STM64
Afrique Centrale	1 077 695	2 694 239	4 041 358	11 544 623	13 471 193	16 838 991
Afrique de l'Ouest	1 847 140	4 617 849	6 926 774	11 544 623	23 089 246	28 861 557
Afrique Australe	2 420 602	6 051 505	9 077 257	15 128 762	30 257 524	37 861 905
Europe	3 490 364	8 725 910	13 088 864	21 814 774	43 629 548	54 836 935
Asie (SAT-3)	4 780 065	11 950 162	17 925 243	29 875 406	59 750 811	74 688 514

2. Redevance mensuelle câble sous-marin NCSCS

Départ : Kribi Cable Landing Station

Capacités Destination	Full circuit STM1	Full circuit STM4	Full circuit 1G	Full circuit STM16	Full circuit STM48	Full circuit STM64
Nigéria (Lagos)	2 508 091	6 270 228	9 405 342	15 675 570	31 351 140	40 193 770

3. Redevance mensuelle câble sous-marin SAIL

Départ : Kribi Cable Landing Station

Capacités Destination	Full circuit STM1	Full circuit STM4	Full circuit 1G	Full circuit STM16	Full circuit STM48	Full circuit STM64
Brésil (Fortaleza)	1 113 927	2 784 816	4 177 225	6 962 041	13 924 082	17 405 103

N.B : Pour tout circuit SAT-3 aboutissant dans le territoire camerounais, **CAMTEL** fournira au minimum un demi-circuit pour le SAT3. **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.

Sur WACS, au cas où **CAMTEL** fournit le circuit en full, le tarif est le double de celui du tableau ci-dessus avec une réduction de 10%.

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.

III.4.2.2 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 seront détaillées dans des conventions d'interconnexion.

III.4.2.3 Droit de traversée des stations d'atterrissement 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.

Les conditions tarifaires des droits de traversée sont les suivantes : 30% du tarif du full-circuit de **CAMTEL**.

III.4.2.4 Prolongement National

L'interconnexion et le prolongement sont à la charge du client. Les frais d'accès ne seront payés qu'une fois pour l'activation du Cable Landing Station au POP du client.

III.4.3 Les services/liaisons satellitaires

Compte tenu de la spécificité des besoins de chaque client, les conditions tarifaires applicables seront détaillées dans des conventions d'interconnexion.

IV. CO-LOCATION ET PARTAGE DES INFRASTRUCTURES

IV.1 OFFRE DE CO-LOCATION

IV.1.1 Conditions techniques de CO-LOCATION

Le service de CO-LOCATION est offert par **CAMTEL** à l'ORCEOP souhaitant réaliser lui-même la liaison d'interconnexion. **CAMTEL** doit être avertie de toutes interventions dans le cas où les équipements sont logés dans ses locaux.

Pour la réalisation d'une liaison d'interconnexion jusqu'à un point d'interconnexion, l'ORCEOP peut utiliser dans la limite des disponibilités en capacités d'hébergement du site (terrain, énergie, bâtiment, pylône, canalisations etc.) les infrastructures de **CAMTEL** pour installer le support de la liaison de transmission.

Cette offre sera réaménagée au cas où **CAMTEL** ne bénéficie pas de conditions similaires de CO-LOCATION auprès du partenaire.

IV.1.1.1 Hébergement des équipements terminaux

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

Dans des cas exceptionnels, les équipements terminaux de transmission peuvent être installés dans une salle de transmission de **CAMTEL**. Lesdits équipements doivent être installés dans une armoire étanche qui comprend en plus des équipements d'énergie secondaire, la climatisation. **CAMTEL** pourra, dans des conditions à négocier, assurer l'exploitation et la maintenance de premier niveau des équipements qui seront hébergés dans ses salles.

IV.1.1.2 Pylônes

En ce qui concerne les pylônes, l'ORCEOP demandeur fournira notamment :

- ✓ les caractéristiques (radioélectriques et mécaniques) de l'antenne ;
- ✓ la hauteur d'installation sur le pylône, le poids de l'antenne, sa taille.

Les équipements hébergés doivent respecter les normes techniques les plus récentes de l'UIT-T et l'UIT-R ainsi que toute autre norme technique fixée par **CAMTEL** dans la convention d'interconnexion, notamment celles liées à la conformité de l'environnement.

Dans les sites (PIRO) où la CO-LOCATION est possible, le débit minimal nécessaire est de 4 fois 2 Mbit/s et le démultiplexage en accès 2Mbit/s demeure à la charge de l'ORCEOP.

La liste des pylônes proposés en partage par **CAMTEL** est visée en annexe.

IV.1.2 Les conditions d'accès

Les conditions d'accès de l'ORCEOP au local d'installation de ses équipements seront spécifiées dans une convention de partage des infrastructures.

IV.1. 3 Fourniture de l'énergie

La convention de partage des infrastructures précise les conditions de fourniture de l'énergie par **CAMTEL**, les conditions d'accès aux équipements, les modalités de maintenance, la documentation, le matériel à fournir par l'ORCEOP et les prestations complémentaires.

IV.2 TARIFS

IV.2.1 Tarifs de CO-LOCATION

NATURE DE LA PRESTATION	TARIF en FCFA HT
Utilisation d'une chambre	Sur devis
Utilisation des conduites de CAMTEL (pénétration dans une alvéole)	Sur devis
Installation, câble, câblage et test	Sur devis (coût matériel + prestations horaires)
NATURE DE LA PRESTATION	TARIF en FCFA HT
Pylônes	Sur devis suivant la formule de calcul ci-dessous. $C = a_i(R_j * M_k + E_n)$ a_i : coefficient relatif à la catégorie du pylône. R_j : caractéristiques radioélectriques de l'antenne M_k : Caractéristiques mécaniques de l'antenne E_n =Caractéristiques d'emprise sur le pylône
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
Energie secourue	99 FCFA/KWH/Mois + prime fixe de 2 865 FCFA/KW/mois
Climatisation	Selon équipements installés et puissance demandée.
Utilisation des réseaux de transport de CAMTEL génie civil et câbles	Sur devis suivant capacité

IV.2.2 Tarifs de CO-LOCATION dans un Landing Station (CLS)

NATURE DE LA PRESTATION	TARIF en FCFA HT
Terrains	20 000 F /m2/AN
Bâtiment + Climatisation +Energie max 1KW	1 200 000F/mois par bai
Sécurité	400 000 F/mois
Energie secourue supplémentaire	99 FCFA/KWH + prime fixe de 2 865 FCFA/KW/mois
Maintenance (surveillance visuelle et intervention de premier niveau)	12 000 000F/an

V. INDICATION DES DELAIS MAXIMUM POUR LA MISE EN SERVICE DE L'INTERCONNEXION ET DU PARTAGE D'INFRASTRUCTURES

Dans la mesure de la disponibilité de tous les équipements d'interface, l'interconnexion sera mise à disposition dans un délai de 30 jours à compter de la réception de la demande.

En ce qui concerne la colocation, la faisabilité sera communiquée à l'ORCEOP dans un délai maximum de 60 jours dès réception de la demande de CO-LOCATION attestée par un accusé de réception. Ce délai peut être prorogé d'une durée identique, lorsque le site où le partage recherché est occupé par plusieurs autres utilisateurs qu'il faut consulter pour éviter des difficultés techniques ultérieures dans l'exécution du contrat.

Le délai d'activation des numéros courts attribués par l'ART aux fournisseurs de Services de communications électroniques à Valeur Ajoutée est de cinq (05) jours ouvrés au maximum dès réception d'une demande formelle.

VI. PROGRAMMATION D'OUVERTURE DE NOUVEAUX POINTS D'INTERCONNEXION

Afin d'assurer une planification des ressources d'Interconnexion nécessaires et dans le but de garantir un dimensionnement adéquat des capacités de gestion du trafic au sein du réseau de **CAMTEL**, des modalités de planification et programmation de l'ouverture de nouveaux points d'interconnexion pourraient être définies.

NB : La convention d'interconnexion et d'accès obéit aux catalogues d'interconnexion et d'accès. A cet effet, les dispositions des catalogues, une fois approuvées seront prises en compte dans toutes les conventions d'interconnexion signées par CAMTEL avec ses partenaires.



VII. ANNEXES

VII.1 TARIFICATION DES PYLONES

1. Introduction

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.

2. Paramètres de tarification

A. 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

B. 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)

C. 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

3. Analyse des paramètres de tarification

Soient :

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

$$R1=10/5=2$$

$$R2=20/5=4$$

on 76
ad

- M_k , paramètre regroupant les caractéristiques mécaniques de l'antenne, notamment le poids P (kg), la surface au vent maximale S (m^2), la charge au vent à 150 km/h, C (N)

$$M_k = a_k \cdot P$$

$$a_1 = 20 \text{ pour } S \leq 0,5 \text{ m}^2 \text{ ou } C \leq 500 \text{ N}$$

$$a_2 = 30 \text{ pour } 0,5 < S < 1 \text{ m}^2 \text{ ou } 500 < C < 1000 \text{ N}$$

$$a_3 = 40 \text{ pour } S \geq 1 \text{ m}^2 \text{ ou } C \geq 1000 \text{ N}$$

- 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.

$$E_n = b_n \cdot h^2$$

$$b_1 = 6 \text{ pour } l \leq 1 \text{ m}$$

$$b_2 = 8 \text{ pour } 1 < l < 2 \text{ m}$$

$$b_3 = 9 \text{ pour } l \geq 2 \text{ m}$$

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

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

α_i : Coefficient relatif à la catégorie du pylône

$\alpha_1 = 5$ pour la catégorie A

$\alpha_2 = 5$ pour la catégorie B

$\alpha_3 = 3$ pour la catégorie C

4. 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.

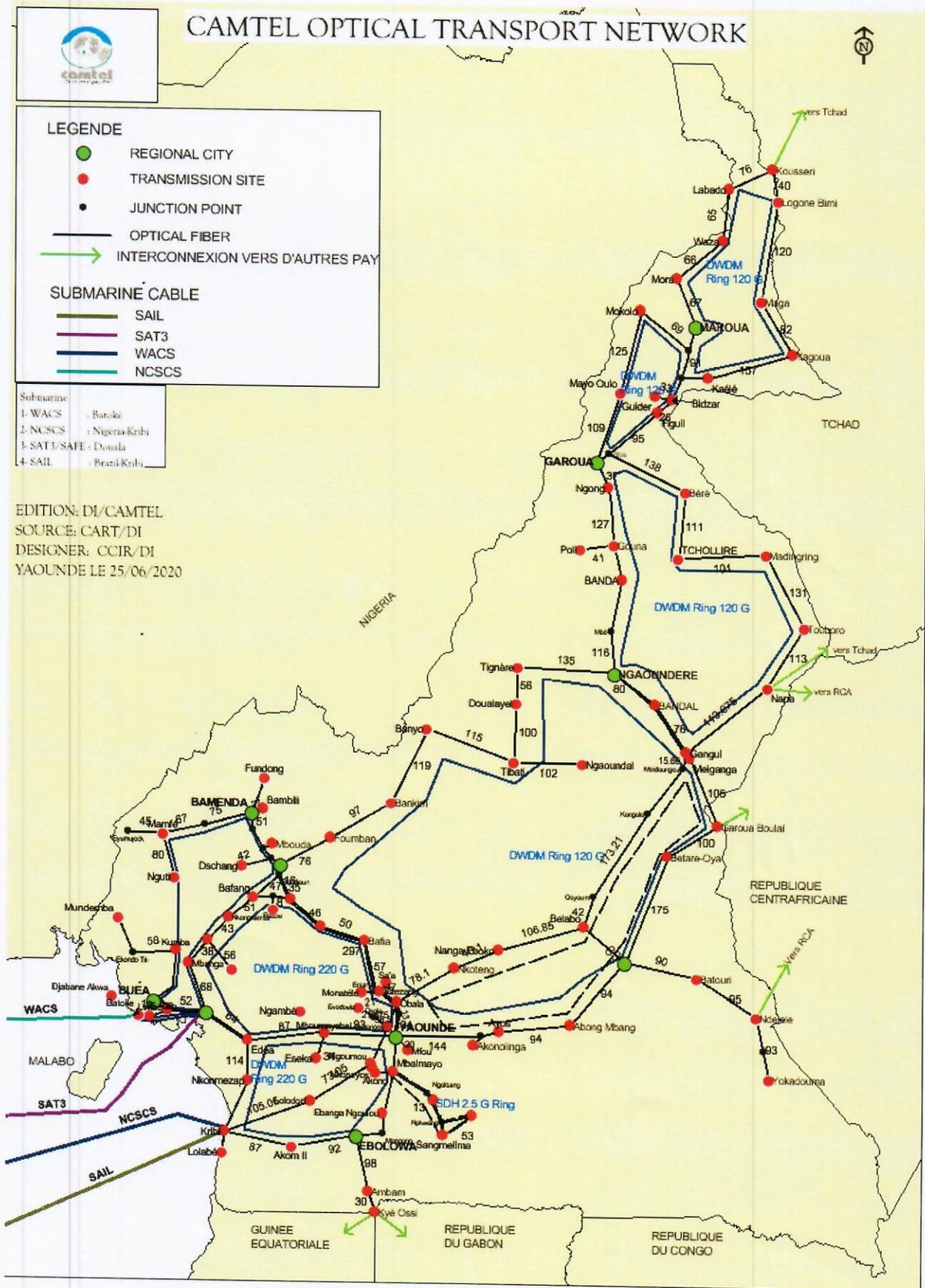
Liste des pylônes

N°	Localisation du Site	Hauteur (m)
1	Bafia	60
2	Ngah	102
3	Mbankolo	25
4		60
5		100
6	Loum	168
7	Yabassi	50
8	Léré	64
9	Libong	150
10	Ngaoundéré PT	40
11	Batouri	23
12	Boulembe	108
13	Disso Patere	160
14	Konga	108
15	Ndem	98
16	Tikondi	67
17	Ashong	65, 11
18	Bafut	9
19	Bali	24
20	Bambili Camtel	9
21	Bamenda ptt	30
22	Chuboh	10
23	Emo	140

24	Nkambe	65
25	Bafoussam radio	123
26	Bambit	18
27	Bamena	36
28	Bangangté	33
29	Col Bana	74
30	Ebolowa radio	100
31	Akom II nouveau	50
32	Nyete V11	60
33	Asu Hill	125
34	Buéa	41
35	Diongo	60
36	Ekona	56
37	Eshobi	6
38	Ewonda	8
39	Kumba	39
40	Kurume	118
41	Mamfé	41
42		24
43	Nguti town	37
44	Signal Hill	40
45	Tinto	37

01
ed 75

VII.2 : BACKBONE NATIONAL A FIBRE OPTIQUE



67/16
ed