



## CATALOGUE 2013



### OFFRE D'INTERCONNEXION POUR LES OPERATEURS DES RESEAUX DES TELECOMMUNICATIONS OUVERTS AU PUBLIC

*Congo telecom*

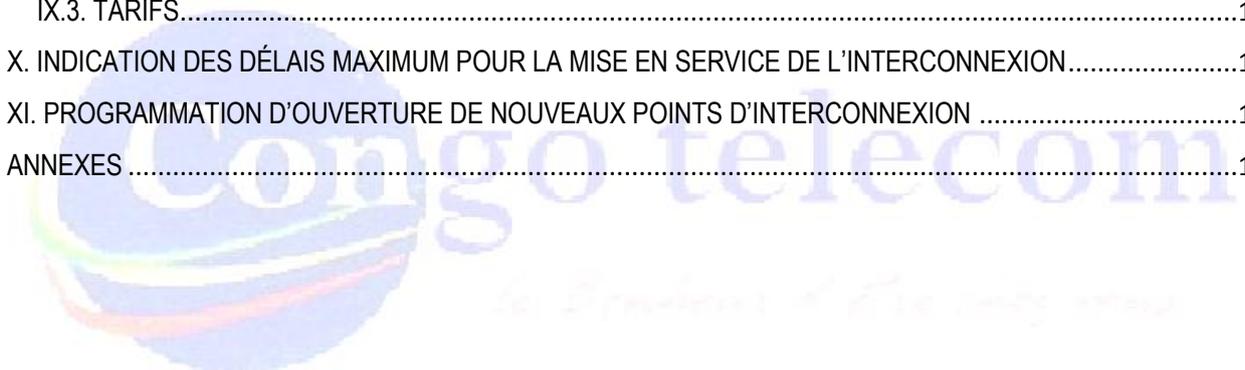
*Société Anonyme Unipersonnelle avec Administrateur Général au capital de 5.200.000.000 F CFA*

*Siège social : Boulevard Denis Sassou-N'Guesso ☒ B.P. 2027 ☎ +242.22.281.00.00 ☎ +242.22.281.07.52 Brazzaville (Congo)*

*Site web : [www.congotelecom.cg](http://www.congotelecom.cg)*

<b>SOMMAIRE</b>	<b>Pages</b>
I. INTRODUCTION .....	4
II. DEFINITIONS .....	4
III. SERVICE D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE .....	7
III.1. DESCRIPTION DES POINTS D'INTERCONNEXION .....	7
III.1.1. Emplacements et types de signalisations.....	7
III.2. CONDITIONS TECHNIQUES.....	7
III.2.1. Services d'acheminement du trafic commuté .....	7
III.2.2. Evolution de l'offre .....	7
III.2.3. Organisation des faisceaux d'interconnexion .....	7
III.2.4. Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau.....	8
III.3. TARIFS D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE .....	8
IV. LES SERVICES ET FONCTIONNALITES COMPLEMENTAIRES.....	8
IV.1. DESCRIPTION, TYPES DE SERVICES ET CONDITIONS TECHNIQUES.....	9
IV.1.1. Description et conditions techniques .....	9
IV.1.2. Types.....	9
IV.1.2.1. Numéros spéciaux.....	9
IV.1.2.2. Services spécifiques et formation.....	9
IV.1.2.3. Renvoi d'appel.....	9
IV.1.2.4. Identification des abonnés.....	9
IV.1.2.5. Services d'appels d'urgence.....	9
IV.2. TARIFS.....	10
V. SERVICES A VALEUR AJOUTEE .....	10
V.1. SERVICE AUDIOTEX .....	10
V.1.1. Définition.....	10
V.1.2. Tarification.....	10
VI. SERVICE D'ACCES INTERNET .....	10
VI.1. Définition.....	10
VI.2. Tarification .....	10
VI.2.1. Frais d'accès et tarifs des services Internet .....	10
VI.2.2. Redevance mensuelle bande passante.....	11
VI.2.3. Facturation du trafic .....	11
VII. PRESTATIONS DES LIAISONS DE RACCORDEMENT .....	11
VII.1. DESCRIPTION ET CONDITIONS TECHNIQUES .....	11
VII.1.1. Liaisons louées interurbaines .....	11
VII.1.2. Liaisons louées urbaines .....	12
VII.1.3. Liaisons louées internationales.....	12
VII.1.3.1. Circuits satellitaires.....	12
VII.1.3.2. Liaisons à fibre optique sous-marine WACS .....	12
VII.2. TARIFICATION.....	12
VII.2.1. Liaisons louées interurbaines .....	12
VII.2.3. Liaisons louées urbaines .....	12
VII.2.4. Liaisons louées internationales.....	13

VII.2.4.1. Liaisons par satellite .....	13
VII.2.4.2. Liaisons à fibre optique sous-marine WACS .....	13
VII.2.4.3. Prolongement national. ....	13
VIII. DESCRIPTION DES INTERFACES D'INTERCONNEXION .....	13
VIII.1. INTERFACES.....	13
VIII.2. TYPES DE SIGNALISATION UTILISABLES POUR L'INTERCONNEXION .....	13
IX. COLOCALISATION ET OFFRES DE PARTAGE DES INFRASTRUCTURES .....	13
IX.1. OFFRE DE COLOCALISATION .....	13
IX.1.1. Conditions techniques de colocalisation .....	13
IX.1.2. Équipements terminaux. ....	14
IX.2. PARTAGE DES INFRASTRUCTURES .....	14
IX.2.1. Conditions d'accès .....	14
IX.2.2. Pylônes.....	14
IX.2.3. Fourniture de l'énergie.....	14
IX.2.4. Sites .....	15
IX.3. TARIFS.....	15
X. INDICATION DES DÉLAIS MAXIMUM POUR LA MISE EN SERVICE DE L'INTERCONNEXION.....	16
XI. PROGRAMMATION D'OUVERTURE DE NOUVEAUX POINTS D'INTERCONNEXION .....	16
ANNEXES .....	17



## I. INTRODUCTION

Le présent catalogue porte sur les services d'interconnexion que Congo telecom propose aux opérateurs exploitant des réseaux des télécommunications ouverts au public et aux fournisseurs des services de communication électronique ne disposant pas de réseau propre, détenteurs d'une licence ou d'une autorisation dûment signée par l'autorité compétente.

Il est établi conformément à la loi n° 9-2009 du 25 novembre 2009 portant réglementation du secteur des communications électroniques et des textes y afférents.

Il couvre les services d'interconnexion suivants :

- le service d'acheminement du trafic commuté ;
- les services et fonctionnalités complémentaires ;
- les services à valeur ajoutée ;
- les services de raccordement par des liaisons louées ;
- la colocalisation et la mutualisation des infrastructures.

La fourniture des services précités nécessite la signature préalable d'un (ou plusieurs) contrat(s) dit(s) convention(s) d'interconnexion entre Congo Telecom et les Opérateurs. Cette convention précise les conditions générales et particulières de fourniture des prestations d'interconnexion ainsi que les modalités pratiques par lesquelles l'Opérateur pourra accéder aux différents services, fixe les champs de responsabilité respective et arrête les dispositions opérationnelles pour la gestion et la fourniture desdites prestations.

## II. DEFINITIONS

Au sens du présent catalogue, les termes ci-après reçoivent les définitions suivantes :

1. **CAA** : Centre à Autonomie d'Acheminement.
2. **Câble sous-marin** : tout support physique de signaux de télécommunications qui utilise le milieu marin comme voie de passage du câble. Il est dit « international » lorsqu'il relie deux ou plusieurs Etats.
3. **CIA** : Centre International Automatique.
4. **Co-localisation**: utilisation d'un même site ou infrastructure par des opérateurs des télécommunications différents.
5. **CTI** : Centre de Transit International.
6. **CTN** : Centre de Transit National.
7. **CTR** : Centre de Transit Régional.
8. **Équipement terminal** : tout appareil, toute installation ou tout ensemble d'installations destinés à être connecté à un point de terminaison d'un réseau et qui émet, reçoit ou traite des signaux de télécommunications. 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 permettraient d'accéder également à des services de télécommunications.
9. **Exigences essentielles** : exigences nécessaires pour garantir, dans l'intérêt général :
  - La sécurité des usagers et du personnel exploitant des réseaux de télécommunications ;
  - La protection des réseaux et notamment des échanges d'informations de commande et de gestion qui y sont associés ;
  - Le cas échéant, la bonne utilisation du spectre radioélectrique ;

- L'interopérabilité des services et celle des équipements terminaux, ainsi que la protection des données.
10. **Le Faisceau** : ensemble de circuits permettant de relier deux (2) commutateurs. Il peut être unidirectionnel ou bidirectionnel selon que les communications sont écoulées dans un sens ou dans les deux (2) sens.
  11. **Homologation** : processus qui permet d'évaluer la conformité des terminaux, de type GMPCS ou autres, aux prescriptions techniques réglementaires. Ces prescriptions techniques visent principalement à faire en sorte que les terminaux GMPCS et autres ne nuisent pas aux réseaux, aux utilisateurs de GMPCS, à d'autres utilisateurs ou à d'autres équipements.
  12. **Installation, station ou équipement radioélectrique** : toute installation, station ou équipement de télécommunications 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 sur satellites.
  13. **Interconnexion** : prestations réciproques offertes par deux (2) Opérateurs de télécommunications ayant des réseaux ouverts au public physiquement reliés et qui permettent à l'ensemble des utilisateurs d'un réseau de communiquer librement avec ceux de l'autre réseau, quels que soient les services contractuels qu'ils utilisent.
  14. **Interconnexion de transit** : lorsque deux (2) Opérateurs interconnectent leurs réseaux à travers celui de Congo telecom.
  15. **Interconnexion directe** : lorsque Congo telecom achemine le trafic provenant d'un client de l'Opérateur tiers depuis le point d'interconnexion du réseau de Congo telecom avec cet Opérateur et le termine chez son abonné ou un abonné tiers accessible depuis son réseau.
  16. **Interconnexion indirecte** : lorsque Congo telecom achemine le trafic d'un abonné de son réseau au point d'interconnexion du réseau d'un Opérateur pour que ledit abonné puisse utiliser les services de l'Opérateur en question.
  17. **Interopérabilité des équipements terminaux** : aptitude des équipements terminaux à fonctionner avec le réseau et, avec d'autres équipements terminaux permettant d'accéder à un même service.
  18. **Liaison de raccordement** : support de transmission qui permet à l'Opérateur de relier physiquement deux (2) points sans passer par un centre de commutation.
  19. **Liaison louée** : prestation de liaison de raccordement permettant à Congo telecom de fournir une capacité de transmission permanente à un Opérateur pour connecter deux (2) nœuds de son réseau.
  20. **Liaison louée internationale** : lorsque le périmètre géographique de la liaison louée s'étend au-delà des frontières du territoire national en vue de raccorder l'Opérateur ou le client à son correspondant à l'étranger par une liaison spécialisée internationale.
  21. **Liaison louée interurbaine** : lorsque le périmètre géographique de la liaison louée traverse le périmètre urbain, de sorte que la deuxième extrémité (point de présence de l'Opérateur) se situe dans une autre ville ou localité.
  22. **Liaison louée urbaine** : lorsque la liaison permet à un Opérateur d'interconnecter ses propres équipements dans une même ville ou localité.
  23. **Opérateur** : toute personne physique ou morale exploitant un réseau de télécommunications ouvert au public ou fournissant au public un service de télécommunications.
  24. **Point de terminaison** : point de connexion physique répondant à des spécifications techniques nécessaires pour avoir accès à un réseau de télécommunications et communiquer efficacement par son intermédiaire. Il fait partie intégrante 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.

25. **Réseau ouvert au public** : ensemble de réseaux de télécommunications établis ou utilisés pour les besoins du public.
26. **Réseau de télécommunications** : toute installation ou tout ensemble d'installations assurant, soit la transmission et l'acheminement de signaux de télécommunications, soit l'échange d'informations de commande et de gestion associées à ces signaux, entre les points de terminaison de ce réseau.
27. **Services à valeur ajoutée** : tous services de communications électroniques qui, n'étant pas des services de diffusion et utilisant des services supports ou les services de communications électroniques finales, ajoutent d'autres services au service support ou répondent à de nouveaux besoins spécifiques de communication.
28. **Service de transmission de données** : service de simple transport de données sans n'y ajouter aucun traitement.
29. **Service de télécommunications de base** : service de télécommunications internationales, nationales et locales pour le téléphone entre points fixes, la télécopie, le télex et le télégraphe.
30. **Service de télécommunications** : toute prestation incluant la transmission ou l'acheminement de signaux ou une combinaison de ces fonctions par des procédés de télécommunications, à l'exception des services de communication audiovisuelle, de radiodiffusion sonore et de télévision diffusés par voie hertzienne ou distribués par câbles.
31. **Systèmes Globaux de Télécommunications par Satellite (GMPCS)**: tout système à satellite fixe ou mobile, à large bande ou à bande étroite, mondiale ou régionale, géostationnaire ou non géostationnaire existant ou en projet, fournissant des services de télécommunications directement ou indirectement aux utilisateurs finaux à partir d'une constellation de satellites.
32. **Télécommunication** : 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.

### **III. SERVICE D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE**

#### **III.1. DESCRIPTION DES POINTS D'INTERCONNEXION**

##### **III.1.1. Emplacements et types de signalisations**

Les points d'interconnexion offerts par Congo telecom aux Opérateurs de Réseaux Ouverts au Public sont :

<b>Désignation</b>	<b>Sites</b>	<b>Version</b>	<b>Type de signalisation</b>	<b>Capacité offerte</b>	<b>Type d'interconnexion</b>
CTI/CIA/CTN/CL BRAZZAVILLE	Bâtiment technique Congo telecom Siège	HUAWEI	Code n° 7 ISUP Code SIP	1 STM64 et plus	Transit national et international
CTI/CIA/CTN/CL OYO	Bâtiment Congo telecom CTS Okongo Oyo	HUAWEI	Code n° 7 ISUP Code SIP	1 STM64 et plus	Transit national et international
CTI/CIA/CTN/CL POINTE-NOIRE	Bâtiment CTS Congo telecom Pointe-Noire	HUAWEI	Code n° 7 ISUP Code SIP	1 STM64 et plus	Transit national et international

#### **III.2. CONDITIONS TECHNIQUES**

##### **III.2.1. Services d'acheminement du trafic commuté**

L'offre technique de raccordement présentée dans le présent catalogue permet d'écouler la terminaison d'appels dans les conditions de qualité et de disponibilité technique identiques à celles de l'ensemble des communications écoulées dans le réseau de Congo telecom.

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

##### **III.2.2. Evolution de l'offre**

Congo telecom 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 point d'interconnexion varie dans le temps : Congo telecom informera l'Agence de Régulation des Postes et des Communications Electroniques (ARPCE) et l'Opérateur à l'avance, de tout réaménagement des zones de transit.

Certains commutateurs originellement ouverts à l'interconnexion peuvent, à court ou moyen termes, cesser d'être opérationnels ou être sujets à des limites techniques. Congo telecom informera l'ARPCE et les Opérateurs de leurs fermetures ou de leurs limites techniques dans le respect des dispositions réglementaires.

Congo telecom peut procéder à :

- Un réaménagement des zones desservies par les points d'interconnexion ;
- Une modification du nombre de points d'interconnexion.

Congo telecom en informera l'ARPCE et les Opérateurs dans le respect des dispositions réglementaires.

##### **III.2.3. Organisation des faisceaux d'interconnexion**

La capacité de raccordement est définie pour chaque point d'interconnexion auquel l'opérateur souhaite se raccorder.

L'unité de base est le lien 2 Mbit/s.

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

Avec la mise en exploitation de la fibre optique, il est possible d'offrir des capacités plus importantes.

#### **III.2.4. Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau**

Un Opérateur s'interconnectant au réseau de Congo telecom est responsable du dimensionnement des liaisons d'interconnexion nécessaires pour écouler son trafic vers le réseau de Congo telecom. Les deux Opérateurs définissent ensemble le dimensionnement du lien d'interconnexion entre les deux (2) réseaux.

L'activation d'une liaison avec un Opérateur tiers sera précédée par une série de tests de qualification et de compatibilité.

Les conditions d'exploitation et de maintenance seront négociées par les deux (2) parties dans le cadre de la convention d'interconnexion.

### **III.3. TARIFS D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE**

#### **Partie fixe :**

Un (01) BPN (Bloc Primaire Numérique équivalant à un E1) coûte 1.200.000 F CFA HT/an.

Ce tarif ne s'applique pas aux Opérateurs qui, pour les mêmes infrastructures, factureraient à Congo telecom un tarif plus élevé que celui ci-dessus.

#### **Partie variable :**

TYPE D'ACCES	TARIFS
Transit international départ (hors quote-part destination)	30,00 F CFA HT par minute
Transit national	20,00 F CFA HT par minute

La partie variable des tarifs d'interconnexion, fonction de la durée des communications, fera l'objet d'une facturation à la minute.

Congo telecom négociera au cas par cas avec les Opérateurs étrangers d'une part, et avec les Opérateurs nationaux d'autre part, les quotes-parts à appliquer pour l'acheminement de ce trafic en départ et en arrivée(\*), au regard de la Convention des Télécommunications Internationales et des textes réglementaires nationaux.

Les conventions entre Congo telecom et les Opérateurs tiers détermineront les quotes-parts à appliquer dans chaque cas.

NB : (\*) Au Congo, un arrêté interministériel impose une surtaxe sur les appels internationaux entrants de 131 F CFA par minute, soit 0,26 \$ par minute. Chaque Opérateur termine directement son propre trafic venant de l'étranger.

### **IV. LES SERVICES ET FONCTIONNALITES COMPLEMENTAIRES**

L'offre de service à l'interface d'interconnexion dépend des capacités du système de signalisation à véhiculer les informations nécessaires entre les deux (2) réseaux et de la capacité de chacun des réseaux à fournir ces services.

Dans le cadre de ce catalogue, à l'interface d'interconnexion, les réseaux devraient assurer au moins le service téléphonique de base.

## **IV.1. DESCRIPTION, TYPES DE SERVICES ET CONDITIONS TECHNIQUES**

### **IV.1.1. Description et conditions techniques**

Pour les communications avec d'autres réseaux, l'ouverture des fonctionnalités dépend du niveau de qualité et des prestations offertes par l'Opérateur distant. Congo telecom ne peut s'engager au-delà de ce qu'elle propose aujourd'hui à ses propres clients.

Sur la responsabilité du dimensionnement d'un faisceau, les parties le font d'accord parties pour écouler :

- Le trafic d'interconnexion directe ;
- Le trafic d'interconnexion indirecte.

Les services assurés à l'interface et dans le réseau de Congo telecom sont les suivants : parole et 3,1kHz audio.

L'utilisation de certains paramètres doit faire l'objet de règles d'exploitation à l'interface. Elles devront être établies d'un commun accord entre Congo telecom et les Opérateurs tiers.

### **IV.1.2. Types**

#### **IV.1.2.1. Numéros spéciaux**

Les conditions techniques et tarifaires des numéros spéciaux pour les services à valeur ajoutée accessibles par les autres Opérateurs seront définies au cas par cas suivant les dispositions réglementaires.

#### **IV.1.2.2. Services spécifiques et formation**

Congo telecom pourra à la demande mettre à la disposition des autres Opérateurs qui le sollicitent ses experts soit pour les tâches spécifiques soit pour les séances de formation mais sur des sujets liés à l'interconnexion. Chacune de ces interventions fera l'objet d'un devis.

#### **IV.1.2.3. Renvoi d'appel.**

L'utilisation commune de ce service par Congo telecom et un Opérateur tiers fera l'objet d'une convention particulière.

#### **IV.1.2.4. Identification des abonnés.**

L'opérateur interconnecté au réseau Congo telecom s'engage à assurer le transport des appels avec identification de la ligne appelante, sauf dispositions réglementaires contraires telles que :

- abonnés ayant demandé et obtenu une restriction d'identification de la ligne appelante ;
- difficultés ou impossibilité techniques.

#### **IV.1.2.5. Services d'appels d'urgence.**

Congo telecom prendra les mesures pour acheminer gratuitement, à partir des points d'interconnexion, les appels d'urgence à destination des services chargés de :

- la sauvegarde des vies humaines ;
- l'intervention de la police ;
- la lutte contre les incendies ;
- l'urgence médicale ;
- l'urgence sociale.

## **IV.2. TARIFS**

Les tarifs relatifs aux services et fonctionnalités complémentaires seront déterminés à la demande et suivant le type du service.

## **V. SERVICES A VALEUR AJOUTEE**

### **V.1. SERVICE AUDIOTEX**

#### **V.1.1. Définition**

Il s'agit d'un service permettant d'accéder, à partir d'un téléphone, à des sources de données vocales et hébergées sur un serveur de contenu.

Congo telecom offre aux Opérateurs qui le souhaitent la possibilité de s'interconnecter à son réseau afin de fournir le service audiotex.

#### **V.1.2. Tarification.**

Les tarifs de l'audiotex dépendent de la nature du service et des durées des communications. La tarification comprend une taxe couvrant la durée de la communication téléphonique vocale ou du SMS majorée d'une surtaxe en fonction de la nature du service.

Les modalités de partage des revenus du service audiotex font l'objet d'une convention particulière entre Congo telecom et l'Opérateur.

## **VI. SERVICE D'ACCES INTERNET**

### **VI.1. Définition.**

Il s'agit des liaisons spécialisées Internet d'un débit dédié de  $n \times 2$  Mbit/s entre le client et le routeur de Congo telecom relié au backbone à fibre optique. Le raccordement du client au routeur du Centre Internet de Congo telecom se fait par modem via le réseau de câbles en cuivre ou à fibre optique.

### **VI.2. Tarification**

#### **VI.2.1. Frais d'accès et tarifs des services Internet**

Les frais d'accès et les tarifs mensuels hors taxes des services Internet sont composés ainsi qu'il suit :

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| - Frais d'accès :            | à partir de 175.000 F CFA et sur devis ; |
| - Location paire de modems : | 50.000 F CFA/mois ;                      |
| - Location routeur :         | 120.000 F CFA/mois.                      |

## VI.2.2. Redevance mensuelle bande passante

Débit en Mbps	Montant en F CFA HT
$1 \leq BP \leq 20$	359.502
$22 \leq BP \leq 35$	381.674
$40 \leq BP \leq 70$	414.932
$80 \leq BP \leq 100$	437.104
$125 \leq BP \leq 156$	492.534
$175 \leq BP \leq 250$	559.050
$300 \leq BP < 500$	585.656
$540 \leq BP \leq 800$	607.828
$850 \leq BP \leq 1024$	630.000

La tarification couvre l'installation et la maintenance des équipements nécessaires sur le site de l'Opérateur, les moyens de transmission de ce site jusqu'au site Congo telecom hébergeant le centre du réseau à longue distance de Congo telecom le plus proche et ouvert à l'offre de liaisons interurbaines.

## VI.2.3. Facturation du trafic

La facturation du trafic est fonction du débit auquel l'Opérateur souscrit dans l'intervalle de la bande passante qui lui est allouée.

## VII. PRESTATIONS DES LIAISONS DE RACCORDEMENT

### VII.1. DESCRIPTION ET CONDITIONS TECHNIQUES

Pour tout Opérateur, Congo telecom propose une offre de liaison de raccordement à un point d'interconnexion.

La liaison de raccordement est le support de transmission qui permet à l'Opérateur d'écouler son trafic vers un point d'interconnexion de Congo telecom.

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

Pour permettre aux Opérateurs de relier les différents nœuds de leurs réseaux, Congo telecom offre quatre (4) types de liaisons de raccordement ou liaisons louées qui sont :

Types de liaison louée	Qualité	Types de signalisation	Débits
Liaison interurbaine	(FH ou FO)	Cf. III.1.1.	$\geq 2$ Mbps
Liaison urbaine	(cuivre ou FO)	-"-	$\geq 2$ Mbps
Liaison satellitaire		-"-	$\geq 2$ Mbps
Liaison par câble sous-marin	(FO)	-"-	$\geq 155$ Mbps

#### VII.1.1. Liaisons louées interurbaines

Pour tout point de présence de l'Opérateur, Congo telecom propose une offre de liaisons louées par faisceau hertzien ou fibre optique 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'Opérateur fournit les moyens de transmission jusqu'à

l'interface avec le centre du réseau longue distance de Congo telecom. Le multiplexage (démultiplexage à 2 Mbps) 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 : Brazzaville CTN, Oyo CTN et Pointe-Noire CTN.

La capacité minimale exigée pour la colocalisation est de 2 Mbps. En fonction de l'évolution du réseau de câbles à fibre optique, Congo telecom pourra offrir des capacités multiples de 2 Mbps sur ledit câble.

#### **VII.1.2. Liaisons louées urbaines**

Congo telecom propose une offre de liaisons louées urbaines qui permet aux Opérateurs d'interconnecter leurs propres équipements dans la même zone urbaine. Elles peuvent être réalisées par câble en cuivre ou à fibre optique.

#### **VII.1.3. Liaisons louées internationales**

L'offre de liaisons louées internationales permet aux Opérateurs d'interconnecter leurs équipements aux réseaux internationaux soit par satellite, soit par câble sous-marin à fibre optique. Cette offre fera l'objet d'un contrat spécifique.

##### **VII.1.3.1. Circuits satellitaires**

Les offres de circuits satellitaires seront définies au cas par cas en fonction des débits, des caractéristiques techniques de la liaison satellitaire et des offres du fournisseur du segment spatial.

##### **VII.1.3.2. Liaisons à fibre optique sous-marine WACS**

L'offre des liaisons louées internationales par le câble sous-marin à fibres optiques WACS permet de raccorder le client à son correspondant à l'étranger par une liaison spécialisée internationale à très haut débit.

Le débit minimal offert aux Opérateurs pour chaque demi-circuit ou circuit complet est égal à 155 Mbps soit 1 STM1.

### **VII.2. TARIFICATION**

#### **VII.2.1. Liaisons louées interurbaines**

Le tarif des liaisons interurbaines est composé de deux (2) parties :

- les frais forfaitaires d'accès à l'offre de la liaison interurbaine, soit 1.200.000 F CFA HT ;
- la redevance mensuelle formée d'un coût fixe, soit 100.000 F CFA HT par mois et d'un coût variable fonction de la distance entre le centre réseau longue distance de Congo telecom et les équipements de l'Opérateur (voir annexe).

La tarification couvre l'installation et la maintenance des équipements nécessaires sur le site de l'Opérateur, les moyens de transmission de ce site jusqu'au site Congo telecom hébergeant le centre du réseau à longue distance de Congo telecom le plus proche et ouvert à l'offre de liaisons interurbaines.

#### **VII.2.3. Liaisons louées urbaines**

Le tarif des liaisons urbaines est composé de deux (2) parties :

- les frais forfaitaires d'accès à l'offre de la liaison urbaine, soit 1.200.000 F CFA HT ;
- la redevance mensuelle formée d'un coût fixe, soit 100.000 F CFA HT par mois et d'un coût variable fonction de la distance entre le centre réseau longue distance de Congo telecom et les équipements de l'Opérateur (voir annexe).

#### **VII.2.4. Liaisons louées internationales**

##### **VII.2.4.1. Liaisons par satellite**

Les tarifs seront fixés au cas par cas 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.

##### **VII.2.4.2. Liaisons à fibre optique sous-marine WACS**

Le tarif des liaisons à fibre optique sous-marine est composé de deux (2) parties :

- les frais forfaitaires d'accès à l'offre de liaisons internationales par fibre optique, soit 1.200.000 F CFA HT ;
- la redevance mensuelle formée d'un coût fixe, soit 100.000 F CFA HT par mois et d'un coût variable fonction de la distance et du débit (cf. tarifs des circuits en annexe).

##### **VII.2.4.3. Prolongement national.**

Au-delà des extrémités du câble WACS, Congo telecom peut négocier pour le compte du client demandeur l'interconnexion et le prolongement du circuit demandé.

L'interconnexion et le prolongement sont à la charge du client.

Les tarifs du prolongement national des liaisons internationales sur la fibre optique sur celles des liaisons nationales urbaines et interurbaines sont ceux définis en annexe.

### **VIII. DESCRIPTION DES INTERFACES D'INTERCONNEXION**

#### **VIII.1. INTERFACES**

Les interfaces au point d'interconnexion sont définies par leurs caractéristiques fonctionnelles, électriques ou optiques et mécaniques :

- G703 électrique 75 ohms pour le débit 155 Mbit/s ou G957 optique pour le débit 155 Mbit/s ;
- G703 électrique 120 Ohms pour le débit 2 Mbit/s

Les procédures d'alerte, de signalisation, de localisation des défauts et d'intervention sont définies dans la convention d'interconnexion entre Congo telecom et l'Opérateur.

#### **VIII.2. TYPES DE SIGNALISATION UTILISABLES POUR L'INTERCONNEXION**

Le code n° 7 ISUP et le code SIP sont les protocoles de signalisation utilisables pour l'interconnexion des Opérateurs aux centraux NGN de Congo telecom.

L'ouverture d'une liaison avec un Opérateur sera précédée par une série de tests de validation et de compatibilité conformément aux dispositions réglementaires et à la convention d'interconnexion.

### **IX. COLOCALISATION ET OFFRES DE PARTAGE DES INFRASTRUCTURES**

#### **IX.1. OFFRE DE COLOCALISATION**

##### **IX.1.1. Conditions techniques de colocalisation**

Le service de colocalisation est offert par Congo telecom à l'Opérateur souhaitant réaliser à sa charge la liaison d'interconnexion. Les modalités de réalisation de cette liaison sont supervisées par Congo telecom. Le lien de raccordement des équipements de l'Opérateur au répartiteur de Congo telecom est construit par une équipe mixte Congo telecom/Opérateur.

Les équipements terminaux de transmission peuvent être installés dans la mesure du possible, dans un local réservé à l'Opérateur et situé dans le bâtiment de Congo telecom.

L'exploitation et la maintenance sont à la charge de l'Opérateur pour ses équipements.

### **IX.1.2. Équipements terminaux.**

Dans des cas exceptionnels, les équipements terminaux de transmission peuvent être installés dans une salle de transmission de Congo telecom. Ces équipements doivent être installés dans une armoire étanche qui comprend en plus les équipements d'énergie secondaire et la climatisation.

Congo telecom pourra, dans des conditions à négocier, assurer l'exploitation et la maintenance de premier niveau des équipements qui seront hébergés dans ses salles. L'Opérateur a l'obligation d'assurer la formation des techniciens de Congo Telecom sur l'exploitation et la maintenance de premier niveau desdits équipements.

Pour un Site, le nombre de techniciens concernés est en moyenne de dix (10) personnes. La durée d'une telle formation se situe à au moins deux (2) jours ouvrés par type de matériel.

L'Opérateur assure également une formation sous forme d'un monitorat sur le Site, d'une demi-journée pour l'ensemble des techniciens concernés par la maintenance de l'Équipement. Cette formation consiste à présenter la configuration de l'Équipement installé, les procédures de maintenance, et les consignes de sécurité des personnes.

En cas de changement de matériel ou d'évolution technologique, l'Opérateur s'engage à prendre en charge la formation complémentaire nécessaire.

L'Opérateur devra prévoir des sessions de formation sur la base d'un technicien par Site et par an. Congo Telecom adressera deux (2) fois par an ses demandes de formation à l'Opérateur, qui devra y donner suite dans les six (6) mois qui suivent la demande.

L'ensemble des coûts de formation sera négocié dans le cadre du Contrat et est à la charge de l'Opérateur.

## **IX.2. PARTAGE DES INFRASTRUCTURES**

### **IX.2.1. Conditions d'accès**

Les conditions d'accès de l'Opérateur au local d'installation de ses équipements ou aux infrastructures de génie civil en partage seront spécifiées dans une convention d'interconnexion.

L'indication de la localisation des sites d'interconnexion et des pylônes proposés en partage par Congo telecom est visée dans les annexes.

### **IX.2.2. Pylônes.**

En ce qui concerne les pylônes, Congo telecom peut offrir à l'Opérateur demandeur dans les limites de la disponibilité un espace à louer pour installer un kit d'antennes pour un site. Les montants mensuels sont définis en fonction de la hauteur du pylône et présentés en annexe.

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 Congo telecom dans la convention d'interconnexion, notamment celles liées à la conformité de l'environnement.

### **IX.2.3. Fourniture de l'énergie**

La convention d'interconnexion précise les conditions de fourniture de l'énergie par Congo telecom, les conditions d'accès aux équipements, les modalités de maintenance, la documentation, le matériel à fournir par l'Opérateur et les prestations complémentaires.

### IX.2.4. Sites

Les infrastructures à partager sur chaque site sont les espaces sur pylône et les terrains. Sur les sites bâtis (indiqués ci-après en gras), les locaux techniques, l'énergie et la climatisation peuvent en outre être partagés avec l'Opérateur demandeur.

Département	Sites	Département	Sites
LIKOUALA	<i>Impfondo</i>	KOUILOU	PK 26, Mengo
SANGHA	<i>Ouesso</i> , Mokeko, Ouesso Mbila, Moyoy	BOUENZA	<i>Loutété</i> , Yamba, <i>Mouyondzi</i> , <i>Madingou</i> , <i>Nkayi</i> , <i>Loudima</i>
CUVETTE	Mohali, Odzaka, <i>Makoua</i> , <i>Owando</i> , Obeya, <i>Oyo</i> , Kana, <i>Boundji</i> , Tchikapika, Tongo, <i>Mossaka</i>	PLATEAUX	<i>Abala</i> , Tsokia, <i>Gamboma</i> , Intsiélé, Imporo, <i>Ngo</i> , Alion, <i>Djambala</i> , <i>Lekana</i>
CUVETTE OUEST	Ewo, Tseka, Okoyo, Mbama	POINTE-NOIRE	DZA, <i>CTS ORSTOM</i> , Mongo Kamba
LEKOUMOU	Mikamba, <i>Sibiti</i>	NIARI	Mont Belo, Dolisie LGD, <i>Dolisie FH (Youlounqueté)</i> , Col Bamba, Malolo, PK 106, <i>Makabana</i> , Gare Thomas, <i>Mossendjo</i> , PK 192, Bandzoko, Mayoko, <i>Mbinda</i>
POOL	Inoni, Odziba, PK 45, Kinkala 600, <i>Kinkala</i> , Missafou, <i>Mindouli</i>		
BRAZZAVILLE	<i>Centre LGD</i> , Ouenzé, <i>Binkaroua</i> , Case Barnier		

### IX.3. TARIFS

NATURE DE LA PRESTATION	TARIF en F CFA HT
Utilisation des réseaux de transport de Congo telecom (génie civil et câble)	Sur devis suivant capacité.
Installation de câble, câblage et tests	Sur devis (coût du matériel + prestations horaires)
Pylône	Voir tarifs en annexe.
Terrain nu	Sur devis en fonction de la localité et de la surface demandée.
Bâtiment	Sur devis en fonction de la localité et de la surface demandée.
Energie	Sur devis en fonction du type de demande, de la puissance sollicitée et du tarif SNE en vigueur.
Climatisation	Sur devis selon équipements installés et puissance demandée.
Prestations spécifiques	30 000 F/h, en heure ouvrable 50 000 F/h, en heure non ouvrable Majoration de 50 % pour intervention urgente.
Formation	240.000 F/jour de formation + coûts de formation et de déplacement.
Exploitation – Maintenance des équipements de transmission	A définir dans la convention d'interconnexion.

## **X. INDICATION DES DÉLAIS MAXIMUM POUR LA MISE EN SERVICE DE L'INTERCONNEXION**

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

En ce qui concerne la colocation, la faisabilité sera communiquée à l'Opérateur dans un délai maximum de quinze (15) jours dès réception de la demande de colocalisation.

## **XI. PROGRAMMATION D'OUVERTURE DE NOUVEAUX POINTS D'INTERCONNEXION**

Afin d'assurer une planification des ressources d'Interconnexion nécessaires et dans le but de garantir une bonne adéquation des dimensionnements du réseau au trafic, des modalités de planification et de programmation des interconnexions seront définies entre Congo telecom et l'Opérateur demandant l'accès au réseau de Congo telecom.

Les Opérateurs et Congo telecom arrêteront dans leurs conventions les modalités de communication de leurs volumes de trafic.



## ANNEXES

### Tarif estimatif de location espace sur pylône par mois en F CFA HT

Hauteur pylône	Montant
120m	1 267 000
100m	1 056 000
85m	897 500
80m	845 000
75m	792 000
70m	739 000
65m	686 500
60m	490 000
55m	449 000
50m	390 000
45m	375 000
40m	288 000
35m	264 500
30m	232 500
25m	189 000
20 m	128 000

### 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 51 m et 119 m ;

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

### Liste des pylônes.

Site	Pylône	
	Hauteur	Catégorie
Brazzaville LGD	70 m	B
Ouenzé	30 m	C
Binkaroua	48 m	C
Case Barnier	45 m	C
PK 45	65 m	B
Odziba	114 m	B
Inoni	102 m	B
Ngo	84 m	B
Alion	95 m	B
Djambala	80 m	B
Lekana	32 m	C
Intsiele	84 m	B
Imporo	65 m	B
Gamboma	35 m	C
Oyo	100 m	B
Tchikapika	35 m	C
Tongo	113 m	B
Mossaka	113 m	B
Kana	70 m	B
Abala	27 m	C
Boundji	60 m	B
Obeya	90 m	B
Owando	70 m	B
Makoua	30 m	C
Odzaka	54 m	B
Mohali	126 m	A

Site	Pylône	
	Hauteur	Catégorie
Kinkala 600	35 m	C
Kinkala	35 m	C
Missafou	30 m	C
Mindouli	35 m	C
Yamba	40 m	C
Loutété	70 m	B
Mouyondzi	55 m	B
Madingou	65 m	B
Nkayi	65 m	B
Loudima	50 m	C
Mikamba	60 m	B
Sibiti	35 m	C
Mont Belo	60 m	B
Dolisie FH (Youlounqueté)	15 m	C
Dolisie LGD	70 m	B
Malolo	15 m	C
Makabana	70 m	B
PK 106	60 m	B
Gare Thomas	60 m	B
Mossendjo	65 m	B
PK 192	105 m	B
Bandzoko	70 m	B
Mayoko	30 m	C
Mbinda	70 m	B
Col Bamba	60 m	B
PK 26	45 m	C

Moyoy	126 m	A
Ouesso Mbila	126 m	A
Mokeko	60 m	B
Ouesso	41 m	C
Impfondo	70 m	B
Ewo	90 m	B

Mengo	60 m	B
Pointe-Noire DZA	35 m	C
Pointe-Noire CTS ORSTOM	30 m	C

#### Tarifs mensuels des circuits internationaux par fibre optique WACS en F CFA hors TVA & CA

Destination de Pointe-Noire à:	Circuit entier MAU*Km	Demi-circuit MAU*Km	½ circuit 155 Mbps (\$)	½ circuit 155 Mbps (F CFA)	½ circuit 1 Mbps (F CFA)
Afrique du Sud (Yzerfontein)	4 235	2 117,5	64 847	32 423 266	209 182
Angola (Sangano)	1 222	611,0	18 711	9 355 663	60 359
Namibie (Swakopmund)	3 240	1 620,0	49 611	24 805 521	160 036
Congo RDC (Muanda)	297	148,5	4 548	2 273 839	14 670
Cameroun (Limbe)	2 096	1 048,0	32 094	16 047 029	103 529
Nigeria (Lekki Lagos)	3 152	1 576,0	48 264	24 131 791	155 689
Togo (Lomé)	3 391	1 695,5	51 923	25 961 581	167 494
Ghana (Accra Nungua)	3 416	1 708,0	52 306	26 152 982	168 729
Côte d'Ivoire (Abidjan Port-Bouet)	3 044	1 522,0	46 610	23 304 940	150 354
Cap Vert (Palmarejo)	6 454	3 227,0	98 824	49 411 986	318 787
Iles Canaries (El Goro)	7 864	3 932,0	120 414	60 206 981	388 432
Portugal (Seixal)	8 797	4 398,5	134 700	67 350 053	434 516
Royaume Uni (Highbridge)	10 511	5 255,5	160 945	80 472 480	519 177
Royaume Uni (London POP)	10 891	5 445,5	166 764	83 381 769	537 947

#### Tarifs des liaisons louées interurbaines en fibre optique

Liaisons interurbaines par Débits	Tarif mensuel au km en F CFA hors TVA & CA
2 Mbps	600 F CFA

#### Tarif des liaisons louées urbaines en fibre optique

Liaisons urbaines par Débits	Tarif mensuel au km en F CFA Hors TVA & CA				
	D ≤ 5 km	5 km < D et D ≤ 10 km	10 km < D et D ≤ 15 km	15 km < D et D ≤ 20 km	D > 20 km
2 Mbps	11 832	11 532	11 232	10 932	10 632