

*free*

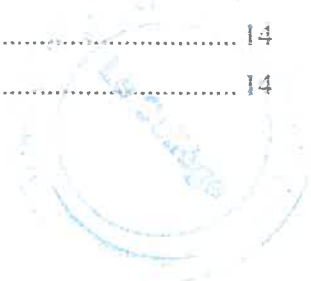
**CATALOGUE  
D'INTERCONNEXION 2023  
SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED  
(SAHL)**





## I. TABLE DES MATIERES

I.	Table des matières.....	2
II.	PREAMBULE.....	4
III.	DESCRIPTION DES CONDITIONS D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC DU RESEAU DE SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED.....	6
	1. Niveau d'accès au réseau mobile de SAHL.....	6
	2. Accès aux commutateurs de SAHL.....	6
	3. Demande d'information sur les capacités d'interconnexion disponibles.....	6
	4. Évolution mineure.....	6
	5. Évolution majeure.....	7
IV.	TARIFICATION DU TRAFIC D'INTERCONNEXION ET DES ACCES.....	8
	1. Conditions générales.....	8
V.	TARIF D'INTERCONNEXION COMMUTEE MOBILE.....	9
	1. Tarifs de terminaison du trafic national sur le réseau mobile de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED.....	9
	2. L'Interconnexion commutée nationale.....	10
VI.	TARIFICATION DES SERVICES A VALEUR AJOUTEE.....	10
	1. Le service USSD.....	10
	i. Acheminement du trafic USSD.....	10
	ii. Tarification.....	10
	2. Les SMS (Application to Platform A2P).....	11
	i. Principe du trafic SMS A2P.....	11
	ii. Tarification du trafic SMS A2P.....	11
	3. Les services Voix Fixe.....	11
	i. Principe de l'acheminement du service Voix Fixe.....	11
	ii. Tarification numéro vert long.....	12
	iii. Tarification numéro vert court.....	12
VII.	PRISE EN CHARGE DES DEMANDES.....	13
VIII.	FAISCEAUX D'INTERCONNEXION.....	13
	1. Organisation des faisceaux d'interconnexion.....	13
	2. Responsabilité du dimensionnement des faisceaux.....	14
	3. Tarif de modification - Résiliation de faisceau.....	14
IX.	POINT PHYSIQUE D'INTERCONNEXION.....	14
	1. Protocole de signalisation.....	14



*free*

2.	Qualité du service de bout en bout .....	14
3.	Qualité numérique .....	15
4.	Qualité de transmission numérique .....	15
5.	Qualité d'écoulement du trafic .....	15
6.	Service Level Agreement .....	16
7.	Service de co-localiation .....	17
X.	TARIF .....	17
1.	Tarifs d'accès de la co-localisation .....	17
2.	Tarifs d'accès aux commutateurs de rattachement.....	19
XI.	MARCHE DES SERVICES de Capacité.....	19
XII.	LIAISONS DE RACCORDEMENT PAR FIBRE OPTIQUE .....	21
1.	Description .....	21
2.	Tarifification .....	21
3.	Modalité de mise en œuvre et qualité de service .....	22
XIII.	PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES INTERCONNEXIONS .....	23
XIV.	ANNEXES.....	24
1.	Architecture d'interconnexion et de routage du trafic avec Sonatel .....	24
2.	Architecture d'interconnexion et de routage du trafic avec Expresso.....	25





## II. PREAMBULE

Dans l'article 78 de la loi n°2018-28 du 12 décembre 2018 portant Code des communications électroniques, il est défini les conditions de fixation des opérateurs exerçant une puissance significative sur un marché pertinent du secteur des télécommunications sont soumis en matière d'interconnexion et d'accès à l'obligation de rendre publiques les informations en matière d'interconnexion et d'accès notamment publier une offre technique et détaillée appelée catalogue d'interconnexion.

SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL) a été déclaré opérateur puissant sur les marchés pertinents relatifs à la terminaison d'appel mobile et fixe sur les réseaux à la suite de la décision N°2023-007 fixant pour l'année 2023, la liste des opérateurs puissants sur les marchés pertinents des communications électroniques.

Les opérateurs puissants ainsi désignés doivent soumettre à l'approbation de l'ARTP un catalogue d'interconnexion : ces catalogues doivent être publiés et appliqués pour l'année 2023.

Le présent catalogue est publié par SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL) conformément aux dispositions du décret n° 2005-1183 du 6 décembre 2005 relatif à l'interconnexion des réseaux des télécommunications ouverts au public pris en application de l'article 94 de la loi n°2018-28 du 12 décembre 2018 portant Code des communications électroniques.

Le catalogue porte sur les services d'interconnexion que SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL) propose aux opérateurs de réseaux de télécommunications ouverts au public (dénommés ci-après ORTP) détenant une licence au Sénégal afin que tous les utilisateurs des réseaux interconnectés puissent communiquer librement entre eux.

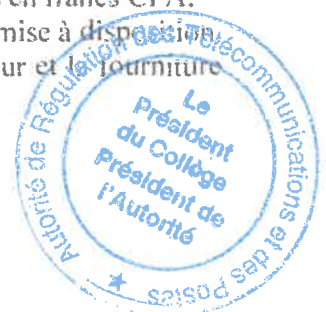
Il porte aussi sur les services de location de capacités aux fournisseurs de services à valeur ajoutée et à d'autres structures désirants utilisées le réseau de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL) pour la transmission de leurs données.

Dans la suite, l'interconnexion est dite directe lorsque SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL) achemine, à partir du point d'interconnexion à son réseau et jusqu'à l'un de ses abonnés desservis par son réseau ou accessible depuis son réseau, le trafic provenant d'un client de l'exploitant du réseau interconnecté.

Chaque accord entre SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL) et un opérateur de Télécommunications, un fournisseur de services à valeur ajoutée ou toute autre structure dans le domaine des technologies de l'information et de la communication qui souhaite s'interconnecter à son réseau feront l'objet d'une convention d'interconnexion ou bien d'un contrat qui décrit les modalités juridiques, techniques et financières des prestations de l'interconnexion.

Les tarifs donnés dans ce catalogue s'entendent hors TVA. Ils sont exprimés en francs CFA.

Les frais d'accès aux offres ou services sont ceux en vigueur à la date de leur mise à disposition. Pour un service pour lequel un délai existe entre la commande de l'opérateur et la fourniture



*free*

par SAGA AFRICA HOLDINGS, le tarif applicable est le tarif en vigueur au jour de la mise à disposition.

Les tarifs donnés dans ce catalogue s'appliquent dès le 1<sup>er</sup> janvier 2023 après leur approbation par l'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes du Sénégal. La facturation se fera sur le principe du prorata temporis sur la base d'unités journalières.



### **III. DESCRIPTION DES CONDITIONS D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC DU RESEAU DE SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED**

#### **1. Niveau d'accès au réseau mobile de SAHL**

L'acheminement du trafic dans ce catalogue se fait dans des conditions techniques, de disponibilité et de qualité qui sont celles de l'ensemble des communications écoulées dans le réseau de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED.

#### **2. Accès aux commutateurs de SAHL**

Le réseau de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED offre deux commutateurs de rattachement à l'interconnexion :

- MSC Blade Cluster (ERICSSON) sis à Diamniadio.
- MSC Blade Cluster (ERICSSON) sis à Thiès.

Toute demande d'ouverture au niveau d'un point d'interconnexion est soumise à une étude approfondie de nos services techniques dans le respect d'un cahier de charge clair et précis de l'opérateur requérant une interconnexion. Cette demande est traitée en fonction de la disponibilité de l'ensemble des ressources techniques permettant à SAHL d'offrir un service de qualité répondant aux normes requis de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT). Les possibilités de raccordement aux commutateurs mobiles sont sujettes à un certain nombre de limites, non spécifiques à l'interconnexion, qui sont les suivantes :

- Disponibilité d'accès sur ces commutateurs.
- Disponibilité d'équipements sémaphores.
- Disponibilité de ressources processeurs.

Des scénarios d'évolution inévitables peuvent subvenir sur le réseau de SAHL dans le cadre de l'exploitation des activités. Ces évolutions peuvent se présenter de façon mineure ou majeure.

#### **3. Demande d'information sur les capacités d'interconnexion disponibles**

SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED répondra par écrit au plus tard un (1) mois après réception à toute demande d'information sur les capacités d'interconnexion disponibles sur les commutateurs de rattachement mobiles offerts à l'interconnexion formulée par un opérateur interconnecté.

#### **4. Évolution mineure**

Les évolutions mineures de réseau portent sur des interventions de types « changement de liens d'interconnexion ou renforcement des capacités en termes de E1 et STM1 ». Elles ne comprennent pas la fermeture de raccordements existants sur un commutateur.

En cas d'évolution mineure du réseau, SAGA AFRICA HOLDINGS avisera l'ORTP dans un délai d'un (1) mois à l'avance de toute intervention qui sera effectuée dans le réseau et particulièrement dans les équipements d'interconnexion.

*free*

## 5. Évolution majeure

Une évolution majeure consiste en la fermeture de raccordements existants sur un commutateur (lié à des réaménagements majeurs sur le réseau tels que le changement ou la suppression de MSC ou de BSC ou autre intervention dans le domaine de la transmission).

Dans ce cas, SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED informera les opérateurs interconnectés à son réseau de ces fermetures ou modifications un (1) mois à l'avance.

*free*

#### IV. TARIFICATION DU TRAFIC D'INTERCONNEXION ET DES ACCES

##### 1. Conditions générales

Les tarifs des offres de raccordement aux différents commutateurs MSC de SAHL rémunèrent l'utilisation du réseau de SAHL, à partir du répartiteur MIC du commutateur de rattachement mobile, point d'interconnexion au réseau mobile de SAHL.

Les prestations de transmission, les points hauts et les services de co-localisation d'équipement de l'opérateur permettant d'accéder à la salle de transmission et au commutateur de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED, les supports d'antenne et les sources d'énergie feront l'objet d'une tarification séparée.

Le tarif applicable à l'acheminement du trafic commuté sur le réseau mobile de SAHL se compose d'une seule partie, variable, proportionnelle aux minutes de communication. Les tarifs indiqués dans ce catalogue sont libellés en francs CFA et sont hors taxes.







## V. TARIF D'INTERCONNEXION COMMUTEE MOBILE

### 1. Tarifs de terminaison du trafic national sur le réseau mobile de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED

Le tarif de terminaison de trafic commuté du réseau des autres opérateurs (Orange & Expresso) vers le réseau de SAHL ne varie pas en fonction des plages horaires et des jours de la semaine. A noter que ce tarif est symétrique.

Le tarif de terminaison du trafic national sur notre réseau mobile et SMS pour l'exercice 2023 est de :

ANNEE	2023
TA VOIX MOBILE FCFA/minute	1,7
TA SMS MOBILE FCFA/ SMS	1

Pour le MVNO Promobile et pour l'exercice 2023, le tarif de terminaison sur notre réseau est:

ANNEE	2023
TA VOIX MOBILE FCFA/minute	0,85
TA SMS MOBILE FCFA/ SMS	0,5

La facturation des appels se fait à la seconde. La somme mensuelle des appels, par type et en secondes, est arrondie à la minute suivante. Le montant facturé est alors la durée totale multipliée par le tarif en vigueur. La durée facturée pour chaque appel correspond au temps de conversation tel que défini par l'Union Internationale des Télécommunications dans le paragraphe 1.2.2 de la recommandation D.150 ITU-T.

Aucun appel ne peut être facturé s'il n'est pas efficace, c'est-à-dire si le demandeur reçoit :

- Le retour de sonnerie sans réponse.
- Le signal d'occupation.
- Un message ou un signal signifiant l'impossibilité d'obtenir le numéro demandé ou l'encombrement des circuits.

Pour le trafic destiné aux numéros surtaxés créés au niveau de la plateforme SMSC et réservé aux fournisseurs de Services à Valeur Ajoutée, le tarif d'interconnexion applicable est composé:

- du tarif inter opérateur fixé ci-dessus
- auquel s'ajoute une surtaxe définie pour chaque numéro d'accès (cf. structure du plan national de numérotation) incluant le prix du reversement du fournisseur de service.

Le délai de traitement d'une demande est fixé à deux (2) semaines à compter de la date de réception de la demande.



# free

## 2. L'Interconnexion commutée nationale

Les tarifs que nous proposons pour le service de collecte et de terminaison de trafic pour le fixe pour l'exercice 2023 se présentent comme suit, suite à la fusion consacrée par le régulateur des trois prestations d'interconnexion locale, simple et double :

### Marché du fixe

#### - Terminaison d'appel

ANNEE	2023
TA VOIX FIXE FCFA/minute	1,7

## VI. TARIFICATION DES SERVICES A VALEUR AJOUTEE

### 1. Le service USSD

#### i. Acheminement du trafic USSD

L'USSD (Unstructured Supplementary Service Data), "Service Supplémentaire pour données non structurées", permet une gestion d'appel à des services par menus sous une forme de navigation par sollicitation générant un nouvel USSD jusqu'à obtention du service final.

#### ii. Tarification

L'offre de service pour l'acheminement du trafic USSD aux partenaires de service se fera comme suit :

Description : accès au service	Montant HT (FCFA)
Frais d'installation*	280 000
<b>TOTAL</b>	<b>280 000</b>

\* Payable lors de la souscription

Description : Redevance mensuelle Maintenance	Montant HT (FCFA)
Redevance mensuelle Maintenance	20 000
VPN Redevance mensuelle	12 500
<b>TOTAL</b>	<b>32 500</b>

Description : Coûts Session	Montant HT (FCFA)
Paliers de facturation	Tarif de la session USSD
Supérieur strictement à 500 000 sessions par mois	3 / session USSD
Entre 250000 et 500 000 sessions par mois	4 / session USSD
Inférieur à 250 000 sessions par mois	5 / session USSD



*free*

## 2. Les SMS (Application to Platform A2P)

### i. Principe du trafic SMS A2P

Le SMS A2P consiste à l'envoi depuis une application de sms et à destination d'une personne. Il s'agit donc d'applications généralement utilisées par les entreprises pour adresser directement des messages à des utilisateurs sur leurs mobiles.

SAHL dans ce cas de figure ne facturera pas au client final le sms envoyé depuis la plateforme du Fournisseur de Services à Valeurs Ajoutés (FSVA).

### ii. Tarification du trafic SMS A2P

Le tarif appliqué par SAHL aux fournisseurs de Services à Valeurs Ajoutés (FSVA) obéira aux prix selon les paliers du tableau suivant :

Tarifs SMS			
Prestation technique	Paliers (sms / mois)	Tarif - On Net (HT)	Tarif - Off Net (HT)
Acheminement d'un sms émis par un FSVA	Inférieur strictement à 250 000	4	5
	Entre 250 000 et 500 000	3	4
	Supérieur Strictement à 500 000	2	3

SAHL reverse à l'opérateur mobile interconnecté la valeur correspondant à la charge de la terminaison mobile en vigueur.

## 3. Les services Voix Fixe

### i. Principe de l'acheminement du service Voix Fixe

Le service Voix Fixe comporte deux types de service :

- Les services voix fixes via les numéros verts
  - a. Soit pour de l'acheminement de trafic pour des Clients appelant sur des numéros verts longs 800 600 XYZ attribués à Free.
  - b. Soit pour de l'acheminement de trafic pour des Clients appelant sur des numéros verts courts (6 Chiffres) attribués aux FSVA.

SAHL dans ces cas de figure n'appliquera pas de tarif au client final pour tout appel vers soit le numéro vert court ou le numéro vert long (800 600 XYZ).

- Les services voix fixes via les numéros infotel de type **88676XXXX**



*free*

### ii. Tarification numéro vert long

Le tarif appliqué par SAHL au client (Entreprise ou Administration) pour tout appel depuis une boucle locale mobile vers les numéros verts longs est de 110 frs hors taxe. Hors rutel.

SAHL reverse à l'opérateur mobile interconnecté la valeur correspondant à la charge de la terminaison mobile en vigueur.

### iii. Tarification numéro vert court

Le tarif appliqué par SAHL au client (FSVA) pour tout appel depuis une boucle locale mobile vers les numéros verts courts est de :

Tarif Appels Voix par minute	
	2023
Départ d'appel vocal vers un FSVA	
On-Net	25.00 CFA
Off-Net	30.00 CFA
Départ d'appel vocal depuis un FSVA	
On-Net	25.00 CFA
Off-Net	30.00 CFA

SAHL reverse à l'opérateur mobile interconnecté la valeur correspondant à la charge de la terminaison mobile en vigueur.

### iv. Tarification numéro Infotel de type 88676XXXX

Pour ces numéros de type 88676 XXXX de FREE, l'accès aux numéros sera facturé à 75% HT du coût du service à SONATEL et 69.4% HT du coût du service à expresso. Le prix des services associés étant encadrés.

Les numéros d'appels vers le service Kiosque de Free sont des numéros commençant par 88 676. En cas de modification de numéro et de tarif, l'opérateur interconnecté sera notifié. Le tarif au client final est déterminé par l'attributaire du numéro infotel conformément au palier fixé par le régulateur.

Palier à la durée : le tarif d'interconnexion applicable est composé :



# free

- Du prix d'acheminement du trafic d'interconnexion commutée nationale (local, simple transit, double transit selon les cas par rapport au numéro traduit
- Auquel s'ajoute une surtaxe définie pour chaque numéro d'accès incluant le prix du reversement du fournisseur de service Kiosque. La surtaxe est définie comme suit :

## ORANGE

Palier à la durée	Montant reversement HT
1 HT /15 secondes	75% du prix total HT

Exemple :

Tarif TTC	Tarif HT	% reversement	Montant reversement
250	201.8	75%	151.33
105	84.7	75%	63.56

Tarif TTC	Tarif HT	% reversement	Montant reversement
250	201.8	69%	140.03
105	84.7	69%	58.81

## VII. PRISE EN CHARGE DES DEMANDES

Les demandes de SMS surtaxés seront prises en charge par les équipes depuis leur réception jusqu'à la livraison de la solution (réception de la demande, acceptation, connectivité, tests, livraison). Le traitement incluant l'intervention de plusieurs parties sera clôturé dans un délai minimal de deux semaines à compter de la date de réception de la demande.

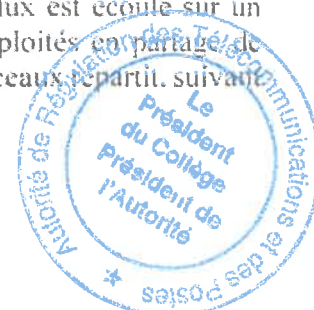
## VIII. FAISCEAUX D'INTERCONNEXION

### 1. Organisation des faisceaux d'interconnexion

La capacité de raccordement est définie pour chaque commutateur de rattachement mobile auquel l'opérateur souhaite se raccorder. L'unité de base est le lien à 2 Mbits.

Le faisceau est un ensemble de circuits entre deux commutateurs donnés. Un faisceau est caractérisé par son sens d'exploitation. S'il n'écoule les appels que dans un sens, c'est-à-dire toujours d'une extrémité A vers une extrémité B, le faisceau est dit unidirectionnel. Dans le cas contraire, il est dit bidirectionnel.

Le flux de trafic est sortant ou entrant pour le réseau de l'opérateur, et se caractérise par le fait que tous les appels constituant ce flux ont une même destination. Un flux est écoulé sur un même faisceau de circuits ou sur plusieurs faisceaux qui sont alors exploités en partage de charge. Dans ce dernier cas, le commutateur situé à l'extrémité de ces faisceaux est réparti, suivant



*free*

un algorithme donné, les appels constituant le flux sur les différents faisceaux fonctionnant en partage de charge.

## 2. Responsabilité du dimensionnement des faisceaux

Chaque opérateur est responsable du dimensionnement (et du paiement) des faisceaux d'interconnexion nécessaires pour écouler son propre trafic d'interconnexion. Un opérateur s'interconnectant au réseau de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED est donc responsable du dimensionnement des faisceaux transportant le trafic d'interconnexion directe, qui s'écoule du réseau de l'opérateur au réseau de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED.

Les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et les certifications des méthodes de protection de données seront traitées dans la convention d'interconnexion.

## 3. Tarif de modification - Résiliation de faisceau

La création, la modification ou la résiliation de faisceau est conditionnée par le paiement d'un montant forfaitaire fixe.

Prestation	Montant forfaitaire
Création de faisceau	375 000 FCFA
Modification ou résiliation	375 000 FCFA

## IX. POINT PHYSIQUE D'INTERCONNEXION

### 1. Protocole de signalisation

Les protocoles de signalisation utilisables à l'interface entre le réseau téléphonique commuté public et des réseaux tiers sont de type « signalisation par canal sémaphore CCITT N° 7 » en mode quasi associé.

Il s'agit des protocoles compatibles avec la signalisation pour l'interconnexion des réseaux ouverts au public.

### 2. Qualité du service de bout en bout

La convention d'interconnexion qui sera signée avec SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED précisera la qualité de bout en bout du service téléphonique de base, les spécifications à respecter en ce qui concerne la répartition des allocations de dégradation de la qualité vocale entre les réseaux.

La convention précisera également les paramètres de sonie, de retard d'écho, d'affaiblissement du trajet d'écho, de stabilité, de distorsion, de quantification et de bruit.





### Qualité de transmission vocale

La qualité de transmission vocale est conforme aux normes internationales de l'UIT relatives aux réseaux fixes et aux réseaux mobiles.

Les paramètres de dégradation de la qualité vocale à prendre en compte sont les suivants :

- Les équivalents pour la sonnerie
  - Équivalent global pour la sonnerie
  - Équivalent pour la sonnerie à l'émission
  - Équivalent pour la sonnerie à la réception
- Les paramètres de l'écho
  - Affaiblissement sur le trajet d'écho
  - Retard sur le trajet d'écho
- La stabilité
- La distorsion de quantification
- Le bruit

### 3. Qualité numérique

Conformément aux principes d'allocation indiquées dans les recommandations G821 et G826 de l'Union Internationale des télécommunications (UIT), la qualité de transmission des réseaux exprimée en termes de SAE (secondes avec erreur) et SGE (secondes gravement erronées) devra respecter les niveaux de qualité précisés ultérieurement.

### 4. Qualité de transmission numérique

La qualité de transmission numérique des débits égaux à 2 Mbits/s est conforme à la recommandation G.826 version 1996, de l'UIT-T.

Les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Le taux de seconde avec erreur
- Le taux de seconde gravement erronée
- Le taux résiduel de blocs erronés
- L'indisponibilité

La mise en service et la qualification des conduits numériques se fera conformément à la recommandation M2100 de l'UIT-T.

### 5. Qualité d'écoulement du trafic

Dans le cas de l'interconnexion directe, les opérateurs s'engagent à assurer sur le réseau téléphonique commuté public :

- Un taux d'échec dû au réseau qui ne dépasse pas 7% en moyenne annuelle





Sont en échec réseau, les appels qui n'ont pu être acheminés correctement par le réseau, soit jusqu'à l'installation du demandé, si elle est raccordée au réseau fixe, soit jusqu'au faisceau d'interconnexion avec un autre réseau (réseau tiers, réseau étranger)

Le taux d'échec réseau ne prend pas en compte les différents cas d'inefficacité dus à l'abonné demandeur (mauvaise numérotation, indicatif BPQ inexistant, ...), à l'abonné demandé (occupation, non réponse, ...) ou à un autre réseau.

Sont en échec réseau, les appels qui échouent dans le réseau pour cause d'encombrement, faute de signalisation, faute de commutation, faute de transmission, indisponibilités.

- Un taux d'efficacité des appels minimal de 51%, mesuré en moyenne annuelle nationale.

Sont efficaces, les communications pour lesquelles un signal de réponse est reçu après un message d'adresse complète.

Sont inefficaces, les communications qui échouent :

- En raison d'une adresse incomplète ou erronée (indicatif inexistant, ...)
- Au niveau des dessertes des installations terminales ou au niveau des PABX (encombrements des dessertes, occupations des lignes, occupations des postes, non réponses, refus d'appels, erreurs de protocole, ...)
- En raison d'un acheminement erroné sur un faisceau d'interconnexion vers un commutateur ne desservant pas l'indicatif (BPQ) du demandé et n'assurant pas le transit pour les appels vers cet indicatif

## 6. Service Level Agreement

SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED s'engage à livrer au moins 80% des liaisons commandées par un Opérateur tiers dans un délai de 60 jours ouvrables à compter de la date de réception de la demande complète et dans la limite des capacités disponibles. Les difficultés qui justifient un retard seront notifiées à l'autre partie.

Cependant, dans le cas où un Opérateur ne serait pas prêt à la date convenue, ou demanderait après dépôt de sa commande un report de mise en service, l'abonnement est dû à compter de la date initialement convenue.

SAHL ne peut garantir le respect des délais standards de livraison lorsque :

- Il existe des difficultés exceptionnelles de construction ;
- En cas de nombre élevé de commandes. Pour cette éventualité, les 2 parties discuteront d'un planning approprié.

SAHL s'engage à relever les dérangements sur au moins 80% des liaisons signalées par les Opérateurs, dans le cas où le défaut lui est effectivement imputable, dans un délai de 96 heures ouvrables à compter de l'heure de réception de la signalisation sauf en cas de force majeure.

De même, l'existence de contraintes particulières ou la nécessité de mettre en œuvre des moyens spéciaux suspend le délai de rétablissement :

- Accès réglementé (route, local technique, ...), interdiction de passage, etc.
- Obstacles naturels à traverser ou à contourner (glissement de terrain, route inondée, ...).

En cas d'impossibilité de respecter le délai de rétablissement, SAHL avise le client de la nature et de la durée prévisible de la panne.





## 7. Service de co-localiation

La co-localisation concerne les prestations de liaisons de raccordement, de mise à disposition de locaux, pylônes, supports d'antennes, surfaces, et sources d'énergie.

Un opérateur qui souhaite réaliser la liaison d'interconnexion peut le faire jusqu'à la salle de transmission ou éventuellement au répartiteur MIC du commutateur mobile de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED (SAHL). Cette interconnexion se fera dans la limite de la capacité technique du bâtiment où est installé le MSC de SAHL et dans la mesure de la capacité de co-localisation. SAHL s'assurera de la disponibilité d'hébergement qui existe sur le site.

Dès réception de la demande de co-localisation venant d'un ORTP, SAHL aura à donner une réponse au plus tard un (1) mois sur la faisabilité et le délai de réalisation. Tout opérateur qui souhaite la co-localisation fournira un cahier de charge sur les spécifications techniques des équipements, la surface, l'énergie, débits prévus...etc.)

En cas de refus d'une demande de co-localisation d'un ORTP demandant l'interconnexion, SAHL donnera les motifs du rejet de la demande.

Dans les sites où la co-localisation est techniquement possible, compte tenu des contraintes liées à l'accès de ces bâtiments, l'opérateur désignera les personnes mandatées pour accéder aux bâtiments de SAHL pour des raisons de sécurité. Les accès aux différents sites de SAHL seront réglementés et communiqués à l'opérateur interconnecté.

La convention d'interconnexion précisera notamment les engagements de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED en termes de délais raisonnables d'accès aux sites co-localisés.

## X. TARIF

### 1. Tarifs d'accès de la co-localisation

Le tarif de co-localisation est composé de :

- Tarifs d'accès à l'offre de colocalisation

Description	Tarif unitaire (FCFA)
Frais d'accès (études...)	200 000
Frais d'étude de charges pylône (VERITAS)	300 000
Frais d'accès Energie	458 000
TOTAL FRAIS	958 000



# free

- Redevances mensuelles

Prestation	Tarif Hors taxe en FCFA
Occupation de parkings aire de stockage ou champs d'antenne sur un terrain appartenant à FREE SENEGAL	41 000 F/M2 * surface occupée
Occupation partielle ou totale de locaux administratifs ou techniques	41000 F /M2 * surface occupée avec minimum de perception de 41 000 F
Accès sur un pylône avec site gardé pour un équipement installé (Forfait = 540 000 FCFA HT) En cas d'ajout d'équipement supplémentaires des frais additionnels seront facturés par unité	Calcul de la redevance mensuelle HT est donné par $M=1.125*H*&2$ - H = hauteur de l'antenne sur pylône - &2 = coefficient de pondération selon les caractéristiques de l'antenne : Poids<10kg &2=1 Poids>10kg &2=1,25
Energie N.B : En cas de changement des tarifs de Sénélec le prix sera aussitôt mis à jour. Le coût moyen du Kwh installé est estimé à 189F HT pour le Courant Alternatif (AC)  Pour le courant secouru (DC), le coût moyen du Kwh est fixé à de 354 F HT.	Consommation en kWh *Prix du kWh appliqué par la société de distribution d'électricité *1,20  En ce qui concerne l'augmentation de la capacité, énergie, le MRC additionnel sera de 75 000 F/mois à chaque ajout de puissance par palier de 500Watt.



## 2. Tarifs d'accès aux commutateurs de rattachement

Le tarif d'accès aux commutateurs de rattachement fixe est composé de frais d'accès et de redevance mensuelle.

**Tarifs d'accès MIC aux commutateurs de rattachement – interface de commutation (en FCFA)**

Frais d'accès	1998736
Redevance Mensuelle par accès MIC	11 304

**Tarifs d'accès STM1 aux commutateurs de rattachement – interface de commutation (en FCFA)**

Frais d'accès	1998736
Redevance Mensuelle par accès STM1	321 816

## XI. MARCHE DES SERVICES DE CAPACITE

La tarification relative aux services de capacité est déclinée ci-après avec les redevances mensuelles et frais d'accès applicables au titre de l'année 2023 comme il suit :

- Services SDH

<b>Redevances mensuelles pour les services SDH, en FCFA</b>					
	<b>2 Mb/s</b>	<b>STM1</b>	<b>STM4</b>	<b>STM16</b>	<b>STM64</b>
<b>0 à 10 km</b>	33 222	664 430	1 528 189	3 514 835	8 084 120
<b>10 à 50km</b>	53 154	1 063 088	2 445 102	5 623 736	12 934 592
<b>Plus de 50 km</b>	79 732	1 594 632	3 667 654	8 435 604	19 401 888
<b>Frais d'accès pour les services SDH, en FCFA</b>					
<b>0 à 10 km</b>	26 577	531 544	1 222 551	2 811 868	6 467 296
<b>10 à 50km</b>	42 524	850 470	1 956 082	4 498 989	10 347 674
<b>Plus de 50 km</b>	63 785	1 275 706	2 934 123	6 748 483	15 521 511





- Services Ethernet

**Redevances mensuelles pour les services Ethernet en FCFA**

	<b>1 GE</b>	<b>10 GE</b>
0 à 10 km	101 831	2 036 628
10 à 50km	162 930	3 258 605
Plus de 50 km	244 395	4 887 907

**Frais d'accès pour les services Ethernet, en FCFA**

	<b>1 GE</b>	<b>10 GE</b>
0 à 10 km	81 465	1 629 302
10 à 50km	130 344	2 606 884
Plus de 50 km	195 516	3 910 325





## XII. LIAISONS DE RACCORDEMENT PAR FIBRE OPTIQUE

### 1. Description

SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED propose une offre de liaison de raccordement sur chaque commutateur d'abonnés ouvert à l'interconnexion. Cette offre permet à l'opérateur de transmettre son trafic d'interconnexion depuis ce point de présence vers chacun des commutateurs de rattachement.

La liaison de raccordement, qu'elle soit sur commutateur d'abonnés, commutateur de transit ou commutateur mobile, est composée d'un ensemble de liens à 2 Mbits/s. L'interface physique chez l'opérateur est l'interface G.703/G.704.

Un contrat de liaison de raccordement s'étend sur une durée minimale de 1 an. Dans l'hypothèse où une liaison de raccordement, sur commutateur d'abonné ou centre de transit, commandée depuis moins d'un an devrait être résiliée pour cause de fermeture ou modifications desdits commutateurs auquel aboutit la liaison de raccordement, et que la fermeture n'a pas été annoncée par SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED lors de la signature du contrat, l'opérateur interconnecté pourra résilier son contrat.

### 2. Tarification

La tarification couvre la fourniture, l'installation et la maintenance des équipements nécessaires sur le site de l'opérateur, les moyens de transmission de ce site jusqu'au centre de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED hébergeant le commutateur d'abonnés ou le centre de transit (répartiteur MIC). Elle ne comprend pas les interfaces d'interconnexion.

Le tarif de la prestation de liaison de raccordement réalisée sous la forme d'une Liaison Spécialisée à 2Mbits/s est composé d'une redevance mensuelle fonction de la distance  $d$  en km entre les points à raccorder : locaux techniques de l'opérateur interconnecté et le répartiteur de SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED.

Les tarifs sont composés de frais d'accès et des redevances mensuelles libellés en FCFA et sont hors taxes.

- Les tarifs des liaisons de raccordement conformément au tableau ci-après :

Distance	$d < \text{ou égal à } 10 \text{ km}$	$10 \text{ km} < d < \text{ou égal à } 50 \text{ km}$	$d > 50 \text{ km}$
Usage non partagé	37 123	59 396	89 094
Usage partagé (50/50)	18561	29698	44 547



*free*

### 3. Modalité de mise en œuvre et qualité de service

Ces points feront l'objet d'un traitement détaillé dans le contrat de location de capacités en termes de délai, de mise en œuvre, de déconnexion ou de rétablissement.

Toute autre activité de raccordement par fibre optique via le réseau de transmission de SAGA AFRICA HOLDINGS ou de la boucle existante fera l'objet d'une étude approfondie pour déterminer les coûts supplémentaires pour la réalisation de ces dits travaux.



*free*

### **XIII. PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES INTERCONNEXIONS**

En vue de garantir une excellente condition de mise en œuvre des interconnexions, toutes les modalités liées à la planification et la programmation des interconnexions seront définies clairement dans la convention d'interconnexion entre SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED et un autre ORTP. Les échanges d'information, de mise en œuvre des travaux entre contractants se feront sur une base claire, réciproque et adéquate en termes de délais.

Lors d'une demande de raccordement ou de co-localisation par un ORTP, SAGA AFRICA HOLDINGS LIMITED se donnera les moyens dans les meilleurs délais de répondre à la demande de l'ARTP et au besoin proposer une visite des sites avant même l'étude de ladite demande.

Des avenants à la convention pourraient être spécifiquement utilisés dans le cadre d'une demande d'extension ou de prévisions de trafics.

Tous les délais relatifs aux études, à la mise en œuvre, au rétablissement des interconnexions ou bien la mise à disposition de services supplémentaires seront définis dans la convention d'interconnexion.

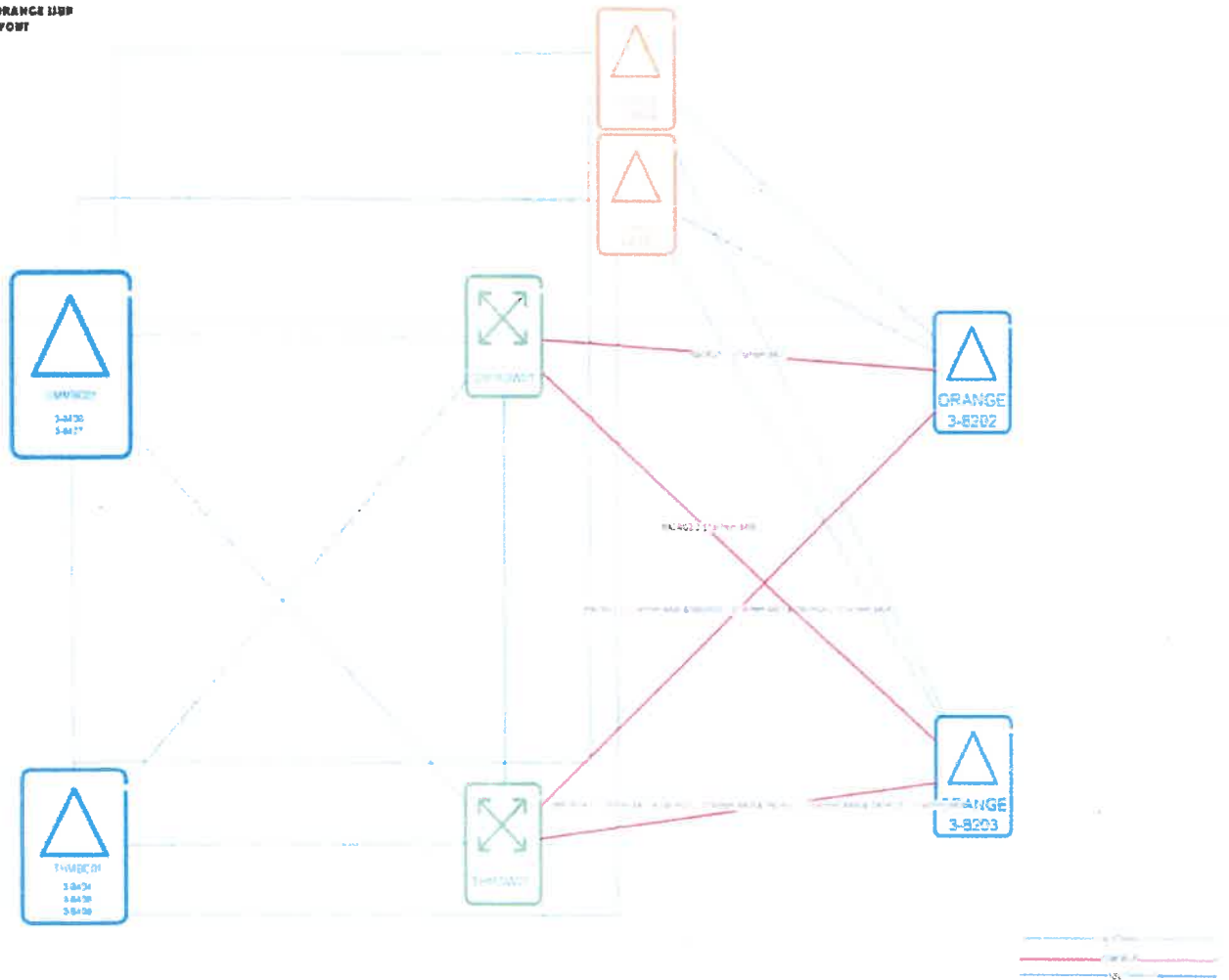




#### XIV. ANNEXES

##### 1. Architecture d'interconnexion et de routage du trafic avec Sonatel

INTERCO ORANGE ISP  
LAYOUT







## 2. Architecture d'interconnexion et de routage du trafic avec Expresso

INTERCO EXPRESSO IUP  
LAYOUT

