

**OFFRE TECHNIQUE ET TARIFAIRE
D'INTERCONNEXION AU RESEAU
MOBILE D'IAM
ANNEE 2018**



PREAMBULE

La présente offre est publiée par Itissalat Al Maghrib (IAM) conformément aux dispositions :

- 1- Du décret n°2-97-1025 du 27 chaoual 1418 (25 février 1998) relatif à l'interconnexion des réseaux de télécommunications, tel qu'il a été modifié et complété par le décret n°2-05-770 du 6 jourmada II 1426 (13 juillet 2005), pris en application de l'article 8 de la loi n°24-96, tel qu'elle a été modifiée et complétée par la loi 55-01 promulguée par le dahir n°1-04-154 du 21 ramadan 1425 (4 novembre 2004).**
- 2- De la décision ANRT/DG/n°03/18 du 08 juin 2018 fixant les tarifs de terminaison des trafics d'interconnexion dans le réseau mobile d'Itissalat Al-Maghreb,**

La présente offre porte sur les services d'interconnexion qu'IAM propose aux exploitants de réseau public détenant une licence d'exploitation sur le territoire marocain (ERPT), afin que tous les utilisateurs des réseaux interconnectés puissent communiquer librement entre eux.

Chaque interconnexion du réseau d'un ERPT à celui d'IAM, fait l'objet d'un contrat d'interconnexion signé entre les deux parties, qui décrit les modalités techniques et financières des prestations d'interconnexion.

Le présent catalogue d'interconnexion entre en vigueur à partir de sa date de validation.

SOMMAIRE

<i>I.</i>	<i>offre de services d'acheminement du trafic commuté</i>	5
A.	Description	5
B.	Evolutions de l'offre	5
C.	Tarifs du trafic d'interconnexion commutée national	6
D.	Conditions techniques	6
	D.1. Mode d'exploitation des faisceaux	7
	D.2. Principes de bases pour l'acheminement du trafic.....	7
	D.3. Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau	8
<i>II.</i>	<i>offre de services d'acheminement des MESSAGES SMS</i>	9
A.	Description et Modalités	9
B.	Architecture d'interconnexion et responsabilité des liens	10
C.	Tarifs	11
<i>III.</i>	<i>Mise en œuvre ou modification de l'interconnexion</i>	12
<i>IV.</i>	<i>offre de services a l'interface d'interconnexion</i>	14
<i>V.</i>	<i>MOdalite de mise en œuvre de la portabilite</i>	15
A.	Echanges de numérotation	15
B.	Modalités de base de mise en œuvre de la portabilité	16
C.	Tarifs	16
<i>VI.</i>	<i>Description des interfaces d'interconnexion</i>	17
A.	Description du protocole de signalisation	17
B.	Qualité de service	17
	B.1. Qualité numérique	17
	B.2. Qualité d'écoulement du trafic.....	17
<i>VII.</i>	<i>planification et programmation des interconnexions</i>	18
<i>VIII.</i>	<i>Offre Technique et Tarifaire du Roaming National</i>	19

A.	: Principes et modalités de l'offre technique	19
1.	: Définitions	19
A. I :	Roaming Voix et SMS.....	19
1.	Description Technique & principales modalités.....	19
2.	: Prévisions de trafic & optimisation du réseau	23
A. II :	Roaming data : Modalités techniques et de prévision du trafic.....	24
B.	: Tarifs.....	29
1.	: Frais fixes.....	29
2.	: Frais variables	29
<i>ANNEXE I : Points d'Interconnexion Mobile</i>		30

I. OFFRE DE SERVICES D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE

A. Description

La structure de raccordement décrite ci-dessous permet de terminer le trafic d'interconnexion dans des conditions de qualité et de disponibilité technique qui sont celles de l'ensemble des communications écoulées dans le réseau mobile d'IAM.

L'accès aux abonnés du réseau mobile d'ITISSALAT AL-MAGHRIB est possible à partir du PIM (Point d'interconnexion mobile).

Chaque PIM représente une zone géographique bien définie, qui correspond à la ville où il est situé ainsi que toutes les localités qui lui sont proches.

Les PIM du réseau mobile d'IAM ouverts à l'interconnexion sont décrits dans l'annexe I.

B. Evolutions de l'offre

IAM peut procéder à l'ouverture de nouveaux PIM, elle en informera l'ANRT et l'ERPT six (06) mois à l'avance et le confirmera 3 mois à l'avance

Certains PIM originellement ouverts à l'interconnexion, peuvent à cours ou à moyen terme cesser d'être opérationnels. IAM informera l'ANRT et l'ERPT six (06) mois à l'avance et le confirmera 3 mois à l'avance.

Les questions pratiques liées aux changements d'architecture seront discutées avec chaque ERPT en fonction du type d'évolution envisagé.

Les plans de modernisation de son réseau, ainsi que des impératifs industriels peuvent conduire IAM à arrêter toute extension de capacité sur certains PIM. La fermeture de chaque PIM à de nouvelles interconnexions ou à l'extension

d'interconnexions existantes, est communiquée six mois à l'avance avec une confirmation trois mois à l'avance.

C. Tarifs du trafic d'interconnexion commutée nationale

Le tarif applicable au trafic commuté acheminé sur le réseau mobile d'IAM se compose uniquement de la partie proportionnelle au nombre de minutes de communication.

Tableau 1 : Tarifs du trafic d'interconnexion commutée nationale

	Tarif en DH HT/min du 12 juin 2018 au 31 décembre 2018
Terminaison du trafic vers un PIM	0,1169

Les appels feront l'objet d'une facturation à la seconde. La facturation s'effectue au décroché ou à la réception d'un message SS7 de réponse simulant le décrochage du demandé.

D. Conditions techniques

L'accès aux PIM d'Itissalat Al-Maghrib est possible moyennant les offres de liaison de raccordement (LR) et/ou de co-localisation décrits dans le catalogue d'interconnexion fixe d'Itissalat al-Maghrib en vigueur.

La liaison de raccordement est composée d'un ensemble de liens à 2 Mbit/s. L'interface physique délivrée chez l'ERPT est l'interface G703/G704 à 2 Mbit/s.

D.1. Mode d'exploitation des faisceaux

La **capacité de raccordement** est définie pour chaque PIM auquel l'ERPT souhaite se raccorder. L'unité de base est le lien à 2 Mbit/s¹.

Le **faisceau** est un ensemble de circuits entre un commutateur donné de l'ERPT et un PIM. Il est caractérisé par son sens d'exploitation. S'il n'écoule les appels que dans un sens, le faisceau est dit unidirectionnel. Dans le cas contraire, il est dit bidirectionnel.

Seul le mode d'exploitation unidirectionnel est possible pour l'interconnexion avec le réseau mobile d'IAM.

Le flux de trafic entrant ou sortant est écoulé sur un faisceau de circuits ou sur plusieurs faisceaux de circuits, qui sont alors exploités en partage de charge. Dans ce dernier cas, la répartition des appels entre les différents faisceaux fonctionnant en partage de charge s'effectue suivant un algorithme donné par le commutateur situé à l'extrémité de départ.

Un minimum de 2 liens à 2 Mbit/s est nécessaire par faisceau afin de garantir les engagements de qualité de service d'IAM.

D.2. Principes de bases pour l'acheminement du trafic

De manière générale, et pour un acheminement optimal du trafic avec une qualité de service convenable, l'ERPT est tenu de livrer son trafic au PIM d'Itissalat Al-Maghib le plus proche de l'abonné appelant.

Le trafic des abonnés fixes de l'ERPT, appartenant à une zone géographique relevant d'un PIM donné, doit être systématiquement livré au niveau dudit PIM. A cet effet, l'ERPT doit communiquer à IAM, préalablement à l'ouverture de l'interconnexion avec son réseau mobile, la répartition de ses préfixes selon la zone géographique correspondante audit PIM, telle que définie dans la partie description de la présente offre.

La liste des préfixes de l'ERPT, réparties selon les zones géographiques des PIM, est mise à jour régulièrement notamment à chaque acquisition par l'ERPT

¹ En cas d'accord entre les parties, l'interface d'interconnexion dans le cas du mobile peut être réalisée en STM1. Les modalités de mise en place seront discutées d'un commun accord entre les parties concernées

d'un nouveau préfixe ou à l'ouverture d'un nouveau PIM d'Itissalat Al-Maghrib,

L'ERPT est tenu de respecter les principes de base ci-dessus. Dans le cas contraire, Itissalat All-Maghrib dégage toute responsabilité inhérente à la déperdition du trafic émanant de l'ERPT ou à la dégradation de sa qualité.

Dès que l'ERPT s'interconnecte à un PIM donné, il est tenu de fournir une interface d'entrée vers son réseau dans un rayon maximal de 10km dudit PIM et ce, afin de permettre l'écoulement du trafic de la responsabilité de Itissalat Al-Maghrib.

Les modalités détaillées relatives aux acheminements du trafic d'un ERPT vers le réseau mobile IAM sont précisées dans les contrats d'interconnexion.

D.3. Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau

L'ERPT s'interconnectant au réseau mobile d'IAM est responsable du dimensionnement et du paiement des liaisons d'interconnexion nécessaires pour écouler son propre trafic. Il est responsable du dimensionnement des faisceaux transportant le trafic d'interconnexion directe, qui s'écoule du réseau de l'ERPT jusqu'au réseau d'IAM,

Les engagements de qualité de service d'IAM, pour la terminaison du trafic émanant de l'ERPT, ne prennent pas en compte le dimensionnement des raccordements écoulant ce trafic.

Pour minimiser les capacités de raccordement nécessaires à l'écoulement du trafic de l'ERPT, un même ensemble de liens de 2 Mbit/s de raccordement peut supporter plusieurs faisceaux, sans tenir compte au fait que les deux parties concernées par l'interconnexion peuvent adopter des interfaces STM1 comme indiqué ci-dessus. .

II. OFFRE DE SERVICES D'ACHEMINEMENT DES MESSAGES SMS

A. Description et Modalités

L'offre consiste à terminer les SMS (Short Message Service) issus des plateformes SMS-C (Short message service center) des ERPTS nationaux vers les abonnés d'IAM, localisés dans le réseau mobile d'IAM, à travers les points d'interconnexion mobile désignés par IAM. L'architecture de raccordement avec le réseau d'IAM est celle décrite ci-dessous.

Seuls les SMS dont l'émetteur originel est un client de l'ERPT, identifié personnellement par son numéro de désignation ND, et provenant de son terminal, sont autorisés à être transmis en interconnexion. L'acheminement des SMS provenant des applications n'est pas autorisé dans le cadre de cette interconnexion.

Les SMS transmis en interconnexion ne doivent en aucun cas être utilisés par les ERPT à des fins de commercialisation ou de communication publicitaire de quelque nature que ce soit auprès des clients d'IAM.

Dans le cas du non-respect des restrictions susmentionnées, IAM se réserve le droit de ne pas acheminer le trafic SMS concerné, ou, le cas échéant, de le facturer selon des tarifs surtaxés. Ces tarifs seront déterminés dans le cadre du contrat d'interconnexion SMS entre IAM et les ERPT.

Pour les SMS à destination des clients d'IAM en roaming international, l'architecture d'interconnexion mise en place ne permet pas la livraison par IAM des SMS vers ces clients. Ainsi, IAM transmettra à travers la signalisation les éléments nécessaires à l'ERPT et notamment la destination où se trouve le client en question. Aussi, c'est au SMS-C de l'ERPT, qui a transmis initialement le message à IAM, d'acheminer le SMS vers ladite destination.

Les plateformes SMS-C des ERPT, qui seront utilisés pour l'envoi des SMS, doivent être préalablement déclarées chez IAM, selon la procédure décrite dans le contrat d'interconnexion relatif au SMS. En tout état de cause, pour éviter le rejet des SMS émanant des ERPT, ces derniers doivent veiller à transmettre à

IAM régulièrement la situation des plateformes SMS-C, et principalement à chaque introduction d'un nouveau SMS-C dans leur réseau, concernés par l'envoi des SMS vers le réseau d'IAM. Autrement IAM n'assume aucune responsabilité du non livraison des SMS émanant de ces plateformes.

Les ERPT sont obligés de faire le nécessaire, au niveau de leur réseau, pour contrôler et identifier tous les messages SMS transmis par leurs clients à partir dudit réseau vers celui d'IAM, y compris les abonnés d'IAM et des autres ERPT portés dans leur réseau,. Les ERPT sont ainsi tenus responsables de toute utilisation frauduleuse de la part de ces clients.

Avant l'ouverture effective de l'interconnexion SMS, des tests de validation sont effectués. Ces tests concernent des envois de SMS d'une partie à l'autre et réciproquement en tenant compte de tous les cas de figure. Les modalités des tests seront détaillées dans le contrat d'interconnexion SMS entre IAM et l'ERPT.

B. Architecture d'interconnexion et responsabilité des liens

Pour l'interfonctionnement des SMS entre le réseau d'IAM et celui de l'ERPT, IAM désigne les deux PIM de Rabat et de Casablanca comme points d'entrée pour cette interconnexion.

Etant donné la volumétrie des SMS échangés et compte tenu de la nature du trafic SMS, l'interconnexion entre les deux réseaux se fera de manière symétrique. Par conséquent, L'ERPT est tenu de proposer aussi deux points d'interconnexion, un dans chacune des villes citées ci-dessus.

Les deux réseaux seront ainsi interconnectés par deux liens symétriques entre Rabat et Casa. La capacité de chaque lien, à l'ouverture de l'interconnexion, sera de deux Mbit/s. IAM et l'ERPT décideront d'un commun accord de l'opportunité d'augmenter ou pas la capacité, au vu de l'évolution du trafic SMS.

Chacune des parties prendra à sa charge les frais correspondants à l'un des liens. Ainsi le lien de raccordement de la responsabilité de l'ERPT sera réalisé par IAM, à la charge de l'ERPT, dans les conditions de l'offre de liaison de

raccordement décrites dans le catalogue d'interconnexion fixe d'IAM en vigueur.

Le trafic SMS sera acheminé par l'une des parties à destination de l'autre partie en partage de charge à travers les deux points d'interconnexions. Les modalités opérationnelles d'utilisations des liens d'interconnexion susmentionnés sont décrites dans le contrat d'interconnexion relatif au SMS.

Pour la sécurisation du trafic SMS, en cas de problème sur l'un des liens de raccordement, le débordement est permis et est assuré, par le réseau émetteur du SMS, en réacheminant le trafic SMS à travers le deuxième lien de raccordement.

La structure de raccordement décrite ci-dessus permet de terminer le trafic d'interconnexion dans des conditions de qualité et de disponibilité technique qui sont celles de l'ensemble des SMS écoulés dans le réseau mobile d'IAM.

C. Tarifs

IAM facture tout SMS, envoyé par un client localisé dans le réseau d'un ERPT donné, et transmis à destination du client final localisé au niveau du réseau d'IAM.

L'ERPT dont le client est à l'origine du SMS devra reverser à IAM un montant fixe pour chaque SMS efficace. Un SMS efficace est un SMS effectivement reçu par le client.

Les principes et les modalités de facturation seront détaillés dans le contrat d'interconnexion susmentionné.

Tableau 2 : Tarifs de terminaison / SMS efficace

	<i>Tarif en DH HT / SMS efficace</i>
Terminaison du trafic SMS	0,03

III. MISE EN ŒUVRE OU MODIFICATION DE L'INTERCONNEXION

A l'occasion de la mise en œuvre ou de modifications de l'interconnexion, des prestations de création, de modification et de suppression de faisceaux, ainsi que de connexion ou déconnexion de circuits ou de liaisons de signalisation, sont demandées à IAM par l'ERPT qui s'interconnecte.

Ces prestations sont facturées lorsqu'elles sont relatives :

- à des modifications, demandées par l'opérateur, de l'architecture d'interconnexion mise en œuvre sur un Point d'Interconnexion mobile (PIM). Ces modifications d'architecture d'interconnexion recouvrent des réorganisations de faisceaux sur des BPN de raccordement existants² ou des modifications de circuits ou de liaison de signalisation.
- à la mise en œuvre d'« options » proposées dans le présent catalogue d'interconnexion, ou à la mise en œuvre de demandes spécifiques de l'opérateur ne correspondant pas à l'offre définie dans le catalogue d'interconnexion.

Les prestations ne sont pas facturées lorsqu'elles sont relatives à une première interconnexion ou à une augmentation/diminution du nombre de BPN entre un commutateur de l'ERPT et un commutateur d'IAM, sans modification de l'architecture d'interconnexion existante, notamment le nombre ou les extrémités des faisceaux déjà existants.

Sauf cas de difficultés exceptionnelles ou de retards du fait de l'ERPT, les demandes de modifications susmentionnées peuvent être réalisées dans un délai maximum de quatre (04) mois.

² Dans la limite d'un BPN par semestre et par PIM, à compter de l'entrée en vigueur du présent catalogue

Tableau 3 : Tarifs de mise en œuvre / modification de l'interconnexion

Opération demandée par l'ERPT	Tarif unitaire (en DH HT)
Création d'un faisceau d'interconnexion	12 230
Modification ou suppression d'un faisceau d'interconnexion	5 175
Connexion ou déconnexion de circuit ou de liaison de signalisation entre un commutateur de l'opérateur et un commutateur d'IAM	2 280

IV. OFFRE DE SERVICES A L'INTERFACE D'INTERCONNEXION

L'offre de services à l'interface d'interconnexion dépend des capacités du système de signalisation à véhiculer les informations nécessaires entre les deux réseaux et de la capacité de chacun des réseaux à fournir ces services. Les informations véhiculées à l'interface permettent dans tous les cas d'assurer au moins le service téléphonique de base.

Pour les communications provenant du réseau d'IAM vers les autres réseaux des ERPT, la garantie des fonctionnalités offertes dépend du niveau de qualité et des prestations offertes par ces ERPT :

- Les services assurés par le réseau IAM pour l'interconnexion du service téléphonique de base, sont la parole, le service renvoi d'appel et le service identification / Non identification de la ligne appelante (CLIP/CLIR).

L'utilisation de certains paramètres à l'interface doit faire l'objet d'une étude préalable d'IAM et, le cas échéant, de règles d'exploitation à l'interface, qui devront être établies d'un commun accord entre IAM et l'ERPT

V. MODALITE DE MISE EN ŒUVRE DE LA PORTABILITE

La portabilité des numéros mobiles permet à un usager de porter son numéro vers un autre exploitant du réseau public de télécommunication mobile.

Conformément à la décision ANRT/DG/N° 04/15 du 08 octobre 2015, le mode de routage adopté dans une première phase est le routage indirect qui consiste à orienter les appels vers le réseau de l'opérateur attributaire, qui à son tour oriente les dits appels vers le réseau de l'opérateur receveur après consultation de la base de données décentralisée localisée, selon le mode de routage suscité, chez l'opérateur attributaire des numéros portés. Ce mode de routage s'appuiera sur l'utilisation de la méthode « Onword Routing » (ou principe d'acheminement vers l'avant)

Ainsi, dans le cas des numéros portés in chez ITISSALAT AL-MAGHRIB, l'appel est réacheminé par l'opérateur attributaire et livré au réseau mobile d'IAM à travers le PIM (Point d'Interconnexion Mobile), ou à travers le PIO (Point d'Interconnexion Opérateur du réseau fixe d'IAM), moyennant l'offre de transit décrite dans le catalogue d'interconnexion fixe en vigueur.

Le réacheminement des appels vers le réseau mobile d'IAM se fait moyennant un préfixe de routage et selon le format de numéros décrit ci-après.

A. Echanges de numérotation

Dans le cas où IAM est l'opérateur receveur, pour un réacheminement correct des appels vers le réseau mobile d'IAM, l'opérateur attributaire doit transmettre, au niveau de l'interface d'interconnexion, le numéro appelé (numéro B) selon le format suivant.

$Zxy + 0 + [NNS]$.

Z est un chiffre hexadécimal qui prend dans le cadre de la portabilité des numéros mobiles la lettre **D**.

xy = 77 pour le réseau mobile d'IAM.

B. Modalités de base de mise en œuvre de la portabilité

- Les clients des différents ERPT qui souhaitent bénéficier de la portabilité IN chez Itissalat Al-Maghrib sont tenus de s'adresser à une agence commerciale d'IAM et d'y faire une demande moyennant un mandat signé. La demande de portage peut concerner, à la fois, un ou plusieurs numéros
- IAM se chargera des modalités entre opérateurs afin de mettre en place le portage des numéros objets de la demande.
- Dans le cas de la portabilité out, IAM pourra se procurer, à tout moment, une copie du mandat qu'un client d'IAM aurait signé chez l'opérateur receveur.

Le détail des modalités techniques et opérationnelles de mise en œuvre de la portabilité des numéros est décrit dans « l'accord de portabilité des numéros mobiles » conclu entre les ERPT concernés.

C. Tarifs

La tarification de la portabilité des numéros se compose uniquement du tarif du traitement de la demande de portage d'un numéro ou d'une tranche de numéros ; ce tarif est applicable également aux demandes ultérieures de modification du renvoi ou du réacheminement de ces numéros,

Le tarif de terminaison vers un numéro porté IN dans le réseau mobile d'IAM est celui décrit dans le tableau 1 de la partie I.C.

Le tarif mentionné ci-dessous est supporté par l'opérateur receveur, chez qui le numéro a été porté.

Tarifs de traitement de la demande

	Tarif en DH HT
Numéro isolé	70
lotde deux à cinq numéros	70

VI. DESCRIPTION DES INTERFACES D'INTERCONNEXION

A. Description du protocole de signalisation

Le protocole de signalisation utilisable à l'interface entre le réseau mobile d'IAM et les réseaux des ERPT demandant l'interconnexion est un système de signalisation n°7 basé sur l'ISUP de l'ETSI.

Ce protocole permet la disponibilité des fonctions de base décrites dans l'offre de services à l'interface d'interconnexion. Toute autre fonction devra faire l'objet d'une étude préalable de la part d'IAM.

L'ouverture d'une liaison avec un ERPT sera précédée par une série de tests, permettant de valider la compatibilité du protocole, dont la liste et les conditions seront précisées dans le contrat d'interconnexion.

B. Qualité de service

B.1. Qualité numérique

Les circuits d'interconnexions transportent des signaux de 2.048kbit/s (2 Mbit/s). La qualité de ces circuits, exprimée en terme de secondes avec erreurs (SAS) et secondes gravement erronés (SGE), doit être en accord avec ce qui est établi dans les recommandations G826 et, le cas échéant, G821 de l'UIT-T.

Les niveaux de qualité à respecter seront détaillés dans le contrat d'interconnexion.

B.2. Qualité d'écoulement du trafic

Dans le cas de l'interconnexion directe, Itissalat Al Maghrib s'engage à assurer sur le réseau téléphonique commuté public un taux d'efficacité technique du réseau qui est de l'ordre de 97% en moyenne nationale.

VII. PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES INTERCONNEXIONS

Afin de procéder à une planification optimisée des ressources nécessaires à la mise en œuvre des interconnexions, et dans le but de garantir une bonne adéquation des dimensionnements du réseau aux trafics d'interconnexion, IAM et l'ERPT mettront en œuvre les modalités de planification, de programmation et de réalisation des interconnexions définies dans les contrats d'interconnexion signés par les deux parties.

Les ERPT et IAM définiront d'un commun accord dans les contrats d'interconnexion les modalités d'échanges d'informations sur une base réciproque et équilibrée.

Sauf cas de difficultés, IAM peut réaliser les commandes, dans le cadre défini dans le contrat d'interconnexion, dans un délai maximal de 7 mois.

Par ailleurs, un ERPT qui souhaite réaliser lui-même la liaison d'interconnexion jusqu'au PIM peut le faire dans la limite de la capacité technique du bâtiment où est situé ledit PIM.

Aussi, toute demande de co-localisation au niveau des PIM sera traitée, au cas par cas et dans la limite de sa faisabilité, dans le cadre de l'offre décrite dans le catalogue des services d'interconnexion du réseau fixe d'IAM. Etant entendu que ladite demande doit s'inscrire dans le cadre du processus de planification et de commandes des prestations d'interconnexion convenu entre IAM et l'ERPT.

VIII. OFFRE TECHNIQUE ET TARIFAIRE DU ROAMING NATIONAL

L'objet de la présente offre est de déterminer les conditions techniques et financières standards dans lesquelles Itissalat al-Maghrib fournit à un ERPT le service de roaming national.

L'offre du Roaming national consiste à autoriser les clients des ERPT nationaux à se localiser dans les Zones couvertes par les technologies mobiles cellulaires, dans le cadre du Service Universel. L'offre est valable pour les services voix, SMS et Data. Les principaux prérequis pour chacune des offres sont détaillés ci-dessous.

A. : Principes et modalités de l'offre technique

1. : Définitions

Opérateur demandeur : opérateur demandant le service de roaming national

Opérateur hôte : opérateur offrant le service roaming national, dans le présent cas il s'agit d'Itissalat Al-Maghrib .

ERPT : Exploitant du réseau public des télécommunications.

Cellule de roaming national : une cellule sur laquelle le service roaming national est autorisé

Point d'interconnexion Mobile : les Points d'interconnexion mobile en vigueur dans le présent catalogue.

A. I : Roaming Voix et SMS

1. Description Technique & principales modalités

L'offre de roaming national consiste à :

- a) collecter le trafic émanant des clients de l'opérateur demandeur en roaming dans le réseau d'IAM au niveau des zones susmentionnées. Ledit trafic « trafic sortant » est acheminé vers le point d'interconnexion le plus proche du point de localisation de ces clients.

- b) écouler le trafic vers un client d'un opérateur demandeur localisé sur le réseau d'IAM. Ledit trafic « trafic entrant » est acheminé par le même opérateur demandeur vers IAM à travers le point d'interconnexion le plus proche.

Le schéma de principe des échanges entre opérateur est décrit dans la figure 1 ci-dessous.

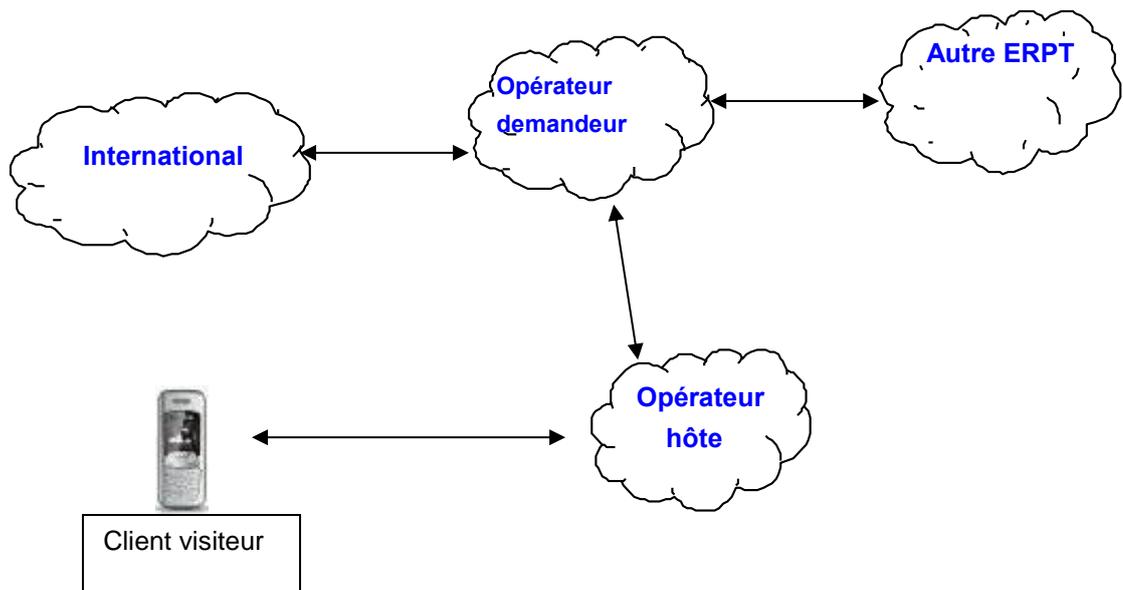


Figure 1 : Schéma synoptique des échanges entre opérateurs..

Pour assurer la localisation technique des clients des opérateurs demandeurs au niveau des cellules, objet de la présente offre du roaming national, l'échange de signalisation SS7/SCCP se fera entre l'opérateur hôte et l'opérateur demandeur concerné à travers l'interconnexion en vigueur dans le cadre de l'interconnexion SS7/SMS (Figure 2).

Dès que la localisation est établie l'échange du trafic voix se fait à travers les points d'interconnexion, moyennant un préfixe (cf ci-dessous) et selon le schéma décrit dans la figure 2 ci-dessous. Il convient de préciser que la localisation se traduit par l'affichage de l'indication du réseau d'IAM sur le terminal des clients de l'opérateur demandeur. IAM mettra en place les prérequis nécessaires pour l'affichage de l'indication du réseau de l'opérateur

demandeur au plus tard 31 octobre 2018.

Le roaming national sur le réseau d'IAM est autorisé dans une zone géographique limitée par les cellules concernées du site . Le Handover entre cellules de la même BTS desservant un site donné est pris en charge, étant entendu que l'appel est déconnecté une fois le client est situé hors des cellules en question.

L'acheminement du trafic, à partir et vers les clients en roaming sur le réseau IAM, au niveau des points d'interconnexion est réalisé à travers des faisceaux dédiés réalisés à la charge de l'opérateur demandeur concerné. Aussi, il convient de préciser que ledit opérateur devra prévoir des faisceaux dédiés à ce service au niveau des différents points d'interconnexions.

IAM n'est pas responsable de la nature ni de la destination des appels sortants des clients visiteurs, appartenant à un opérateur demandeur, sur son réseau. Le rôle d'IAM se limite à acheminer l'appel de manière transparente jusqu'au point de collecte concerné.

Le trafic à destination des clients localisés dans le réseau d'IAM, sera livré par les ERPT à IAM au niveau du point d'interconnexion mobile (PIM) d'IAM adéquat.

IAM prendra les mesures adéquates dès lors qu'elle constate que l'utilisation de son réseau par les clients visiteurs n'est pas conforme aux finalités de la présente offre ou que cela engendre une perturbation ou nuisance dudit réseau ainsi qu'en cas de non-respect des règles d'acheminement préalablement définis.

L'opérateur qui souhaite bénéficier de la présente offre doit communiquer à Itissalat Al-Maghrib les codes E212 [MCC (Mobile Country Code), MNC (Mobile Network Code)] ainsi que les GT E164. Ces éléments doivent être préalablement paramétrés au niveau du réseau d'IAM.

L'acheminement des appels sortants d'un abonné d'un opérateur demandeur national, identifié par son IMSI (international Mobile subscriber Identity) et, localisé sur le réseau d'IAM est réalisé moyennant un préfixe de routage rajouté au « B number ». Ledit préfixe sera déterminé par IAM ultérieurement et

échangé préalablement avec les ERPTs. L'échange de la numérotation dans ce cas sera réalisé selon le format DD[*digit*]+numéro composé par le client.

L'acheminement des appels entrants vers l'abonné de l'opérateur demandeur localisé sur le réseau d'IAM est réalisé selon le B number dudit abonné. L'échange de la numérotation dans ce cas est conforme au format décrit dans le contrat d'interconnexion

Pour l'écoulement de ce type de trafic, l'échange du MSRN (Mobile station Roaming number) d'IAM nécessaire à la mise en œuvre de la communication est accompli à travers les plateformes de signalisations, conformément au schéma de la figure 2, entre le HLR (Home Location Register) de l'opérateur demandeur et le MSC (Mobile Switching Center) concerné d'IAM.

Le trafic SMS est acheminé à travers l'interconnexion en vigueur actuellement selon le schéma d'échanges de signalisations indiqué dans la figure 2 ci-dessous. Ainsi, dès que le client d'un opérateur demandeur est localisé au niveau du réseau d'IAM, son trafic SMS sortant est transmis du MSC d'IAM à travers les STP vers l'adresse GT configurée dans le terminal du client. S'agissant des SMS entrant vers ledit client, leur livraison suivra le chemin inverse à travers l'interconnexion en vigueur et sera livré finalement par le MSC d'IAM à ce client

L'opérateur demandeur, auquel appartient le client en situation de roaming sur le réseau d'IAM, est responsable de toute utilisation frauduleuse du réseau d'IAM par ce même client.

Les vérifications d'authentification, les autorisations et les options permises au client visiteur sont de la responsabilité de son opérateur d'origine.

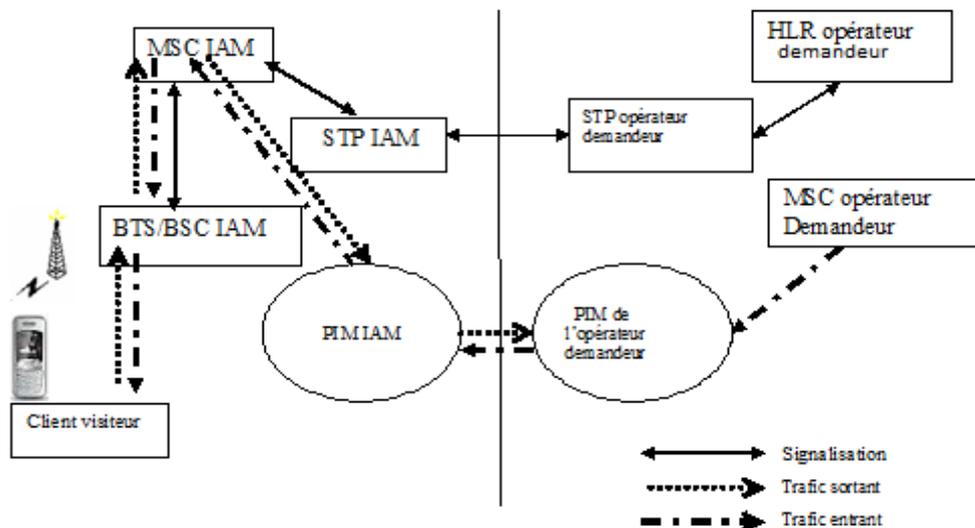


Figure 2 : Call flow des échanges de signalisations & trafic

2. : Prévisions de trafic & optimisation du réseau

Le dimensionnement de l'interconnexion (SS7/SMS) en vigueur entre IAM et les ERPT devra prendre en charge les échanges de signalisations relatifs à la localisation des clients de l'opérateur demandeur dans le réseau d'IAM. A cet effet, les liens SS7/SMS existants doivent être exploités en mode HSL et ce, afin d'éviter les situations de surcharges.

Il convient de préciser que l'engagement d'IAM dans les zones de roaming national est un engagement de moyens mis à la disposition de l'opérateur demandeur, pour bénéficier au même titre que les abonnés d'IAM, de la couverture du réseau disponible dans ces zones. Etant entendu qu'IAM ne peut être tenu responsable de la détérioration de la qualité de service causée par une brusque augmentation du trafic ou, le cas échéant, d'une interruption du service due à une force majeure (intempérie, vol, incendie, catastrophes naturelles, rafale de sable, grèves, coupure de l'énergie et artère de transmission...).

De ce fait, toute optimisation ou opération de décongestion des BTS, objet de l'offre roaming, est décidée et est réalisée par IAM conformément aux critères d'ingénieries d'IAM et suivant son planning. L'opérateur demandeur national ne doit en aucun cas solliciter IAM pour réaliser de telles opérations. IAM peut tenir compte, le cas échéant, dans le cadre de son programme d'optimisation, des

informations transmises par un opérateur demandeur, dès lors que ces informations sont cohérentes et en adéquation avec le programme initialement planifié sur une zone donnée.

Les prévisions de trafic doivent être communiquées par l'ERPT à IAM sur une base annuelle, avec un préavis de six mois (exemple : juillet de l'année N pour l'année N+1), en détaillant pour chacun des trimestres le volume de trafic en minute par cellule et par zone couverte par les technologies mobiles cellulaires, dans le cadre du Service Universel. Lesdites prévisions peuvent faire l'objet d'une actualisation de 20%, au début de chaque semestre (considérant l'exemple ci-dessus, l'actualisation est possible au mois de janvier et de juillet de l'année N+1).

Les prévisions de trafic doivent être communiquées avec le trafic moyen en minutes par cellule pour la plage horaire (8H-22H). L'opérateur demandeur s'engage à ce titre à transmettre des prévisions précises et fiables, de façon à permettre à Itissalat al-Maghrib d'en tenir compte lors des opérations de décongestion et de dimensionnement et permettre la fourniture du service de roaming dans les meilleures conditions possibles.

En cas de dépassement de ce trafic de 15 % ou de 25% respectivement pendant la plage horaire susmentionnée ou l'heure chargée, IAM ne serait responsable des éventuelles dégradations des indicateurs de la qualité de service.

En cas d'incohérence du trafic réel, mesurés pendant la plage horaire (8H-22H), avec les prévisions transmises préalablement, l'opérateur hôte est en droit de demander une contribution financière dont les modalités seront détaillées dans l'accord du roaming national entre les parties.

A. II : Roaming data : Modalités techniques et de prévision du trafic

L'offre de roaming Data national consiste à :

- a) collecter le trafic Data émanant des clients de l'opérateur demandeur en roaming dans le réseau d'IAM au niveau des zones susmentionnées. Ledit trafic « trafic sortant » est acheminé vers le point d'interconnexion exclusivement dédié à la Data.
- b) écouler le trafic data vers un client d'un opérateur demandeur localisé sur le réseau d'IAM. Ledit trafic « trafic entrant » est acheminé par le même opérateur demandeur vers IAM à travers le même point d'interconnexion.

Pour assurer la localisation technique des clients des opérateurs demandeurs au niveau des cellules, objet de la présente offre du roaming national, l'échange de signalisation SS7/SCCP se fera entre l'opérateur hôte et l'opérateur demandeur concerné à travers l'interconnexion en vigueur dans le cadre de l'interconnexion SS7/SMS décrite ci-dessus dans le cas du roaming voix.

Dès que la localisation est établie, l'échange du trafic Data se fait à travers le point d'interconnexion préalablement réalisé, moyennant l'identifiant APN (Access Point Name) préalablement déclaré dans le réseau d'IAM et selon le schéma décrit ci-dessous. Il convient de préciser que la localisation se traduit par l'affichage de l'indication du réseau d'IAM sur le terminal des clients de l'opérateur demandeur. IAM mettra en place les prérequis nécessaires pour l'affichage de l'indication du réseau de l'opérateur demandeur au plus tard 31 octobre 2018.

Le roaming national sur le réseau d'IAM est autorisé dans une zone géographique limitée par les cellules concernées du site. Le Handover entre cellules de la même BTS desservant un site donné est pris en charge, étant entendu que l'appel est déconnecté une fois le client est situé hors des cellules en question.

IAM n'est pas responsable de la nature ni de la destination des échanges des clients visiteurs, appartenant à un ERPT demandeur, sur son réseau. Le rôle d'IAM se limite à acheminer le trafic de manière transparente jusqu'au point de collecte concerné.

IAM prendra les mesures adéquates dès lors qu'elle constate que l'utilisation de son réseau par les clients visiteurs n'est pas conforme aux finalités de la présente offre ou que cela engendre une perturbation ou nuisance dudit réseau ainsi qu'en cas de non-respect des règles d'acheminement préalablement définis.

Pour bénéficier de la présente offre, l'ERPT doit transmettre à IAM les éléments de son réseau mobile tels que les noms de point d'accès (APN), les codes E212 [MCC (Mobile Country Code), MNC (Mobile Network Code)], les GT E164 et tout élément nécessaire à l'établissement de la localisation et des échanges de trafic. Ces éléments doivent être préalablement paramétrés au niveau du réseau d'IAM et testés avant de procéder à la mise en œuvre du roaming data.

Pour l'écoulement du trafic, l'échange entre le réseau d'IAM est celui de l'ERPT concerné est réalisé conformément aux principes illustrés au niveau de la figure 1 ci-dessous. Ainsi, la localisation d'un client de l'ERPT au niveau du réseau d'IAM est accompli entre le HLR (Home Location Register) de l'ERPT demandeur et le SGSN (Serving GPRS Support Node) concerné d'IAM. Une fois la localisation établie, une session est ouverte entre le SGSN et le GGSN (Gateway GPRS Support Node) de l'ERPT, ledit GGSN transmet le trafic au SGSN de localisation de la station mobile (MS) du client. Le transfert de paquets se fait par l'intermédiaire du protocole GTP (GPRS Tunneling Protocol) basé sur l'IP. Il importe de préciser que la fonction du handover entre le SGSN IAM et celui de l'ERPT demandeur n'est pas possible.

L'ERPT auquel appartient le client en situation de roaming sur le réseau d'IAM, est responsable de toute utilisation frauduleuse du réseau d'IAM par ce même client.

Les vérifications d'authentification, les autorisations et les options permises au client visiteur sont de la responsabilité de son opérateur d'origine.

Dans un premier temps, un seul un point d'interconnexion est ouvert pour le service roaming data. IAM peut à tout moment introduire un ou plusieurs points d'interconnexion supplémentaires, dès lors que l'architecture de son réseau l'exige et/ou le permet. Pour se faire, IAM informe l'ERPT trois mois avant la mise en œuvre de toute nouvelle interconnexion.

Le lien d'interconnexion est une interface GE à la charge de l'ERPT. IAM indiquera le point d'interconnexion préalablement à l'ouverture du service roaming data. Ce lien est réalisé moyennant l'offre LLO GE d'IAM en vigueur.

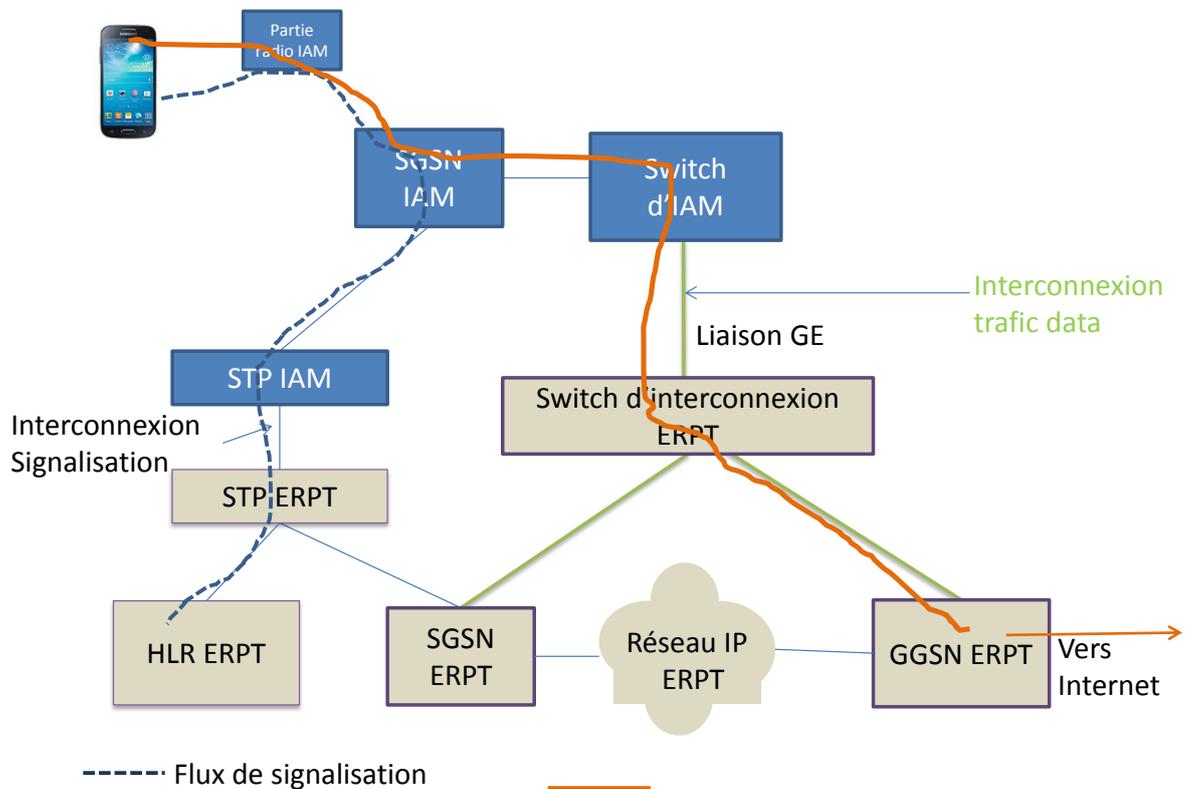


Figure 1: Call flow des échanges de signalisation & trafic data

Le dimensionnement de l'interconnexion (SS7/SMS) en vigueur entre IAM et les ERPT devra prendre en charge les échanges de signalisations relatifs à la localisation des clients de l'ERPT concerné dans le réseau d'IAM. A cet effet, les liens SS7/SMS existants doivent être exploités en mode HSL et ce, afin d'éviter les situations de surcharges.

Il convient de préciser que l'engagement d'IAM dans les zones de roaming national est un engagement de moyens mis à la disposition de l'ERPT, pour bénéficier au même titre que les abonnés d'IAM, de la couverture du réseau disponible dans ces zones. Etant entendu qu'IAM ne peut être tenu responsable de la détérioration de la qualité de service causée par une brusque augmentation du trafic ou, le cas échéant, d'une interruption du service due à une force majeure (intempérie, vol, incendie, catastrophes naturelles, rafale de sable, grèves, coupure de l'énergie et artère de transmission...).

De ce fait, toute optimisation ou opération de décongestion des BTS, objet de l'offre roaming, est décidée et est réalisée par IAM conformément aux critères d'ingénieries d'IAM et suivant son planning. L'ERPT ne doit en aucun cas solliciter IAM pour réaliser de telles opérations. IAM peut tenir compte, le cas échéant, dans le cadre de son programme d'optimisation, des informations transmises par un ERPT, dès lors que ces informations sont cohérentes et en adéquation avec le programme initialement planifié sur une zone donnée.

Les prévisions de trafic doivent être communiquées par l'ERPT à IAM sur une base annuelle, avec un préavis de six mois (exemple : juillet de l'année N pour l'année N+1), en détaillant pour chacun des trimestres le volume de trafic en octet par cellule, par zone couverte ainsi que le trafic maximal à la BH (heure chargée) échangé sur l'interface GTP entre SGSN d'IAM et le GGSN de l'ERPT demandeur. Lesdites prévisions peuvent faire l'objet d'une actualisation de 20%, au début de chaque semestre (considérant l'exemple ci-dessus, l'actualisation est possible au mois de janvier et de juillet de l'année N+1).

Les prévisions de trafic doivent être communiquées en prenant en considération le trafic de la plage horaire (8H-22H). L'ERPT s'engage à ce titre à transmettre des prévisions précises et fiables, de façon à permettre à Itissalat al-Maghrib d'en tenir compte lors des opérations de décongestion et de dimensionnement et permettre la fourniture du service de roaming dans les meilleures conditions possibles.

En cas de dépassement de ce trafic de 15 % ou de 25% respectivement pendant la plage horaire susmentionnée ou l'heure chargée, IAM ne serait responsable des éventuelles dégradations des indicateurs de la qualité de service.

En cas d'incohérence du trafic réel, mesurés pendant la plage horaire (8H-22H), avec les prévisions transmises préalablement, l'opérateur hôte est en droit de demander une contribution financière dont les modalités seront détaillées dans l'accord du roaming national entre les parties.

La facturation du trafic sera réalisée sur la base de volume mensuel consommé par les clients de l'ERPT dans le réseau d'IAM.

Il convient de préciser qu'IAM peut faire valoir toutes les modalités décrites dans le cas du roaming voix et SMS et qui demeurent valables pour le roaming data.

B. : Tarifs

1. : Frais fixes.

Prestation	Tarifs
Frais d'accès (FAS) de mise en place de la solution de roaming	5,5 millions de DH HT
Implémentation des blocs de numéros IMSI de l'opérateur demandeur dans le réseau d'IAM	400 000 DH HT
Maintenance annuelle des équipements de roaming	760 000 DH HT

2. : Frais variables

Prestation	Tarifs
Changement / ajout de bloc de numéros	4000 DH HT / Switch
Service Voix	0,098 DH HT / minute
Service SMS	0,03 DH HT / SMS
Service Data	0,007 DH HT / Magaocet

Les tarifs relatifs à la voix/SMS sont valables aussi bien pour le trafic entrant que sortant, dès lors que le client d'un opérateur demandeur national est localisé sur le réseau d'IAM

Les modalités de facturations seront détaillées dans l'accord de roaming.

ANNEXE I : Points d'Interconnexion Mobile

Points d'interconnexion mobile (PIM)	Zone d'influence (*)
PIM1&2 de Casablanca	Casablanca et les localités les plus proches
PIM1&2 de Rabat	Rabat et les localités les plus proches
PIM de Marrakech	Marrakech et la région Sud
PIM de Meknès	Meknès et la région Nord-Est

(*) : Les zones géographiques desservies par un PIM donné sont les villes et localités les plus proches de ce PIM. Cette zone d'influence est réaménagée à chaque ouverture ou fermeture d'un nouveau PIM. Les zones d'influence feront l'objet d'un accord entre IAM et l'ERPT dans le cadre du contrat d'interconnexion.