



Offre de référence d'interconnexion sur le réseau mobile métropolitain d'Orange

Voix Mobile

offre d'interconnexion destinée aux exploitants de réseaux
ouverts au public

Sommaire

1	DEFINITIONS.....	3
2	OBJET.....	4
3	ARCHITECTURE GENERALE DU SERVICE	4
4	RACCORDEMENT	5
5	RESERVATION DE CAPACITES DE RACCORDEMENT.....	6
5.1	CAPACITES DE RACCORDEMENT PHYSIQUE	6
5.2	CAPACITE DE RACCORDEMENT LOGIQUE	6
5.3	DIMENSIONNEMENT DES CAPACITES	7
6	L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC	8
7	TARIFS.....	9
7.1	POINT DE RACCORDEMENT	9
7.2	CAPACITE DE RACCORDEMENT PHYSIQUE.....	9
7.3	CAPACITE DE RACCORDEMENT LOGIQUE	9
7.4	TARIFS DE TERMINAISON D'APPEL – PARTIE VARIABLE.....	9
7.5	PENALITES APPLICABLES EN CAS DE NON RESPECT DU VOLUME DE TRAFIC PAR SESSION.....	13

1 Définitions

Date de Mise à Disposition Convenue :

Date convenue entre Orange et l'ORT pour la mise à disposition des prestations objet de la commande par l'ORT.

Date de Mise à Disposition Effective :

Date à laquelle les prestations sont effectivement mises à disposition. Cette date est notifiée par Orange à l'ORT. Elle correspond à la Date de Mise à Disposition Convenue sauf s'il y a un retard de mise à disposition.

Flux Media :

Partie du flux IP contenant les informations échangées entre les équipements terminaux des clients et constitutives de la communication voix.

Flux Signalisation :

Partie du flux IP contenant les informations nécessaires à l'établissement, la gestion et la rupture de la communication voix.

Interface de Raccordement Physique :

Interface physique de raccordement au Point de Raccordement, qui peut être d'une capacité de 1 ou de 10 Gigabits/s.

ORT : Opérateur de réseau tiers

Point de Raccordement (PR) ou Point de Raccordement Physique :

Point physique terminal du Réseau Orange auquel l'ORT raccorde son lien pour la livraison et/ou la collecte des communications voix. Il peut être matérialisé par un équipement d'Orange, en l'occurrence, en général, un routeur IP.

Point de Service (PS) ou Point de Raccordement Logique :

S'entend comme l'équivalent du point d'interconnexion du Service tel que défini sur le document de la Fédération Française des Télécoms intitulé « Architecture, Principes et recommandations » version 1.1.1 d'avril 2014.

Désigne un équipement d'Orange (ou de l'ORT) qu'adresse l'ORT (ou Orange) quand l'ORT livre (et/ou collecte) des communications voix destinée à Orange (et/ou des communication voix en provenance des Utilisateurs du Réseau mobile métropolitain d'Orange) Ce Point Service peut être un équipement de type I-SBC (Interconnexion Session Border Controller).

Salle Orange :

Local au sein du site du Point de Raccordement d'Orange où l'ORT peut faire arriver sa fibre optique.

Session(s) :

Unité(s) de capacité de raccordement logique permettant d'établir une communication et correspondant aux ressources dans le réseau Orange, notamment sur les Points de Service, nécessaires à l'acheminement des communications remises par l'ORT à Orange et/ou collectés par l'ORT auprès d'Orange.

SIP-i : Session Initiation Protocol ISUP.

Ce protocole est une extension du protocole SIP (Session Initiation Protocol) qui encapsule un protocole ISUP utilisé dans les réseaux téléphoniques commutés. C'est le protocole qui s'applique dans le cadre des présentes Conditions Spécifiques tel que précisé dans les Spécifications Techniques d'Accès au Service IP interconnexion voix mobile. Ce protocole ISUP doit être compatible avec le protocole SPIROU.

Utilisateur du Réseau mobile métropolitain d'Orange :

Désigne

- tout client de métropole ayant souscrit auprès d'Orange un service de communications électroniques mobile,
- tout client d'un opérateur étranger ou ultramarin en roaming sur le réseau mobile métropolitain d'Orange,
- tout client d'un revendeur (MVNO) des services de communications électroniques mobiles fournis par Orange en métropole et ayant confié son interconnexion à Orange.

VRM : Valeur Représentative Mensuelle

La VRM correspond à la valeur maximale des VRH sur les semaines du mois considéré. Une semaine appartient au mois dont elle possède le plus de jours (une semaine est affectée à l'année de son mois d'affectation).

VRH : Valeur Représentative Hebdomadaire

La VRH correspond à la deuxième valeur maximale des VRJ des jours de la semaine.

VRJ : Valeur Représentative Journalière

La VRJ représente le trafic en erlang de la tranche horaire la plus chargée de la journée. Elle est calculée conformément aux références de l'UIT.

VLAN : Virtual Local Area Network

2 Objet

Le présent document décrit les principales modalités techniques et tarifaires de l'offre d'interconnexion en mode IP d'Orange pour la terminaison des communications voix à destination des Utilisateurs du Réseau mobile métropolitain d'Orange ci-après dénommée le « Service ».

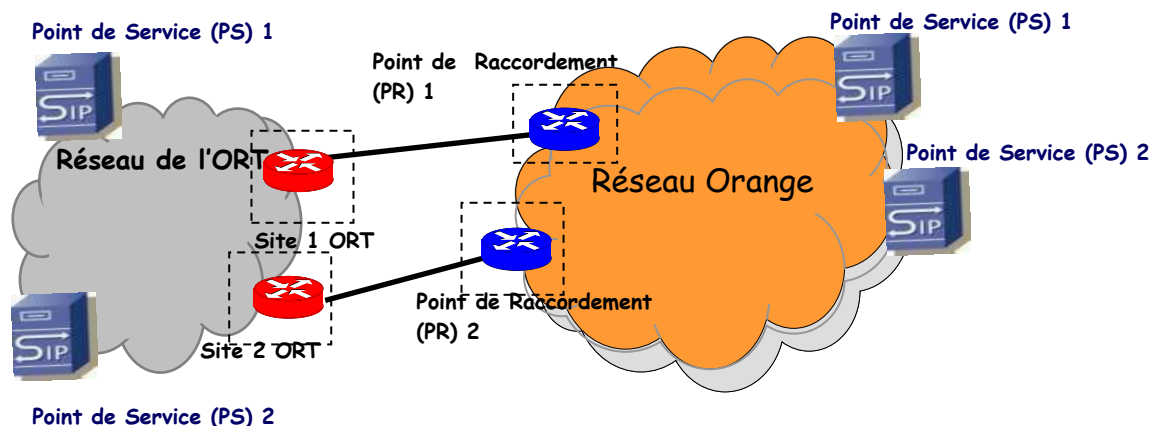
Les prestations proposées par Orange dans le cadre de l'offre d'interconnexion IP comportent trois volets :

- raccordement entre le réseau de l'opérateur tiers (ORT) et le réseau mobile d'Orange,
- réservation de capacités de raccordement sur le réseau mobile d'Orange (physiques et logiques)
- prestation d'acheminement du trafic.

3 Architecture générale du Service

Orange a déployé une architecture spécifique en vue d'assurer une interopérabilité de services conversationnels voix entre Orange et les ORT dans le cadre d'une interconnexion IP.

L'architecture générale du Service est représentée par le schéma ci-dessous :



Le raccordement du réseau de l'ORT avec le Réseau mobile d'Orange est réalisé par l'intermédiaire de supports de transmission, entre deux équipements, en général des routeurs d'interconnexion IP

- un équipement étant fourni et installé par l'ORT,
- l'autre équipement étant fourni et installé par Orange.

Les supports de transmission entre les deux équipements sont livrés par l'ORT au Point de Raccordement Orange (PR) et dédiés au Service.

Sur chaque lien physique reliant le routeur de l'ORT au PR d'Orange, les Flux Signalisation et Flux Media sont routés dans deux VLANs dédiés, un VLAN réservé au Flux Signalisation, l'autre réservé au Flux Média.

Ces VLAN sont aboutés dans le réseau IP d'Orange à un VPN d'interconnexion IP de niveau 3 jusqu'aux Points de Service (PS) du réseau d'Orange.

Les PS d'Orange, en général des plates-formes I-SBC (Interconnection Session Border Controller), spécifiques au Service, ont pour rôle d'assurer la concentration des Flux Media et Flux Signalisation remis par l'ORT dans le réseau mobile d'Orange.

Ces PS sont les seuls points d'interface de l'infrastructure Orange dont l'adresse IP est fournie à l'ORT au titre du Service, exclusivement en SIP-I.

4 Raccordement

La liste des Points de Raccordement qu'Orange met à disposition l'ORT est disponible sur demande adressée à Orange

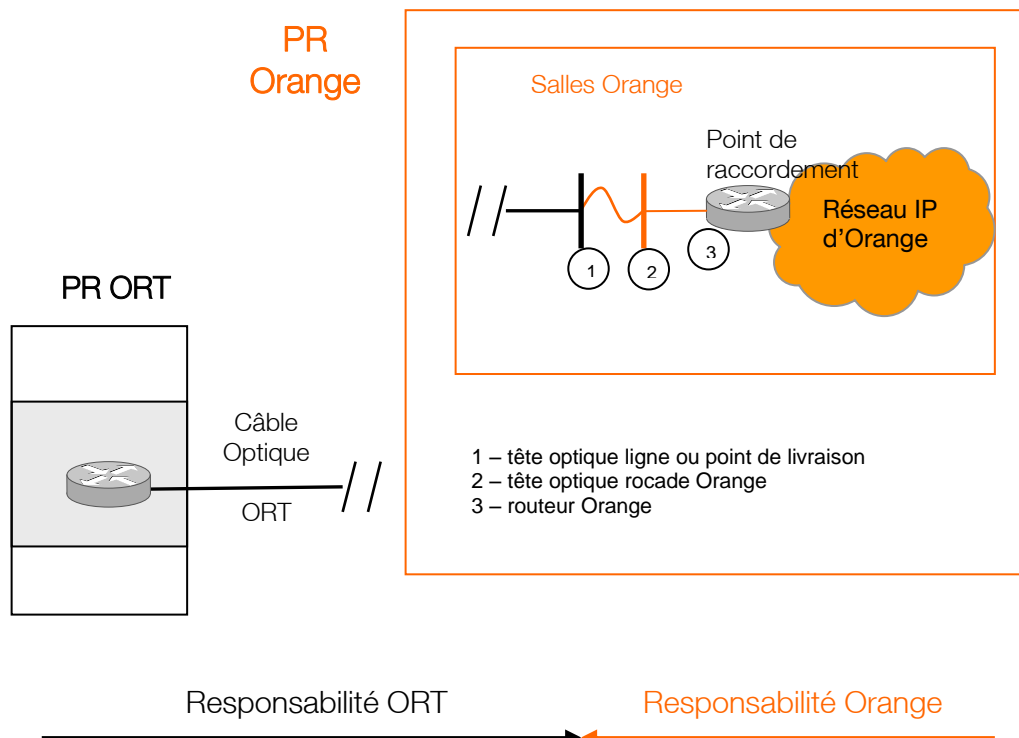
L'ORT doit à tout moment être raccordée à un nombre pair de Points de Raccordement.

Le mode de raccordement proposé par Orange sur les Points de Raccordement est le Raccordement IP.

Le mode « Raccordement IP » consiste, pour l'ORT, à se raccorder au Point de Raccordement Orange sans équipement actif sur le site Orange avec une fibre monomode en conformité avec la norme UIT-G952.

Orange relie la fibre optique de l'ORT à son réseau sur le répartiteur optique d'Orange au moyen d'une jarretière.

La localisation du point de livraison, limite de responsabilité entre l'ORT et Orange, se situe au niveau du répartiteur optique, comme montré sur la figure ci-dessous.



Si la fibre optique de l'ORT n'est pas présente en Salle Orange du Point de Raccordement choisi, l'ORT étudie avec Orange les diverses solutions pour amener cette fibre en Salle Orange. Orange établit dans ce cas, préalablement à la mise en œuvre de la solution retenue, un devis précisant le tarif qui sera facturé, en sus du tarif de mise en service du Point de Raccordement, au titre des opérations complémentaires nécessaires pour amener la fibre de l'ORT en Salle Orange.

5 Réserve de capacités de raccordement

5.1 Capacités de Raccordement Physique

L'ORT se raccorde au Réseau mobile d'Orange au moyen de Capacités ou Interfaces de Raccordement Physique.

Les différentes Interfaces de Raccordement Physique qu'Orange met à disposition de l'ORT ont une capacité de 1 ou 10 Gigabits/s.

L'ORT peut commander sur un même Point de Raccordement une seule fois 1 Gigabits/s ou une seule fois 10 Gigabits/s.

Pour un besoin au moins égal à 2 fois 10 Gigabits/s, l'ORT aura le choix entre :

- se raccorder sur deux Points de Raccordements distincts, dont un nécessairement situé en Ile-de-France et l'autre situé en province
- se raccorder à quatre Points de Raccordement distincts, dont deux au maximum en Ile-de-France.

Les Interfaces de Raccordement Physique sont souscrites pour une durée indéterminée avec une période minimale d'un an.

5.2 Capacité de Raccordement Logique

L'ORT achemine son trafic à destination des Utilisateurs du Réseau mobile métropolitain d'Orange via sa Capacité de Raccordement Logique.

L'unité d'œuvre de Capacité de Raccordement Logique est la Session. Un bloc de 248 Sessions permet d'écouler un maximum de 248 communications simultanées à un instant T.

L'ORT commande à Orange sa Capacité de Raccordement Logique par bloc indivisible de 248 Sessions, suivant le processus de commande décrit au contrat.

En cas de besoin d'une plus petite quantité de Sessions, l'ORT peut commander une quantité de 62 ou 124 Sessions.

L'ORT peut commander en sus des Sessions classiques dites « Sessions Nominales » des Sessions dites « Sessions Complémentaires » exemptées de l'obligation de remplissage définie dans le paragraphe 5.3.2.

La Capacité de Raccordement Logique de l'ORT correspond à la somme des Sessions commandées par l'ORT et mises à disposition par Orange. Elle est allouée à l'ORT, au sein du réseau d'Orange et de façon équi-répartie sur les Points de Services dont le nombre est déterminé par Orange.

Si l'ORT envoie et/ou collecte un volume de communications supérieur au nombre cumulé de Sessions qu'elle détient, le volume est écrêté et rejeté au niveau des Points de Service. Cet écrêtage se fait selon l'ordre d'établissement (réception ou émission) des communications.

La Capacité de Raccordement Logique est souscrite pour une durée indéterminée avec une période minimale d'un trimestre.

5.3 Dimensionnement des capacités

Il appartient à l'ORT de dimensionner correctement les Capacités de Raccordement Physique et Logique et de commander en conséquence les capacités qui lui sont nécessaires pour écouler les communications qu'il souhaite remettre à Orange et/ou collecter auprès d'Orange .

Le nombre de Sessions souscrites par l'ORT doit être en adéquation avec le volume de communications que l'ORT envoie à Orange et/ou collecte auprès d'Orange ou qu'il prévoit d'envoyer et/ou de collecter conformément aux prévisions mentionnées dans le schéma directeur biennal qu'il aura précédemment adressé à Orange.

Par ailleurs, en fonction du nombre et du type de Sessions souscrites (Sessions Nominales ou Sessions Complémentaires), l'ORT doit respecter les engagements définis ci-dessous en termes de Taux d'Utilisation des Sessions et de Volume de trafic en minutes.

5.3.1 Taux d'utilisation des Sessions (Nominales et Complémentaires)

L'ORT s'engage à dimensionner le nombre total des Sessions souscrites auprès d'Orange de façon à garantir un Taux d'utilisation minimum de ces capacités :

- pour un nombre de Points de Services alloués par Orange égal à 2, le Taux d'utilisation des Sessions minimal requis est de 45%.
- pour un nombre de Points de Service alloués par Orange égal à 3, le Taux d'utilisation des Sessions minimal requis est de 66%.
- pour un nombre de Points de Service alloués par Orange égal à 4, le Taux d'utilisation des Sessions minimal requis est de 70%.

Le Taux d'utilisation des Sessions est calculé mensuellement.

Il est égal au rapport entre la Valeur Représentative Mensuelle (VRM) et le nombre total de Sessions (Nominales et Complémentaires) détenues par l'ORT le dernier jour de la période mensuelle du calcul de la VRM.

5.3.2 Volume de trafic en minutes

L'ORT s'engage à dimensionner le nombre de Sessions Nominales souscrites auprès d'Orange de façon à garantir un Volume minimum de trafic (livré et collecté) par session et par semestre :

- pour un nombre de Points de Services alloués par Orange égal à 2, ou dans le cas où le nombre total des Sessions Nominales détenues par l'ORT est inférieur ou égal à 248 sessions, le Volume de trafic par session par semestre minimal requis est de 37000 minutes par session et par semestre.
- pour un nombre de Points de Service alloués par Orange égal à 3, le Volume de trafic par session par semestre minimal requis est de 49000 minutes par session et par semestre.

- pour un nombre de Points de Service alloués par Orange égal ou supérieur à 4, le Volume de trafic par session par semestre minimal requis est de 51500 minutes par session et par semestre.

La mesure du Volume de trafic par session par semestre de l'ORT est calculée au début de chaque semestre civil concernant le semestre civil précédent en utilisant la formule suivante :

$$\text{Volumede trafic par session par semestre} = \frac{\text{Trafic total}}{\text{Parc moyen de Sessions Nominales}}$$

où

- Trafic total : nombre total de minutes écoulées (livrées et collectées) par l'ORT sur le semestre concerné
- Parc moyen de Sessions Nominales : moyenne des nombres de Sessions Nominales détenues par l'ORT au 1er de chaque mois du semestre concerné, déduction faite de 248 sessions si le parc moyen de Sessions Nominales est égal ou supérieur à 496 Sessions, et de 62 sessions si le parc moyen de Sessions Nominales est inférieur à 496 sessions.

Les Sessions Complémentaires ne sont pas comptabilisées dans ce Parc moyen de Sessions.

En cas de non-respect du Volume de trafic par session et par semestre minimal applicable à l'ORT, l'ORT sera redevable d'une pénalité sur le Volume de trafic en minutes telle que définie dans le paragraphe 7.5.

5.3.3 Observation du dimensionnement au cours des six premiers mois

Pendant les six mois qui suivent la Date de Mise à Disposition effective du Service, aucune pénalité n'est appliquée par Orange à l'ORT.

Pendant ces six premiers mois, l'ORT et Orange feront des mesures contradictoires du Taux d'utilisation des Sessions de l'ORT et du Volume de trafic par session par semestre de l'ORT.

Au terme de ce délai de six mois, le Volume de trafic par session par semestre de l'ORT sera calculé au prorata du temps restant à écouler jusqu'au terme du semestre civil entamé.

6 L'acheminement du trafic

L'ORT interconnecte logiquement les Points de Service de son réseau, qui sont au minimum au nombre de deux, aux Points de Service du Réseau mobile d'Orange dans les conditions définies au contrat.

Pour l'acheminement des communications objet du Service, l'ORT configure deux VLAN distincts, un pour le Flux Media, l'autre pour le Flux Signalisation.

Le protocole de routage utilisé entre le Point de Raccordement d'Orange et l'ORT est l'e-BGP.

Le protocole de signalisation utilisé à l'interface des réseaux d'Orange et de l'ORT est le protocole SIP-I, conforme aux recommandations de la FFT.

7 Tarifs

7.1 Point de Raccordement

Libellé prestation	unité	Tarif unitaire €HT
mise en service du Point de Raccordement	Point de Raccordement	1500.00
opérations complémentaires pour amener la fibre de l'ORT en Salle Orange	Point de Raccordement	sur devis

7.2 Capacité de Raccordement Physique

Libellé prestation	unité	Tarif unitaire €HT
interface 1 Gigabits/s : abonnement mensuel	interface	240.00
interface 10 Gigabits/s : abonnement mensuel	interface	576.00

7.3 Capacité de Raccordement Logique

Les prix relatifs aux Sessions correspondent au nombre de Sessions commandées par l'ORT.

Libellé prestation	unité	Tarif unitaire €HT
abonnement mensuel pour des Sessions Nominales	bloc	inclus
	62 sessions	inclus
	124 sessions	inclus
abonnement mensuel pour des Sessions Complémentaires	bloc	620,00

Libellé prestation	unité	Tarif unitaire €HT
première mise en service de Sessions Nominales ou Complémentaires	demande	inclus
première modification du nombre de Sessions Nominales ou Complémentaires au cours du trimestre civil	demande	inclus
modification du nombre de Sessions Nominales ou Complémentaires au cours du trimestre civil autre que la première	demande	1 000,00

7.4 Tarifs de Terminaison d'Appel – partie variable

7.4.1 Tarif relatif au trafic

a) Détermination de l'origine de l'appel et du tarif applicable

Les paramètres pris en compte pour déterminer les origines des appels sont l'ensemble des paramètres suivants :

- Le bit international (ci-après bit int'al) qui est la marque de signalisation du bit A du champ ISUP « Indicateurs d'appel émis avant » (cf. Q.763).
- Le code R1R2 de l'identité de localisation (IDLOC) qui identifie le réseau d'un opérateur mobile ou fixe national.

- Le numéro appelant (ci-après IDLA) qui est renseigné dans le paramètre ISUP « numéro du demandeur » (cf. Q.763).

Le contenu de l'ensemble de ces trois paramètres permet de déterminer l'origine de l'appel et en fonction, le tarif applicable comme décrit dans le tableau ci-dessous.

bit int'al	IDLOC	IDLA	Origine considérée pour la tarification
0	quelque soit le contenu du champ	n° fixe géographique métropole ou DOM de la liste A	métropole & DOM liste A
0	R1R2 d'un opérateur fixe métropole	n° fixe non-géographique métropole	métropole & DOM liste A
0	R1R2 d'un opérateur mobile métropole ou DOM	n° mobile métropole, ou n° mobile DOM, ou n° international	métropole & DOM liste A
0 ou 1	R1R2 absent ou non attribué à un opérateur mobile métropole ou DOM	n° international appartenant au plan de numérotation d'un pays de la liste B (EEE ou USA ou Canada)	international en provenance d'un des pays de la liste B
1	quelque soit le contenu du champ	n° métropole ou DOM de la liste A (inclut les roamers out)	international en provenance d'un des pays de la liste B
0 ou 1	R1R2 absent ou non attribué à un opérateur mobile métropole ou DOM	n° international appartenant au plan de numérotation d'un pays de la liste C	international en provenance d'un des pays de la liste C
0 ou 1	R1R2 absent ou non attribué à un opérateur mobile métropole ou DOM	n° international n'appartenant ni au plan de numérotation d'un pays de la liste B ni à celui d'un pays de la liste C	international en provenance d'un des autres pays
0	R1R2 absent ou non attribué à un opérateur national	n° fixe non-géographique métropole ou n° mobile métropole ou DOM	indéterminée
0 ou 1	quelque soit le contenu du champ	absent, erroné, autre	indéterminée

Tous les autres appels reçus à l'interface d'interconnexion non décrits dans le tableau ci-dessus se verront appliquer la terminaison d'appel d'origine indéterminée.

Dans le cadre de la présente offre, on entend par DOM l'ensemble des zones géographiques identifiées dans la liste A ci-dessous.

Indicatif national (ZAB)	zone DOM
590	Guadeloupe
594	Guyane française
262	La Réunion
596	Martinique
269	Mayotte
508	Saint-Pierre-et-Miquelon
590	St Barthélémy
590	St Martin (partie française)

Les pays appartenant à la liste B sont les Etats-Unis, le Canada et les pays de l'Espace Economique Européen (EEE) énumérés ci-dessous.

Code pays	zone intra-EEE
49	Allemagne
43	Autriche
32	Belgique
359	Bulgarie
357	Chypre
385	Croatie
45	Danemark
34	Espagne
372	Estonie
358	Finlande
350	Gibraltar
30	Grèce
36	Hongrie
353	Irlande
354	Islande
39	Italie
371	Lettonie
423	Liechtenstein
370	Lituanie
352	Luxembourg
356	Malte
47	Norvège
31	Pays Bas
48	Pologne
351	Portugal
420	République tchèque
40	Roumanie
44	Royaume Uni
421	Slovaquie
386	Slovénie
46	Suède

Les pays appartenant à la liste C sont les suivants :

Code pays	Pays de la liste C
27	Afrique du Sud
61	Australie
880	Bangladesh
1441	Bermudes
975	Bhoutan
673	Brunei
855	Cambodge

86	Chine
57	Colombie
82	Corée du Sud
506	Costa Rica
1671	Guam
1808	Hawaii
852	Hong Kong
1670	Îles Mariannes du Nord
1340	Îles Vierges des États-Unis
91	Inde
62	Indonésie
972	Israël
853	Macao
60	Malaisie
52	Mexique
976	Mongolie
234	Nigeria
64	Nouvelle-Zélande
998	Ouzbékistan
92	Pakistan
595	Paraguay
51	Pérou
13	Porto Rico
1684	Îles Samoa américaine
65	Singapour
66	Thaïlande

Les appels en provenance des territoires COM identifiés ci-dessous se verront appliquer le tarif applicable aux appels d'origine internationale en provenance des pays autres (n'appartenant ni à la liste B ni à la liste C).

Code pays	COM
687	Nouvelle Calédonie
689	Polynésie française
681	Wallis-et-Futuna

b) Tarif de terminaison d'appel

Terminaison d'appel fonction de l'origine de l'appel	unité	Tarif unitaire €HT
Terminaison d'appel d'origine métropole & DOM de la liste A	mn	0,0076
Terminaison d'appel d'origine internationale en provenance d'un des pays de la liste B (EEE ou USA ou Canada)	mn	0,0100
Terminaison d'appel d'origine internationale en provenance d'un des pays de la liste C	mn	0,0190
Terminaison d'appel d'origine internationale en provenance d'un des autres pays (n'appartenant ni à la liste B ni à la liste C)	mn	0,0430
Terminaison d'appel d'origine indéterminée	mn	0,0430

7.4.2 Tarifs de reroutage des appels de numéros mobiles portés

La prestation de reroutage est une prestation d'acheminement du trafic voix à destination des numéros mobiles qui ont été attribués par l'ARCEP, soit à Orange (dans ce cas, Orange est Opérateur de Réseau Attributaire – OPA) soit à l'un des Light MVNO d'Orange et qui sont portés vers un autre opérateur de réseau mobile métropolitain dans le cadre du processus de portage des numéros mobiles (cet autre opérateur est l'Opérateur Exploitant – OPE du numéro).

La prestation consiste pour Orange à rerouter le trafic depuis son propre réseau mobile vers l'opérateur exploitant du numéro.

La prestation de reroutage, hors terminaison d'appel est facturée par Orange au tarif ci-dessous.

Libellé prestation	unité	Tarif unitaire €HT
Reroutage	mn	0,014

7.5 Pénalités applicables en cas de non respect du volume de trafic par session

Orange applique des pénalités suivant le Volume de trafic par session par semestre calculé de l'ORT si ce dernier est en-deçà du Volume de trafic par session par semestre minimal requis.

Le montant de la pénalité semestrielle (en Euros) est calculé comme suit :

$$Pénalité = 45 * Assiette de pénalité$$

où

$$Assiette de pénalité = Parc moyen de Sessions Nominales * \left(1 - \frac{Volume de trafic de l'ORT}{Remplissage demandé}\right)$$

avec

- Parc moyen de Sessions Nominales : moyenne des nombres de Sessions Nominales détenues par l'ORT sur le semestre, calculée selon les modalités décrites au paragraphe 5.3.2.
- Volume de trafic de l'ORT : Volume de trafic par session par semestre de l'ORT constaté et calculé selon les modalités décrites au paragraphe 5.3.2.
- Remplissage demandé : Volume de trafic par session par semestre minimal requis selon les dispositions du paragraphe 5.3.2.

A noter que les Sessions Complémentaires commandées par l'ORT ne sont pas comptabilisées dans le calcul de cette pénalité.

Libellé prestation	Tarif €HT
Pénalité pour non-respect du Volume de trafic par session par semestre minimal requis	45 € multiplié par l'assiette de pénalité définie ci-dessus