



**OFFRE DE REFERENCE
D'INTERCONNEXION ET D'ACCES
TERMINAISON D'APPEL VOCAL « DIRECTE »
SUR LES RESEAUX FIXE ET MOBILE DE SFR**

OFFRE APPLICABLE A COMPTER DU 1^{ER} JANVIER 2024



Table des matières

Article 1	Préambule	3
Article 2	Description des services d'interconnexion	3
Article 3	Modalités d'interconnexion	4
Article 4	Conditions techniques de l'interconnexion.....	4
4.1	Points d'Interconnexion	4
4.2	Raccordement Physique	4
4.3	Raccordement Logique	5
4.3.1	Les Sessions IP	6
4.3.2	remplissage des Sessions	6
Article 5	Conditions Financières de l'Interconnexion.....	6
Annexe 1	TARIFS.....	7

Article 1 **PREAMBULE**

L'article 8 de la Décision n° 2017-1453 de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (Arcep) en date du 12 décembre 2017 dispose que chacune des sociétés disposant de plus d'un million de clients cumulés pour ses activités d'opérateur de téléphonie fixe et d'opérateur de téléphonie mobile publie une offre de référence relative à la terminaison d'appel vocal fixe et/ou mobile. Le présent document, désigné ci-après l'« **Offre de référence** », répond à cette obligation et précise les conditions d'interconnexion et d'accès relatives à la terminaison d'appel vocal « directe » sur les réseaux fixe et mobile de SFR.

La mise en œuvre d'une interconnexion du réseau d'un opérateur tiers, désigné ci-après l'«**Opérateur**», avec les réseaux fixe et mobile de SFR est soumise à la reprise des dispositions de la présente Offre de référence dans un contrat entre SFR et l'Opérateur constitué des Conditions Générales (CG) d'interconnexion SFR, associées à des Conditions Spécifiques (CS) relatives aux services offerts, et à des spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS).

SFR se réserve le droit de modifier les présentes.

Article 2 **DESCRIPTION DES SERVICES D'INTERCONNEXION**

Le service offert par SFR permet la terminaison sur ses réseaux fixe et mobile du trafic en provenance du territoire national (métropole, départements d'outre-mer et collectivités d'outre-mer) ainsi que du trafic international généré sur un réseau étranger, que lui délivre l'Opérateur. Ce service comprend :

- l'acheminement du trafic de l'Opérateur depuis les points de raccordement des réseaux de SFR jusqu'à destination des usagers de ces réseaux ;
- l'acheminement depuis les points de raccordement des réseaux de SFR jusqu'aux réseaux tiers métropolitains dans le cas de numéros d'appels ayant bénéficié de la portabilité des numéros géographiques fixes ou des numéros mobiles;
- l'interconnexion et l'accès aux réseaux de SFR par sa mise en œuvre conjointe par SFR et l'Opérateur, selon les principes définis ci-après.

Article 3 MODALITES D'INTERCONNEXION

SFR propose une interconnexion utilisant principalement la technologie « IP ».

L'interconnexion permet la fourniture d'un ou plusieurs services. Chacun des services d'interconnexion fait l'objet de conditions techniques et financières particulières exposées notamment dans les CS et STAS relatives au service concerné.

Article 4 CONDITIONS TECHNIQUES DE L'INTERCONNEXION

4.1 POINTS D'INTERCONNEXION

Pour raccorder le réseau de l'Opérateur à ceux de SFR, l'Opérateur choisit des Points d'Interconnexion (PI) sur la base d'une liste communiquée par SFR à première demande.

Pour bénéficier de l'Offre de référence, l'Opérateur doit se raccorder a minima à deux PI en technologie IP. En option, il peut en sus :

- Se raccorder en technologie IP à un ou plusieurs couples de PI additionnels, et/ou
- Se raccorder en TDM aux deux PI résiduel TDM

SFR recommande d'utiliser au moins 4 (quatre) PI IP quand l'Opérateur souhaite mettre en œuvre une capacité d'interconnexion supérieure à 8000 sessions (cf infra « raccordement logique »).

A compter du 1^{er} janvier 2019, l'Opérateur peut bénéficier de Points d'Interconnexion PI aux réseaux SFR, Completel et NC Numéricable regroupés sur des sites mutualisés L'interconnexion nécessite néanmoins des Liens de Raccordement dédiés à chacun des opérateurs.

Les PI résiduels TDM sont mutualisés pour les opérateurs SFR, Completel et NC Numericable. Les trafics à destination des différents opérateurs peuvent être mutualisés sur un même faisceau TDM.

4.2 RACCORDEMENT PHYSIQUE

Pour chaque Point d'Interconnexion, l'opérateur apporte son infrastructure (génie civil et câble d'accès en conduite souterraine) jusqu'au Point de Raccordement Client (chambre PRC situé dans ou en limite du domaine public) indiquée par SFR.

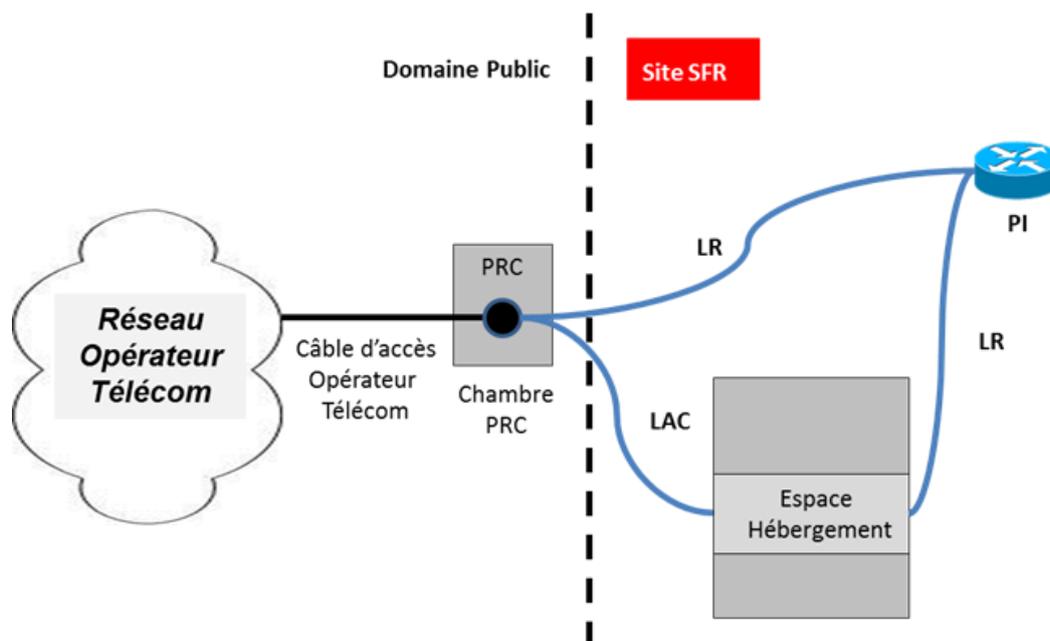
Le raccordement entre PRC et PI se fait :

- Soit en mode « in-Span » si l'Opérateur ne souhaite pas bénéficier de l'offre de colocalisation SFR. Dans ce mode, la paire de fibres de l'Opérateur est raccordée à un Lien de Raccordement (LR),
- Soit en mode « colocalisation ». Dans ce mode, la paire de fibres de l'opérateur est raccordée à un Liens d'Accès à la Colocalisation (LAC) qui aboutit dans un Espace d'Hébergement dédié à l'usage de l'Opérateur. Un Lien de raccordement est mis à disposition depuis cet espace.

Le Lien de Raccordement à un PI IP peut offrir, au choix de l'Opérateur, un débit de 1 Gigabits/s ou de 10 Gigabits/s. Toutes les LR d'une interconnexion doivent avoir le même débit.

Le Lien de Raccordement à un PI résiduel TDM est composé de BPN.

Les contraintes à respecter à l'interface pour chacun de ces cas sont données dans les STAS.



4.3 RACCORDEMENT LOGIQUE

Pour le raccordement en technologie IP, SFR propose à l'Opérateur des Points de Service SIP dédié au service de terminaison des appels vocaux sur le réseau fixe de SFR, les réseaux nationaux et les réseaux internationaux, dit Service de Terminaison Générale, (PSSF) et des Points de Services SIP Mobiles dédié au service de terminaison des appels vocaux sur le réseau mobile de SFR (PSSM). Les PSSF sont adressables exclusivement en protocole « SIP » FFT. Les nouvelles interconnexions avec le PSSM doivent être mises en œuvre en protocole « SIP » FFT, précédemment les interconnexions avec le PSSM étaient mises en œuvre en protocole « SIP-I ». SFR désigne à l'Opérateur les PSSF et/ou PSSM que l'Opérateur peut adresser.



Pour le raccordement en technologie TDM, SFR précise à l'Opérateur l'ingénierie logique à mettre en place lors de la mise en œuvre de l'interconnexion.

4.3.1 LES SESSIONS IP

Pour assurer l'acheminement de ses communications en IP, l'Opérateur commande à SFR l'ajout ou la suppression de Sessions pour le Service de Terminaison Générale d'une part, et/ou pour le service de Terminaison Mobile d'autre part. SFR communique à l'Opérateur les PSSF et PSSM sur lesquels ces ajouts et/ou suppressions de Sessions sont appliquées.

Les Sessions définissent une capacité maximale d'acheminement pour un Service donné : le nombre maximum de communications simultanément possibles à un instant t est égal au nombre de Sessions actives.

Le nombre de Sessions pour un Service donné est :

- un multiple de 60, si le nombre total de Sessions pour le Service est inférieur ou égal à 1920, ou
- un multiple de 96, si le nombre total de Sessions pour le Service est supérieur à 1920.

L'Opérateur est responsable du dimensionnement des Sessions qui lui sont nécessaires pour écouler les communications qu'il va remettre à SFR au titre des présentes.

L'Opérateur gère pour chaque service un partage de charge entre la ou les paires de Points de Service IP, comme décrit dans les STAS.

Si l'Opérateur envoie un volume de communications supérieur au nombre de Sessions activées sur un Point de Service donné, le volume est écrêté et rejeté au niveau du Point de Service. Cet écrêtage se fait selon l'ordre de réception des communications. Dans le cas où une communication visant un service d'urgence serait écrêtée, seule la responsabilité de l'Opérateur pourrait être engagée.

4.3.2 REMPLISSAGE DES SESSIONS

Le nombre de Sessions détenu par Service par l'Opérateur doit être cohérent avec le volume de communications que l'Opérateur envoie, ou va envoyer conformément à ses prévisions, à SFR. L'Opérateur a la responsabilité de commander l'ajout ou la suppression de Sessions en fonction de ses prévisions de trafic, afin d'assurer un taux de remplissage minimum des Sessions actives. A défaut, SFR peut appliquer une pénalité.

Article 5 CONDITIONS FINANCIERES DE L'INTERCONNEXION

Les conditions financières sont décrites dans l'Annexe 1 de la présente offre.

Les tarifs sont applicables à compter du 1^{er} janvier 2024, sauf mention contraire.



ANNEXE 1 TARIFS

Tous les prix mentionnés dans la présente annexe sont exprimés en euros hors taxes et s'appliquent à compter du 1^{er} janvier 2024, sauf mention contraire. Les factures sont payables en Euros.

Raccordement physique

Prestation	Prix (€)	Modalités de facturation et commentaires
Raccordement d'un câble de [Opérateur télécom] au PRC	11 600	Prix par opération
Espace d'Hébergement : <ul style="list-style-type: none">Frais d'accèsRedevance trimestrielle	9000 1200	Prix par espace La redevance est facturée trimestriellement. Tout trimestre entamé est dû en totalité.
LR 1 Gbit/s <ul style="list-style-type: none">Frais d'accès Redevance trimestrielle	2800 850	Prix par lien. La redevance est facturée trimestriellement. Tout trimestre entamé est dû en totalité.
LR 1 Gbit/s distant <ul style="list-style-type: none">Frais d'accèsRedevance trimestrielle distance D < 10 kmdistance D >=10km	5000 3150 3150 + 513 x (D-10)	D = distance à vol d'oiseau
LR 1 Gbit/s mutualisé	50% du prix du LR distant	
LR 10 Gbit/s <ul style="list-style-type: none">Frais d'accèsRedevance trimestrielle	2800 2400	Prix par lien. La redevance est facturée trimestriellement. Tout trimestre entamé est dû en totalité.
LR 10 Gbit/s distant <ul style="list-style-type: none">Frais d'accèsRedevance trimestrielle distance D < 10 kmdistance D >=10km	5000 3760 3760 + 513 x (D-10)	D = distance à vol d'oiseau
LR 10 Gbit/s mutualisé	50% du prix du LR distant	
BPN <ul style="list-style-type: none">Faisceau : création, modification ou suppressionBPN : création, modification, suppressionBPN : test à la demande de [Opérateur Telecom]BPN : abonnement	1400€ 450€ 600€ 0€/trim. 450 €/trim.	Sous réserve du taux de remplissage. Si le taux de remplissage trimestriel n'est pas atteint.

<ul style="list-style-type: none"> • Autres prestations en HO • Autres prestations en HNO • Prestations en urgence 	<p>75€/h 150€/h 250€/h</p>	Minimum de facturation de 600€
--	------------------------------------	--------------------------------

Raccordement logique

Sessions <ul style="list-style-type: none"> • Création, augmentation ou diminution du nombre de Sessions dans la limite d'une demande par semestre • Au-delà 	gratuit 900€	par demande.
Modification de l'architecture logique ultérieure	<i>Sur devis</i>	Toute modification de l'architecture initiale par ex. modification d'adresse IP, de SBC,...
Pénalité pour sous-remplissage	50€* <i>Assiette de pénalité</i>	La compensation pour sous-remplissage est facturée annuellement. L'assiette de sous remplissage = Parc moyen de sessions * (1 – Volumes de trafic de l'Opérateur/Remplissage demandé)

Communications

Service de Terminaison Communications remises aux PI IP SFR		Prix à la minute, facturé à la seconde.
Appel vers un usager du réseau mobile SFR <ul style="list-style-type: none"> • d'origine métropole ou DOM, Zone 1 (Europe) • d'origine zone 2 (USA ou Canada) • d'origine Zone 3 (Suisse) • d'origine Zone 4 (cf ci-après) • d'origine Zone 5 (cf ci-après) ou indéterminée • d'origine déterminée autre que précédent 	<p>0,0020 0,0020 0,0260 0,0750 0,1300 0,0430</p>	Ce tarif Zone 1 s'applique à partir du 1er janvier 2024.
Appel vers un usager du réseau fixe de SFR, de Completel ou de SFR Fibre <ul style="list-style-type: none"> • d'origine métropole, DOM ou Zone 1 (Europe) • Communication d'origine « autre » ou indéterminée 	<p>0,0007 0,0050</p>	
Appel vers un usager d'un réseau national d'un opérateur autre que SFR, Completel et SFR Fibre y compris appel vers les numéros portés vers cet autre opérateur français. <ul style="list-style-type: none"> • pour les destinations de France Métropolitaine, application d'un transit en sus de la terminaison d'appel de : • pour les destinations des départements français d'outremer, application d'un tarif forfaitaire de : <ul style="list-style-type: none"> - destinations DOM fixe, origine France - destinations DOM mobile, origine France - destinations DOM autres origines 	<p>0,0035 0,0096 0,0162 0,0700</p>	Tarifs applicables par défaut, en l'absence d'un accord spécifique avec l'Opérateur

Appel vers un usager d'un réseau d'un opérateur international	(1)	(1) A défaut d'un accord spécifique avec l'Opérateur, SFR pourra facturer ces appels suivant les tarifs de la « brochure tarifaire des offres box SFR »
Appel vers les Services Spéciaux	(1)	
Services Résiduels TDM Communications remises aux PI TDM SFR <ul style="list-style-type: none"> Appels Résiduels TDM Tout autre appel : y compris appels en TDM non-résiduels ou appels vers un usager non-SFR <ul style="list-style-type: none"> transit en sus de la terminaison d'appel de : 	...	Même prix qu'un appel remis en IP hors Services Spéciaux ou internationaux, que SFR pourra facturer suivant les tarifs de la « brochure tarifaire des offres box SFR »
	0,01	

Détermination de l'origine des communications pour le service de terminaison mobile

Origine France métropole ou DOM

Une communication est considérée comme ayant une origine métropole ou DOM si :

- le numéro de l'appelant est un numéro fixe du plan de numérotation national tel que défini par l'ARCEP et l'appel ne porte pas la marque d'origine internationale ou,
- le numéro de l'appelant est un numéro mobile du plan de numérotation national tel que défini par l'ARCEP ou un numéro international, l'appel ne porte pas la marque d'origine internationale et l'appel est présenté avec une identification de localisation nationale valide (codes R1R2 et C1C5 correctement renseigné),

(Le code C1C5 = 98xxx utilisés par certains opérateurs ne correspond pas à une localisation nationale)

et les informations de signalisation transmises concernant l'appelant sont cohérentes (cf. note 1)

Origine zone 1 (Europe)

Une communication est considérée comme ayant une origine « Zone Europe SFR » si :

- le numéro de l'appelant fait partie du plan de numérotation d'un des pays de la Zone Europe SFR ou,
- le numéro de l'appelant est un numéro du plan de numérotation national tel que défini par l'ARCEP et l'appel porte la marque origine internationale ou,
- le numéro de l'appelant est un numéro mobile du plan de numérotation national tel que défini par l'ARCEP, l'appel ne porte pas la marque d'origine internationale mais sans Identification de Localisation valide

et les informations de signalisation transmises concernant l'appelant sont cohérentes (cf. note 1)

Origine zone 2 (USA et Canada)

Une communication est considérée comme ayant une origine USA ou Canada si :

le numéro de l'appelant fait partie du plan de numérotation des USA ou du Canada ou,

et les informations de signalisation transmises concernant l'appelant sont cohérentes (cf. note 1)

Origine zones 3, 4 ou 5

Une communication est considérée comme ayant une origine Zone 3 (resp. 4 ou 5) si le numéro de l'appelant fait partie du plan de numérotation d'un des pays de la Zone 3 (resp. 4 ou 5),

et les informations de signalisation transmises concernant l'appelant sont cohérentes (cf. note 1)

Origine autre

Une communication est considérée comme ayant une origine « autre » si le numéro de l'appelant fait partie du plan de numérotation d'un pays hors Zones 1 à 5 et les informations de signalisation transmises concernant l'appelant sont cohérentes (cf. note 1)



Origine indéterminée

Une communication est considérée comme ayant une origine indéterminée dans tous les autres cas.

Marquage de l'origine internationale de l'appel

- En protocole SIP-I l'origine internationale de l'appel est indiquée par le bit international = 1.
- En protocole SIP, conformément aux normes FFT, un appel d'origine internationale doit présenter dans le champ PANI les valeurs suivantes :
R1R2 = 99
C1C5 = 99999
XX = 00

Détermination de l'origine des communications pour le service de terminaison Général

Pour les appels à destination de SFR, Completel ou SFR Fibre (ex Numericable) :

Une communication est considérée comme ayant une origine nationale si :

le numéro de l'appelant fait partie du plan de numérotation national tel que défini par l'ARCEP, ou
le numéro de l'appelant est international et l'appel est présenté avec une identification de localisation nationale valide (codes R1R2 et C1C5 correctement renseignés)

Une communication est considérée comme ayant une origine « Zone Europe SFR » si :

le numéro de l'appelant fait partie du plan de numérotation d'un des pays listés ci-dessous

Une communication est considérée comme ayant une origine « autre » ou indéterminée dans tous les autres cas.

Pour les appels à destinations d'autres boucles locales

L'origine de l'appel est déterminée selon les critères de l'opérateur de boucle locale destinataire.

Marquage de l'origine internationale de l'appel

- En protocole SIP-I l'origine internationale de l'appel est indiquée par le bit international = 1.
- En protocole SIP, conformément aux normes FFT, un appel d'origine internationale doit présenter dans le champ PANI les valeurs suivantes :
R1R2 = 99
C1C5 = 99999
XX = 00



Définition des Zones Tarifaires

Zone 1 (Europe) cf. note (2)

Indicatif	Pays ou zone concernés
+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	Lichtenstein
+370	Lituanie
+352	Luxembourg
+356	Malte
+373	Moldavie cf note (3)
+47	Norvège
+31	Pays Bas
+48	Pologne
+351	Portugal
+420	République tchèque
+40	Roumanie
+44	Royaume Uni
+508	Saint-Pierre-et-Miquelon
+421	Slovaquie
+386	Slovénie
+46	Suède
+380	Ukraine cf note (3)

Zone 2

USA (indicatif +1 hors indicatifs particuliers +1 XXX des zones 4 et 5)

Zone 3

Code pays	Pays ou zone concernés
+41	Suisse



Zone 4

Indicatif	Pays ou zone concernés
+599	Antilles néerlandaises
+93	Afghanistan
+376	Andorre
+244	Angola
+1 264	Anguilla
+1 268	Antigua et Barbuda
+54	Argentine
+374	Arménie
+297	Aruba
+1 246	Barbade
+501	Belize
+591	Bolivie
+267	Botswana
+238	Cap vert
+1 809, +1 829, +1 849	République dominicaine
+670	Timor orientale
+971	Emirats Arabes Unis
+593	Equateur
+251	Ethiopie
+689	Polynésie Française
+1 473	Grenade
+502	Guatemala
+592 6	Guyane
+504	Honduras
+1 345	Iles Cayman
+98	Iran
+962	Jordanie
+961	Liban
+977	Népal
+7 929	Ossétie du sud
+970	Palestine
+974	Qatar
+503	Salvador
+249	Soudan
+94	Sri Lanka
+992	Tadjikistan
+90	Turquie
+598	Uruguay
+967	Yémen



Zone 5

Indicatif	Pays ou zone concernés
+355	Albanie
+213	Algérie
+994	Azerbaïdjan
+375	Biélorussie
+229	Benin
+387	Bosnie-Herzégovine
+226	Burkina Faso
+257	Burundi
+237	Cameroun
+235	Tchad
+269	Comores
+242	République du Congo
+243	République Démocratique du Congo (Zaire)
+225	Cote d'ivoire
+253	Djibouti
+240	Guinée équatoriale
+241	Gabon
+220	Gambie
+995	Géorgie
+233	Ghana
+245	Guinée-Bissau
+224	Guinée
+266	Lesotho
+231	Liberia
+218	Libye
+389	Macédoine
+261	Madagascar
+265	Malawi
+960	Maldives
+223	Mali
+212	Maroc
+222	Mauritanie
+377	Monaco tranches KAFOR uniquement
+382	Monténégro
+675	Papouasie Nouvelle Guinée
+236	République Centre Africaine
+250	Rwanda
+685	Samoa Occidentale



+239	Sao Tome et Principe
+221	Sénégal
+381	Serbie
+248	Seychelles
+232	Sierra Leone
+252	Somalie
+597	Suriname
+255	Tanzanie
+228	Togo
+676	Tonga
+216	Tunisie
+256	Ouganda
+260	Zambie
+263	Zimbabwe

Notes:

- (1) Les informations de signalisation transmises concernant l'appelant, sa localisation et le réseau de l'appelant doivent être cohérentes par rapport à la zone considérée. En particulier, les différents champs concernant le numéro de l'appelant (affiché sur le terminal de l'appelé ou non) et/ou le numéro de désignation de l'installation appelante, doivent correspondre au même pays.
- (2) Si un état quitte l'Espace Economique Européen, le ou les codes pays correspondants à cet état sont exclus de la liste « Zone Europe SFR » à la même date.
- (3) A titre exceptionnel et dérogatoire.