

FFT Doc 12.002 v2.1 (Juin 2018)

Fédération Française des Télécoms
Commission Innovation et Normalisation
Groupe de travail Interconnexion IP
Sous-groupe architecture

Cahier de tests génériques pour interconnexion IP sur Interface SIP



French Federation of Telecoms

Internet

<http://www.fftelecoms.org>

Table des matières

A.	Introduction.....	5
B.	Documents de référence	7
C.	Description des tests	8
C.1	Tests obligatoires	8
C.2	Tests supplémentaires	9
D.	Fiches de tests service	11
D.1	Tests obligatoires	12
D.1.1	Traitement d'appel de base.....	12
D.1.1.1	Appel de base efficace établi avec le codec G.711	12
D.1.1.2	Appel de base efficace établi en G.711 communication longue	13
D.1.1.3	Appel de base efficace établi en G.711 d'origine internationale	14
D.1.2	Cas d'échecs	16
D.1.2.1	Poste en occupation	16
D.1.2.2	Non réponse jusqu'à expiration de la temporisation	16
D.1.2.3	Numéro non utilisé :.....	17
D.1.2.4	Echec de négociation des paramètres média.....	17
D.1.2.5	Abandon d'appel par le demandeur en phase de sonnerie	18
D.1.3	Services utilisateur.....	19
D.1.3.1	CLIP/CLIR	19
D.1.3.1.1	CLIR en divulgation interdite appel par appel.....	19
D.1.3.1.2	CLIP, appel en divulgation autorisée.....	20
D.1.3.2	Renvois d'appel.....	20
D.1.3.2.1	Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT2 (client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A').....	20
D.1.3.2.2	Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT1 (client A') en renvoi vers l'ORT2 (client B) en renvoi vers ORT1 (client A').....	21
D.1.3.2.3	Appel depuis un ORT1 (client A) en divulgation interdite (CLIR activé) vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A').....	22
D.1.3.2.4	Appel depuis un ORT1 (client A) avec un PAI différent du FROM vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A') avec CLIP activé. ..	22
D.1.3.2.5	Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT2 (Client B) en divulgation interdite (service CLIR activé) en renvoi vers l'ORT1 (client A') ..	23
D.1.3.3	Appels nécessitant un échange de DTMF	24
D.1.3.4	Call Hold en cours d'appel.....	24
D.1.3.5	Call Waiting	25
D.1.3.6	Multiparty.....	26
D.1.3.7	Explicit Call Transfer.....	26
D.1.3.8	Portabilité du numéro appelé.....	26
D.1.3.9	Fax G711 dès initiation de l'appel.	27
D.1.3.10	Service nécessitant la mise en œuvre du codec CLEARMODE. ..	28
D.1.3.11	Keep alive de l'agent SIP distant (partie signalisation).....	28
D.2	Tests supplémentaires	28
D.2.1	Appels de base vers SVA :	28
D.2.1.1	Appels de base vers des numéros courts ne nécessitant pas la géo-localisation de l'appelant.....	28
D.2.1.2	Appels de base vers les numéros (0)8ABPQMCDU ne nécessitant pas la géo-localisation de l'appelant.....	29

D.2.1.3	Appels de base vers des numéros de services géolocalisés ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts).....	29
D.2.1.4	Message Gratuit d'Information Tarifaire (MGIT) des numéros de services ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts) payants	30
D.2.1.5	Interruption du Message Gratuit d'Information Tarifaire (MGIT) des numéros de services ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts) payants	32
D.2.1.6	Numéro d'accès au service avant traduction pour les SVA.....	33
D.2.2	Tests de codecs.....	35
D.2.2.1	Appel de base établi entre 2 terminaux NB (avec le codec AMR set 7 ou avec le codec G729 (temps de paquets 20 ms).....	35
D.2.2.2	Appel de base établi entre un terminal WB et un terminal NB avec repli de codec	35
D.2.2.3	Appel de base établi entre 2 terminaux WB de même type (mobile ou fixe)	35
D.2.3	Cas d'échecs	37
D.2.3.1	Abonné absent	37
D.2.3.2	Rejet d'appel.....	37
D.2.3.3	Congestion réseau.....	37
D.2.3.4	Indicatif non utilisé	38
D.2.3.5	Numéros trop longs	38
D.2.4	Services utilisateur.....	39
D.2.4.1	Fax T38	39
D.2.4.2	Modem G711 dès initiation de l'appel.	39
D.2.4.3	Appel vers un utilisateur abonné au service CRBT.....	40
D.2.4.4	Appel vers un utilisateur abonné à un service de sonneries simultanées	41
D.2.4.5	Appel Roamer IN sous couverture opérateur A vers opérateur tiers B	41
D.2.4.6	UUS1 implicite	42
D.2.4.7	Appel d'un ORT1 (client A) vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers un autre client de l'ORT2 (client B') en renvoi vers l'ORT1 (client A').	44
D.2.4.8	Appel de type Machine To Machine (cas France métropole).....	44
D.2.4.9	Appel vers l'international.....	45
D.2.4.10	Appel vers un DOM	47
D.2.4.11	Appel Machine to Machine nécessitant des DTMF in band G.711 .	48
D.2.5	Services réseaux	48
D.2.5.1	RTCP.....	48
E.	Tests de redondance.....	49
E.1	Tests de cas de panne sur lien d'interconnexion.....	50
E.2	Test de cas de panne du SBC.....	53
F.	Tests de CDR pour comptage facturation	54
G.	Annexes	55
G.1	Call flows Appel de base	55
G.2	Fichier de comparaison pour les tests de CDR pour comptage et facturation	56
H.	Historique	57

A. Introduction

Ce cahier de tests a pour objet la liste des tests nécessaires à la validation de l'ensemble des fonctionnalités réseau présentes entre le réseau d'un Opérateur ORT1 et le réseau d'un Opérateur Tiers ORT2 pour une interconnexion IP en SIP, ainsi que la validation des services à l'interface sur l'ensemble des terminaux de chacun. Le cahier de tests couvre les besoins minimums devant être supportés pour être conforme à la spécification et non pas ceux soumis strictement à accord bilatéral.

L'ensemble des tests et les références protocolaires *ad hoc* dans le document de spécification de l'interface d'interconnexion SIP de la FFT [1] sont listés au § C.

Le document décrit par test le résultat attendu dans les fiches de tests données au §D. En annexe est indiqué à titre indicatif un call flow d'appel de base, ainsi qu'un exemple de fichier permettant de consigner les résultats obtenus lors des tests sur les CDR pour le comptage et la facturation.

Dans l'ensemble du document les opérateurs tiers ORT1 et ORT2 sont supposés être interconnectés directement en IP *via* le protocole SIP. Les tests décrits cherchent donc à qualifier l'interface entre ORT1 et ORT2.

Les tests nécessitent en pré-requis que les liens dédiés entre les ORTs soient déjà en place et testés.

Les ORTs devront s'assurer au préalable de l'adéquation du profil des abonnés avec les tests devant être réalisés.

Il est à noter que tous nouveaux services ou procédures introduits après la phase initiale d'interconnexion devront être également testés.

Après la réalisation des tests on attribuera à chacun un résultat conforme à la notation ci-dessous.

Notation	Signification	Conséquence	actions
OK (NOTE)	Résultat du test conforme à l'attendu	Permet l'ouverture technique de l'interconnexion IP	
mineur	Résultat du test protocolaire non conforme à l'attendu ; défaut sans problème particulier	Test non bloquant pour l'ouverture technique de l'interconnexion IP	L'action corrective est souhaitable
majeur	Résultat du test protocolaire non conforme à l'attendu ; Défaut dont l'impact immédiat (réseau et/ou clients) est peu significatif mais dont les impacts (réseau et ou clients) à moyen terme sont importants	Test non bloquant pour l'ouverture technique de l'interconnexion IP	L'action corrective n'est pas instantanée mais impérative. Il est nécessaire d'avoir une date de visibilité raisonnable de résolution du problème
bloquant	Résultat du test protocolaire non conforme à l'attendu défaut avec impacts (réseau et/ou clients) importants	Test bloquant pour l'ouverture technique de l'interconnexion IP	Action corrective obligatoire avant ouverture technique de l'interconnexion IP
NA	Test neutralisé par les 2 parties	Non Applicable	

NOTE - Un test ne pourra recevoir le statut « OK » que si et seulement s'il est conforme aux exigences protocolaires comme décrites dans la spécification de l'interface d'interconnexion SIP de la FFT [1], dont les références sont rappelées dans les tableaux du §C.1 et C.2 pour chaque test et si le résultat obtenu, s'entendant de bout en bout, est conforme au résultat attendu comme stipulé dans le champ « Résultat attendu » dans la fiche de test.

Le cahier de tests permet de déterminer d'éventuelles non conformités aux interfaces d'interconnexion mais ne décrit pas l'ensemble des résultats possibles qui seraient conformes au profil FFT.

B. Documents de référence

[1] “Interface specification based on SIP”, FFT Doc 10.001 v2. 1 (January 2018)

[2] “Architecture for IP interconnection”, FFT Doc 09.002, v1.1.2 (June 2014)

C. Description des tests

Les références citées dans le champ « SIP FFT » seront à mettre en jour lors de la parution des versions ultérieures du document de spécification de l'interface d'interconnexion SIP de la FFT [1].

C.1 Tests obligatoires

N°	Description du test	SIP FFT V (Doc 10.001)
Traitement d'appel de base		
D.1.1.1	Appel de base efficace établi en G.711	§4, §9, §10, §11, §12.1.1, §12.1.2, §12.3, §12.4, §11, §19
D.1.1.2	Appel de base efficace établi en G.711 communication longue	Idem D.1.1.1
D.1.1.3	Appel de base efficace établi en G.711 d'origine internationale	Idem D.1.1.1, §6
Cas d'échecs		
D.1.2.1	Poste en occupation	§4, §9, §10, §11, §12.1.1, §12.4, §12, §19
D.1.2.2	Non réponse jusqu'à expiration de la temporisation	Idem D.1.2.1
D.1.2.3	Numéros non utilisés	Idem D.1.2.1
D.1.2.4	Echec de négociation des paramètres média	Idem D.1.2.1 + §10.1.2
D.1.2.5	Abandon d'appel par le demandeur en phase de sonnerie	Idem D.1.1.1
Services utilisateur		
CLIP/CLIR		
D.1.3.1.1	CLIR en divulgation interdite appel par appel	§17.1
D.1.3.1.2	CLIP, Appel en divulgation autorisée	§17.1
Renvois d'appel		
D.1.3.2.1	Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT2 (client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A')	§17.2
D.1.3.2.2	Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT1 (client A') en renvoi vers l'ORT2 (client B) en renvoi vers ORT1 (client A')	§17.2
D.1.3.2.3	Appel depuis un ORT1 (client A) en divulgation interdite (CLIR activé) vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A')	§17.2
D.1.3.2.4	Appel depuis un ORT1 (client A) avec un P-AI différent du From vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A').	§17.2
D.1.3.2.5	Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT2 (Client B) en divulgation interdite (CLIR activé) en renvoi vers l'ORT1 (client A')	§17.2
Autres services		
D.1.3.3	Appels nécessitant un échange de DTMF	§14
D.1.3.4	Call Hold en cours d'appel	§17.3
D.1.3.5	Call Waiting	§17.3 + §12.1.3

D.1.3.6	Multiparty	Hors profil SIP FFT V (Doc 10.001)
D.1.3.7	Explicit Call Transfer	Hors profil SIP FFT V (Doc 10.001)
D.1.3.8	Portabilité du numéro appelé	§11
D.1.3.9	Fax G711 dès initiation de l'appel	§15
D.1.3.10	Service nécessitant la mise en œuvre du codec CLEARMODE	Hors profil SIP FFT V (Doc 10.001)
Service réseau		
D.1.3.11	Keep alive de l'agent SIP distant (partie signalisation)	§18

C.2 Tests supplémentaires

N°	Description du test	SIP FFT V2.0.1 (Doc 10.001)
Appels de base vers SVA		
D.2.1.1	Appels de base vers des numéros courts (numéros spéciaux) ne nécessitant pas la géolocalisation de l'appelant	Idem D.1.1.1
D.2.1.2	Appels de base vers des numéros (0)8ABPQMCDU ne nécessitant pas la géolocalisation de l'appelant	Idem D.1.1.1
D.2.1.3	Appels de base vers des numéros de services géolocalisés (0)8ABPQMCDU ou numéros courts	Idem D.1.1.1 et §5
D.2.1.4	Message Gratuit d'Information Tarifaire (MGIT) des numéros de services ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts) payants	
D.2.1.5	Interruption du Message Gratuit d'Information Tarifaire (MGIT) des numéros de services ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts) payants	
D.2.1.6	Numéro d'accès au service avant traduction pour les SVA	
Tests de codecs		
D.2.2.1	Appel de base établi entre 2 terminaux NB avec le codec AMR set 7 ou avec le codec G729 (temps de paquets 20 ms)	Idem D.1.1.1
D.2.2.2	Appel de base établi entre un terminal WB et un terminal NB avec repli de codec	Idem D.1.1.1
D.2.2.3	Appel de base établi entre 2 terminaux WB de même type (mobile ou fixe)	Idem D.1.1.1
Cas d'échecs		
D.2.3.1	Abonné absent	Idem D.1.2.1
D.2.3.2	Rejet d'appel	Idem D.1.2.1
D.2.3.3	Congestion réseau	Idem D.1.2.1
D.2.3.4	Indicatif non utilisé	Idem D.1.2.1
D.2.3.5	Numéros trop longs	Idem D.1.1.1

Services utilisateur		
D.2.4.1	Fax T38	Hors profil SIP FFT V2.0.1 (Doc 10.001)
D.2.4.2	Modem G711 dès initialisation appel	Idem D.1.1.1 + §16
D.2.4.3	Appel vers un utilisateur abonné au service CRBT	Idem D.1.1.1 + §12.1.3
D.2.4.4	Appel vers un utilisateur abonné à un service de sonneries simultanées	Idem D.1.1.1
D.2.4.5	Appel Roamer IN sous couverture opérateur A vers opérateur tiers B	Idem D.1.1.1
D.2.4.6	UUS1 implicite	§6
D.2.4.7	Appel d'un ORT1 (client A) vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers un autre client de l'ORT2 (client B') en renvoi vers l'ORT1 (client A').	§17.2
D.2.4.8	Appel de type Machine To Machine	Idem D.1.1.1
D.2.4.9	Appel vers l'international depuis la France	Idem D.1.1.1
D.2.4.10	Appel vers un DROM	
D.2.4.11	Appel Machine to Machine nécessitant des DTMF in band G.711	
Services réseaux		
D.2.5.1	RTCP	§12.4

D. Fiches de tests service

Pour définir les tests nécessaires, les opérateurs devront auparavant se mettre d'accord sur les types de terminaux utilisés : Terminaux fixes (analogiques, RNIS, SIP, H.323) ou Terminaux mobiles 2G 3G non Volte.

Dans la suite du document, l'appellation « Terminaux RNIS mobiles » désignera strictement les terminaux mobiles.

Par défaut lorsque le titre d'un test n'indique aucun type de terminal il est alors entendu que le test s'applique pour tous types de terminaux côté demandeur et demandé.

Deux types de tests sont explicités : obligatoires et supplémentaires. Le résultat obtenu pour chacun de ces tests doit être mentionné à la colonne « Résultat obtenu » et qualifié conformément à la notation donnée au §A et aux spécifications dans les documents de référence. La colonne « résultat attendu » indique un comportement possible conforme à la spécification du profil FFT ».

Tous les tests obligatoires doivent être impérativement réalisés.

Les tests supplémentaires sont également à effectuer mais en fonction des services devant être rendus en fonction de l'interconnexion mise en œuvre (fixe- fixe ; fixe – mobile, mobile –mobile).

Tout autre service ou procédure mise en œuvre sur accord bilatéral n'est pas décrit dans le présent document et pourra faire l'objet de tests complémentaires à définir conjointement entre opérateurs.

Sauf mention explicite dans le cadre de tests dédiés, les tests doivent être déroulés avec un appelant national et un appelé national.

D.1 Tests obligatoires

D.1.1 Traitement d'appel de base

D.1.1.1 Appel de base efficace établi avec le codec G.711

Ce test devra être décliné pour chaque type de terminal utilisé par l'opérateur appelant et appelé.

Test à réaliser deux fois avec raccroché du demandeur la première fois, puis raccroché du demandé la deuxième.

Test à réaliser dans les 2 sens d'appels.

Objectifs :

Protocole : L'ensemble des en-têtes doivent être envoyés sous leur forme longue

Dans le cas d'un appel depuis un accès RNIS l'en-tête P-Asserted-Identity devra être valorisé avec la valeur initialement portée dans le NDI et l'en-tête From avec celle portée par le NDS

Vérification INVITE, réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes

Vérification méthode BYE, réponses SIP à la méthode BYE et en-têtes correspondantes

Vérification du format de PANI si présent

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro et libération des ressources, et le temps de paquetisation de 20 ms.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B)	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE en particulier la conformité du PANI si présent) et réponse à l'INVITE - Retour d'appel généré par l'ORT1 - Sonnerie poste B - Présentation du numéro - Passage en Audio Codec G711		

	<ul style="list-style-type: none"> - vérification qu'on a bien 20 ms entre 2 flux RTP 		
<ul style="list-style-type: none"> -Passage en conversation 			
<ul style="list-style-type: none"> -Raccrochage demandeur 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode BYE envoyée par ORT1 - Réponse au BYE envoyée par ORT2 - si présent, vérification de la valeur du reason header - Vérification de la libération des ressources - vérification de la tonalité de libération sur poste B (hors cas mobile) 		
<ul style="list-style-type: none"> -Raccrochage demandé 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode BYE envoyée par ORT2 - Réponse au BYE envoyée par ORT1 - Vérification de la valeur du reason header si présent - Vérification de la libération des ressources (signalisation et media) 		

D.1.1.2 Appel de base efficace établi en G.711 communication longue

Test à réaliser une fois dans les deux sens de trafic.
Contexte d'appel avec flux média échangé dans les deux sens.

Objectifs :

Vérification que les flux média s'opèrent correctement sur la durée.

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro et libération des ressources.

N	TESTS DESCRIPTION	RÉSULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
4	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) Idem test D.1.1.1 Communication longue (la durée est à définir entre opérateurs)	vérifier que la communication reste active sur une durée longue La communication peut être coupée à la chute d'un timer d'équipement pré-défini (timer supérieur à 2h). Idem test D.1.1.1		

D.1.1.3 Appel de base efficace établi en G.711 d'origine internationale

Test à réaliser une fois dans les deux sens de trafic.
Contexte d'appel avec flux média échangé dans les deux sens.

Objectifs :

Vérification que l'information d'origine internationale de l'appel est correctement positionnée.

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, la présentation du numéro du demandeur et libération des ressources.

N	TESTS DESCRIPTION	RÉSULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
4	<p>Appel sortant de l'ORT1 (origine internationale de l'appel) vers une ligne ORT2 (client B)</p> <p>Idem test D.1.1.1</p>	<p>vérifier que le format du PANI est correctement positionné pour cet appel et conforme à l'attendu : P-Access-Network-Info:GSTN;operator-specific-GI="999999900";network-provided (avec l'exemple d'un R1R2 valorisé à 99 en attendant la réponse de l'ARCEP sur la question de l'attribution d'un code R1R2 particulier signifiant que l'appel provient de l'international).</p> <p>Vérifier le CDR associé.</p> <p>Idem test D.1.1.1</p>		

D.1.2 Cas d'échecs

Objectifs : *Valider les causes d'échecs d'appels*

D.1.2.1 Poste en occupation

NB : pour réaliser ce test il est nécessaire de désactiver les renvois sur le poste du client B.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
5	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT 2 (client B) en occupation	B émet une réponse définitive SIP 486 : - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 = 17 Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.1.2.2 Non réponse jusqu'à expiration de la temporisation

NB : pour réaliser ce test il est nécessaire de désactiver les renvois sur le poste du client B.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
6	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B), laissez sonner jusqu'à l'expiration de la temporisation	Vérification de la temporisation (Tempo<4min) et de la cause de libération côté ORT1 Message SIP BYE envoyé par A : - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850=19 Réponse au BYE envoyée par B ou Réponse définitive SIP 480 envoyée par B : - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q850 = 19 Vérification de la libération des ressources (signalisation et média)		

A la place du BYE un CANCEL est possible.

D.1.2.3 Numéro non utilisé :

ce test est à réaliser avec différents terminaux

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
8	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un numéro de l'ORT2 (client B) non attribué.	2 des comportements possibles sont ORT2 émet une réponse définitive SIP 404 ou 604 : - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 =1 ORT2 émet un film d'annonce (suite à un 183), il est terminé par un message 480 avec l'entête Reason cause Q.850 = 31 ou sans. Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.1.2.4 Echec de négociation des paramètres média

Objectifs :

Protocole: *Vérification INVITE et en-têtes correspondantes.*

Vérification de la réponse SIP définitive « 488 » envoyée en réponse à l'INVITE initial et en-têtes correspondantes.

Service: *Valider la conformité de l'échec d'appel lorsque l'appelant et l'appelé n'ont aucun paramètre média en commun.*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
10	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) ne possédant aucun format média en commun (<i>i.e.</i> aucun codec en commun)	- Message SIP INVITE conforme au Profil SIP -Réponse SIP 488 envoyée du client B au client A -Message SIP « ACK » d'acquittement envoyé du client A au client B Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.1.2.5 Abandon d'appel par le demandeur en phase de sonnerie

Test à réaliser dans les 2 sens d'appels.

Objectifs :

Protocole : Vérification INVITE, réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes

Vérification CANCEL, réponses SIP à la méthode CANCEL et en-têtes correspondantes

Vérification méthode BYE, réponses SIP à la méthode BYE et en-têtes correspondantes

Service : Valider le bon établissement de l'early-dialog, le retour d'appel, et la libération des ressources.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
11	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) : raccrochage du demandeur avant décroché du demandé	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (message de terminaison d'appel SIP et sa réponse) Le Reason Header devra prendre la valeur 16. (NOTE)		

NOTE – Le raccroché pourra donner lieu à l'envoi par l'ORT1 d'un message SIP CANCEL (recommandé), cependant l'envoi d'un message SIP BYE est également toléré.

D.1.3 Services utilisateur

D.1.3.1 CLIP/CLIR

Objectifs : Valider la divulgation ou non du numéro du demandeur.

Faire les tests avec les différents types de terminaux

D.1.3.1.1 CLIR en divulgation interdite appel par appel.

Protocole : Vérification FROM (à l'interconnexion et au niveau du terminal récepteur), PAI et PRIVACY

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
12	Appel d'une ligne ORT1 (client A) en divulgation interdite Appel/Appel vers une ligne ORT2 (Client B). Passage en conversation Raccrochage du demandeur ou demandé	ex A client fixe A émet un message SIP INVITE avec <ul style="list-style-type: none">• From. " +CC NSN@X.X.X.X".• P-Asserted-Identity." + CC NSN@X.X.X.X; ".• Privacy = "id" and "user" Non divulgation de l'identité du demandeur Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)- voir D1.1.1		

D.1.3.1.2 CLIP, appel en divulgation autorisée

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
14	Appel d'une ligne ORT1 (client A) en divulgation autorisée vers une ligne ORT2 (client B) Passage en conversation Raccrochage du demandeur ou demandé	A émet un message SIP INVITE avec : <ul style="list-style-type: none">• From. " + CC NSN@X.X.X.X;".• P-Asserted-Identity." + CC NSN@X.X.X.X; ". sans Privacy Présentation du numéro du FROM Vérification de la libération des ressources (signalisation et media) – voir D1.1.1		

D.1.3.2 Renvois d'appel

D.1.3.2.1 Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT2 (client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A')

Objectifs : *Valider les informations de renvoi véhiculées, s'assurer de l'envoi d'informations fiables de renvoi dont le DIVERSION compteur*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRE
16	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) en renvoi vers une ligne ORT1 (client A') Passage en conversation Raccrochage du demandeur ou demandé	Envoi d'un message SIP INVITE part le client B avec le header DIVERSION contenant les informations : <ul style="list-style-type: none">- les numéros demandés intermédiaires- Reason- Counter- Privacy=Off Vérification de la libération des ressources (signalisation et media) – voir D1.1.1		

D.1.3.2.2 Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT1 (client A') en renvoi vers l'ORT2 (client B) en renvoi vers ORT1 (client A')

Objectifs : Vérifier les risques de bouclage ; s'assurer de l'envoi d'informations fiables de renvoi dont le paramètre « diversion-counter » de l'en-tête DIVERSION.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRE
17	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT1 (client A') en renvoi vers une ligne ORT2 (client B) en renvoi vers ORT1 (client A')	<p>Envoi d'un 1^{er} message SIP INVITE par le client A' avec l'en-tête DIVERSION contenant les informations et paramètres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les numéros demandés intermédiaires - diversion-reason (NOTE) - diversion-counter - diversion-Privacy=Off <p>Réception d'un 1^{er} message SIP INVITE par le client A' venant de B avec 2 en-têtes DIVERSION contenant chacun les informations et paramètres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les numéros demandés intermédiaires - diversion-reason (NOTE) - diversion-counter - diversion-Privacy=Off <p>Vérification du mécanisme de détection de boucle ou du nombre maximum de renvoi atteint dans un des deux réseaux (possibilité de faire sonner le poste demandé ou de libérer l'appel).</p>		
	l'appel est libéré en fin de tempo de non-réponse (voir test D.1.2.2)	Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

NOTE – Les renvois inconditionnels ou conditionnels sont à considérer. Le paramètre « Diversion-Reason » est à positionner en conséquence.

D.1.3.2.3 Appel depuis un ORT1 (client A) en divulgation interdite (CLIR activé) vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A').

Objectifs : *Combinaison du service de renvoi et de CLIR. Valider les informations de renvoi véhiculées et la non divulgation de l'identité du client A.*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
18	Appel d'une ligne ORT1 (client A) en divulgation interdite vers une ligne ORT2 (client B) en renvoi vers une ligne ORT1 (client A')	<p>Envoi d'un message SIP INVITE part le client B avec :</p> <p>1) le header DIVERSION contenant les informations et paramètres: - les numéros demandés intermédiaires - Diversion-Reason NOTE 1 - Diversion-Counter</p> <p>2) codage identités (FROM, PAI) voir D1.3.1.1</p> <p>Numéro client A non divulgué au client A' (NOTE 2)</p>		
	Passage en conversation			
	Raccrochage du demandeur ou demandé	Vérification de la libération des ressources (signalisation et média) – voir D1.1.1		

NOTE1 – Les renvois inconditionnels ou conditionnels sont à considérer. Le paramètre « Diversion-Reason » est à positionner en conséquence.

NOTE 2 – Les différents cas de divulgation interdite de l'identité de l'appelant et les tests afférents sont explicités au §D.1.3.1.

D.1.3.2.4 Appel depuis un ORT1 (client A) avec un PAI différent du FROM vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers l'ORT1 (client A') avec CLIP activé.

Objectifs : *Combinaison du service de renvoi et de CLIP. Valider les informations de renvoi véhiculées et la bonne présentation de l'identité de l'appelant.*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
21	Appel d'un ORT1 (client A) avec un PAI différent du FROM vers une ligne ORT2 (client B) en renvoi vers une ligne ORT1 (client A') Passage en conversation Raccrochage du demandeur ou demandé	Envoi d'un message SIP INVITE part le client B Affichage du FROM client A sur poste client A' Vérification de la libération des ressources (signalisation et média)		

D.1.3.2.5 Appel depuis un ORT1 (client A) vers un ORT2 (Client B) en divulgation interdite (service CLIR activé) en renvoi vers l'ORT1 (client A')

Objectifs : *Combinaison du service de renvoi et de CLIR. Valider les informations de renvoi véhiculées et la non divulgation de l'identité du client B.*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
22	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) en divulgation interdite en renvoi vers une ligne ORT1 (client A') Passage en conversation Raccrochage du demandeur ou demandé	Envoi d'un message SIP INVITE part le client B avec 1) le header DIVERSION contenant les informations : - les numéros demandés intermédiaires - Diversion Reason (NOTE 1) - Diversion Counter - Diversion Privacy=Full 2) codage identités (FROM, PAI) voir D1.3.1.2 Numéro client B non divulgué au client A' (NOTE 2) Vérification de la libération des ressources (signalisation et média)- voir D1.1.1		

NOTE1– Les renvois inconditionnels ou conditionnels sont à considérer. Le paramètre « Diversion-Reason » est à positionner en conséquence.

NOTE 2 – Les différents cas de divulgation interdite de l'identité de l'appelant et les tests afférents sont explicités au §D.1.3.1.

Protocole : *Vérification INVITE et réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes*

Vérification Re-INVITE et réponses SIP à la méthode Re- INVITE et en-têtes correspondantes

Vérification du contenu des re-négociations SDP, qui doivent permettre la mise en attente puis le rétablissement de la communication par la valorisation ad hoc du media attribute « a = ».

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
26	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B).</p> <p>Mise en attente de B par A</p> <p>Reprise de B par A</p> <p>Raccrochage du demandeur ou demandé</p>	<p>Pour cette partie se référer au chapitre appel de base, §D.1.1.</p> <p>- Re-négociation à l'initiative de A par l'envoi d'un Re-Invite (body SDP avec le media attribute « a= » positionné à « Sendonly » si précédemment positionné à « Sendrecv » (respectivement « Inactive » si précédemment positionné à « Recvonly »)).</p> <p>B est mis en attente, B reçoit une annonce sonore.</p> <p>- Re-négociation à l'initiative de A par l'envoi d'un Re-Invite (body SDP avec le media attribute « a= » positionné à « Sendrecv » ou omis, si précédemment positionné à « Sendonly » (respectivement « Recvonly » si précédemment positionné à « Inactive »)).</p> <p>Arrêt de l'annonce et B est repris en ligne</p> <p>Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		

D.1.3.5 Call Waiting

Le client A ne doit pas posséder de renvois d'appel actifs. L'hypothèse est faite que le double appel est accepté.

Objectifs : *Valider l'invocation correcte du service call waiting à l'interconnexion IP.*

Protocole: à revoir

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
25	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un numéro de l'ORT2 (client B)</p> <p>Passage en conversation</p> <p>Appel d'une ligne ORT2 (client C) vers un numéro de l'ORT1 (client A)</p> <p>Notification de l'appel au niveau du client A</p> <p>Mise en attente du client B par le client A</p> <p>Acceptation de ce nouvel appel par le client A</p>	<p>Pour cette partie se référer au chapitre appel de base, §D.1.1</p> <p>- Méthode SIP INVITE envoyée par C à A conforme au Profil SIP</p> <p>- A envoie à C une réponse provisoire SIP 180 ou 183</p> <p>- Retour d'appel entendu par le client C.</p> <p>Pour cette partie se référer au chapitre mise en attente, §D.1.3.5</p> <p>L'appel avec C est établi.</p>		

D.1.3.6 Multiparty

Ne fait pas partie de l'interface SIP FFT V2.0

D.1.3.7 Explicit Call Transfer

Ne fait pas partie de l'interface SIP FFT V2.01.2

D.1.3.8 Portabilité du numéro appelé

Objectifs : *Valider l'établissement et vérifier le champ identité du Demandé sur la boucle locale arrivée*

Protocole : Vérification en particulier dans l' INVITE le contenu du numéro porté

Du header SIP Request-URI : +CCZ'0B'P'Q'ZABPQMCDU où CC est le code pays correspondant au préfixe de portabilité Z'0B'P'Q' de l'équipement chez l'opérateur preneur c'est-à-dire 33 pour la métropole et le code CC du DOM pour les DOM

Les préfixes de portabilité Z'0B'P'Q' pour les mobiles sont du type 60B'P'Q :

- Orange France : 6001
- SFR : 6002
- Bouygues Telecom : 6003
- Free : 6000

Des réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondants

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
29	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT1 (client B) porté vers ORT2	Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE)		
	Passage en conversation			
	Raccrochage du demandeur	Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.1.3.9 Fax G711 dès initiation de l'appel.

Objectifs : Valider l'établissement d'une session Fax G.711

Protocole : Vérification de l'INVITE et des réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes.

Vérification du contenu de la négociation SDP, en particulier cette dernière doit aboutir à la sélection du codec G711.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
30	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) Passage en phase d'appel stable Transmission de fax (2pages min) Raccrochage du demandeur ou demandé	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE), - Contenu SDP dont le format média est relatif au codec G.711 Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.1.3.10 Service nécessitant la mise en œuvre du codec CLEARMODE.

Ne fait pas partie de l'interface SIP FFT V2.0

D.1.3.11 Keep alive de l'agent SIP distant (partie signalisation)

Objectifs :

Protocole : *Vérification du traitement du message OPTIONS*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU A	COMMENTAIRES
31	Emission par l'agent SIP de l'ORT1 (client A) d'un message OPTIONS vers l'agent SIP de l'ORT2 (client B)	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode OPTIONS et réponse à OPTIONS)		

D.2 Tests supplémentaires

D.2.1 Appels de base vers SVA :

D.2.1.1 Appels de base vers des numéros courts ne nécessitant pas la géo-localisation de l'appelant

Objectifs :

Protocole : Vérification INVITE en particulier du contenu de la Request-URI (utilisation du format local en incluant le paramètre phone-context=+33)

Réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
32	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un service client ORT2 Passage en conversation Raccrochage du demandeur	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE) Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.1.2 Appels de base vers les numéros (0)8ABPQMCDU ne nécessitant pas la géo-localisation de l'appelant

Réaliser les mêmes vérifications que pour un appel de base (§ D 1.1.1)

D.2.1.3 Appels de base vers des numéros de services géolocalisés ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts)

Test à réaliser dans les 2 sens d'appels.

Objectifs :

Protocole : L'ensemble des en-têtes doivent être envoyés sous leur forme longue

Dans le cas d'un appel depuis un accès RNIS l'en-tête P-Asserted-Identity devra être valorisé avec la valeur initialement portée dans le NDI et l'en-tête From avec celle portée par le NDS

Vérification INVITE, réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes

Vérification du format de PANI

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro et libération des ressources, et le temps de paquetsisation de 20 ms.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
---	-------------------	------------------	-----------------	--------------

1	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B)</p> <p>-Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p> <p>-Raccrochage demandé</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE en particulier la conformité du PANI) et réponse à l'INVITE générée par l'ORT1</p> <p>- Sonnerie poste B</p> <p>- Présentation du numéro</p> <p>- Passage en Audio Codec G711</p> <p>- vérification qu'on a bien 20 ms entre 2 flux RTP</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p> <p>- si présent, vérification de la valeur du reason header</p> <p>- Vérification de la libération des ressources</p> <p>- vérification de la tonalité de libération sur poste B (hors cas mobile)</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT2</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Vérification de la valeur du reason header si présent</p> <p>- Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		
---	---	---	--	--

D.2.1.4 Message Gratuit d'Information Tarifaire (MGIT) des numéros de services ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts) payants

Test à réaliser dans les 2 sens d'appels.

Objectifs :

Protocole : Vérifier que le film d'information tarifaire est audible avant 200 OK (avant réponse) et qu'ainsi, il est gratuit.

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro, la libération des ressources, et le temps de paquets de 20 ms.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne SVA (client B)</p> <p>- MGIT audible</p> <p>- Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p> <p>-Raccrochage demandé</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE en particulier la conformité du PANI) et réponse à l'INVITE générée par le SVA (message 18x avec SDP a=sendrecv et le header P-Early-Media à sendrecv),</p> <p>- Passage en Audio Codec G711, écoute du film d'information tarifaire.</p> <p>- A la fin du film, la génération d'un 200 OK par le SVA réalise la connexion au service.</p> <p>- vérification qu'on a bien 20 ms entre 2 flux RTP</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p> <p>- si présent, vérification de la valeur du reason header</p> <p>- Vérification de la libération des ressources</p> <p>- vérification de la tonalité de libération sur poste B (hors cas mobile)</p> <p>- Méthode BYE envoyée par SVA</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Vérification de la valeur du reason header si présent</p> <p>- Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		

D.2.1.5 Interruption du Message Gratuit d'Information Tarifaire (MGIT) des numéros de services ((0)8ABPQMCDU ou numéros courts) payants

Test à réaliser dans les 2 sens d'appels.

Objectifs :

Protocole : Vérifier que le film d'information tarifaire est audible avant 200 OK (avant réponse) et qu'ainsi, il est gratuit.

Vérifier la possibilité d'interrompre le film par la touche « # » et qu'ainsi la mise en relation avec le service est immédiat.

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro, la libération des ressources, et le temps de paquets de 20 ms.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne SVA (client B)</p> <p>- MGIT audible</p> <p>- Interruption du MGIT</p> <p>- Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE en particulier la conformité du PANI) et réponse à l'INVITE générée par le SVA (message 18x avec SDP a=sendrecv et le header P-Early-Media à sendrecv),</p> <p>- Passage en Audio Codec G711, écoute du film.</p> <p>- L'envoi par le Client A d'un signal DTMF « # » (tel-event) interrompt le film (phase d'établissement d'appel).</p> <p>- L'interruption du MGIT provoque la génération d'un 200 OK par le SVA et la connexion au service.</p> <p>- vérification qu'on a bien 20 ms entre 2 flux RTP</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p>		

<p>-Raccrochage demandé</p>	<p>- si présent, vérification de la valeur du reason header - Vérification de la libération des ressources - vérification de la tonalité de libération sur poste B (hors cas mobile)</p> <p>- Méthode BYE envoyée par SVA - Réponse au BYE envoyée par ORT1 - Vérification de la valeur du reason header si présent - Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		
-----------------------------	--	--	--

D.2.1.6 Numéro d'accès au service avant traduction pour les SVA

Test à réaliser dans les 2 sens d'appels.

Objectifs :

Protocole : Vérifier que le header History-Info porte le numéro d'accès au service de la forme :

History-Info:

`<sip:ServiceAccessNumber;user=phone>;index=1,`
`<sip:ServiceAccessNumberAfterTranslation;user=phone;cause=380>;mp=1;index=1.1`

Le format sera nécessairement une SIP-URI.

Service : Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro, la libération des ressources, et le temps de paquets de 20 ms.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne SVA (client B)	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE en particulier la conformité du header History-Info) et réponse à l'INVITE générée par le SVA		

<p>- Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p> <p>-Raccrochage demandé</p>	<p>(message 18x avec SDP a= sendrecv et le header P-Early-Media sendrecv), - Passage en Audio Codec G711, écoute du film.</p> <p>- vérification qu'on a bien 20 ms entre 2 flux RTP</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1 - Réponse au BYE envoyée par ORT2 - si présent, vérification de la valeur du reason header - Vérification de la libération des ressources - vérification de la tonalité de libération sur poste B (hors cas mobile)</p> <p>- Méthode BYE envoyée par SVA - Réponse au BYE envoyée par ORT1 - Vérification de la valeur du reason header si présent - Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		
---	--	--	--

D.2.2 Tests de codecs

D.2.2.1 Appel de base établi entre 2 terminaux NB (avec le codec AMR set 7 ou avec le codec G729 (temps de paquets 20 ms)

Objectifs : *Valider l'établissement d'appel avec le bon codec bande-étroite*

Protocole : *vérifier au niveau de la réponse SDP que les valeurs attendues suivant les codecs sont :*

1) pour G729 : -**Media Format = 18** (« m= audio XXX RTP/AVP 18 », avec XXX numéro de port)

- **Packetization Time attribute = 20** (« a=ptime: 20 »)

2) pour AMR set 7 : -**Media Format = Codec dynamique** (« m= audio XXX RTP/AVP Y », avec XXX numéro de port et Y un numéro de Payload Type dynamique, i.e. compris entre 96 et 127)

- **Mime Type = AMR** (« a=rtpmap:Y AMR/8000 »)

- **Media format specific parameter = mode-set=7** (« a=fmtp:Y mode-set=7 »)

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
34	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) avec l'un des deux codecs Narrow Band	Vérifier au niveau SDP que le codec retenu est le codec préférentiel Narrow Band présenté		

D.2.2.2 Appel de base établi entre un terminal WB et un terminal NB avec repli de codec

Objectifs :

Protocole : *vérifier au niveau de la réponse SDP que l'on ne retrouve pas les valeurs suivantes : G722 et WB AMR*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
35	Appel d'une ligne ORT1 (client A) avec terminal WB vers une ligne ORT2 (client B) avec codec WB non supporté à l'interconnexion	Vérifier au niveau SDP que le codec retenu est le codec Narrow Band de repli présenté		

D.2.2.3 Appel de base établi entre 2 terminaux WB de même type (mobile ou fixe)

Objectifs : Valider l'établissement d'appel avec le bon codec large bande

Protocole : vérifier au niveau de la réponse SDP que les valeurs attendues suivant les codecs sont :

1) pour G722 : **-Media Format = 9** (« m= audio XXX RTP/AVP 9 », avec XXX numéro de port)

2) pour WB-AMR: **-Media Format = Codec dynamique** (« m= audio XXX RTP/AVP Y », avec XXX numéro de port et Y un numéro de Payload Type dynamique, i.e. compris entre 96 et 127)

- **Mime Type = AMR-WB** (« a=rtpmap:Y AMR-WB/16000 »)

- **Media format specific parameter = mode-set=0, 1, 2**
(« a=fmtp:Y mode-set=0,1,2 »)

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
36	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) avec l'un des deux codecs Wide Band	Vérifier au niveau SDP que le codec retenu est le codec préférentiel Wide Band présenté		

Et

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
36 bis	Appel nécessitant l'utilisation des DTMF : ex prendre un service SVI porté par l'opérateur ORT2 et réaliser un appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un SVI ORT2 Passage en phase d'appel stable Echanges DTMF (e.g. pour la navigation dans les différents menus du SVI) Raccrochage du demandeur	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE), - Contenu SDP dont un format média est relatif au sous-type média « <i>telephone-event</i> » avec un <i>sample rate</i> à 16000 - Contenu RTP Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.3 Cas d'échecs

D.2.3.1 Abonné absent

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
37	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) qui est considéré absent	Message SIP 480 envoyé par ORT2 : - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 =20 Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.3.2 Rejet d'appel

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
38	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) qui refuse l'appel	Message SIP 603 envoyé par ORT2: - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 =21(Rejet d'appel) Ou Message SIP 480 envoyé par ORT2: - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 =21(Rejet d'appel) Vérification que, pour cet appel, aucune nouvelle tentative d'appel n'est réalisée (pas de récursion). Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.3.3 Congestion réseau

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
39	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) qui n'a pas de ressources disponibles	Message SIP 500 envoyé par ORT2: - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 =41 - Vérification de la libération		

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
		des ressources (signalisation et media)		

D.2.3.4 Indicatif non utilisé

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
40	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un indicatif ORT2 (client B) non attribué.	Message SIP 500 envoyé par ORT2 : - Avec ou sans l'en-tête « Reason » cause Q.850 = 3 - Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.3.5 Numéros trop longs

Cas d'un numéro national métropole non porté

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
7	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un numéro de ligne ORT2 (client B) trop long (numérotation supérieure à 11 chiffres correspondant à un appel national métropole non porté)	Établissement de l'appel sur le numéro tronqué à 11 chiffres correspondant à un appel national métropole non porté		
	Raccrochage du demandeur ou demandé	Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.4 Services utilisateur

Ces services ne font pas partie du profil SIP *FFT 2.0*

D.2.4.1 Fax T38

Objectifs : *Valider l'établissement d'une session Fax T38*

Test de base avec 3 pages

N	TESTS DESCRIPTION	RÉSULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
41	Appel d'un Fax ORT1 (client A) vers un Fax ORT2 (client B). Passage en phase d'appel T38 stable Transmission de fax (3pages min) Raccrochage du demandeur ou demandé	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE), - Contenu SDP dont un format média est relatif au T38 Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.4.2 Modem G711 dès initiation de l'appel.

Objectifs : *Valider l'établissement d'une session modem G.711*

Protocole : *Vérification de l'INVITE et des réponses SIP à la méthode INVITE et entêtes correspondantes.*

Vérification du contenu de la négociation SDP, en particulier cette dernière doit aboutir à la sélection du codec G711.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
30	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) Passage en phase d'appel stable Transmission modem (données) Raccrochage du demandeur ou demandé	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE), - Contenu SDP dont le format média est relatif au codec G.711 Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.4.3 Appel vers un utilisateur abonné au service CRBT

Objectifs : Valider l'établissement d'appel.

Protocole : Vérification de la présence de l'information de P-early-media véhiculée dans les réponses provisoires SIP 18x et le traitement correct du média..

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
44	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un numéro de l'ORT2 (client B) possédant le service RBT actif. -Passage en conversation	B émet une réponse provisoire SIP de type 18x : - Cette dernière contient l'en-tête P-early-media et l'indication de sens du flux 'sendonly ' ou 'sendrecv' Emission de l'annonce RBT		

	-Raccrochage demandeur	- Passage en conversation - Méthode BYE envoyée par ORT1 - Réponse au BYE envoyée par ORT2 -Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		
--	------------------------	--	--	--

D.2.4.4 Appel vers un utilisateur abonné à un service de sonneries simultanées

Objectifs : *Valider l'établissement d'appel. Vérifier que les différents to Tags sont véhiculés et traités correctement et vérifier que d'un point de vue demandeur A il n'y a pas de ressource média réservée pour le 2eme early-dialog.*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
44	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers un numéro de client B d'ORT2 possédant le service de sonneries simultanées. -Passage en conversation -Raccrochage demandeur	B émet plusieurs réponses provisoires SIP de type 18x avec To Tag =a avec To Tag=b - Passage en conversation du client B 200 ok avec To Tag=b -vérification pour libération du 2eme - Méthode BYE envoyée par ORT1 - Réponse au BYE envoyée par ORT2 -Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.4.5 Appel Roamer IN sous couverture opérateur A vers opérateur tiers B

Objectifs : *Valider l'établissement d'appel. Vérification des en-têtes From et PAI avec une identité au format Global Number commençant par un Country Code différent de +33*

La syntaxe de l'entête UUI [RFC 7433 et RFC 7434] est la suivante
 UUI = "User-to-User" HCOLON uui-value *(COMMA uui-value)
 uui-value = uui-data *(SEMI uui-param)
 uui-data = token / quoted-string
 uui-param = pkg-param / cont-param / enc-param / generic-param
 pkg-param = "purpose" EQUAL pkg-param-value
 pkg-param-value = token
 cont-param = "content" EQUAL cont-param-value
 cont-param-value = token
 enc-param = "encoding" EQUAL enc-param-value
 enc-param-value = token / "hex"

***Service :** Valider le bon établissement de la communication, le retour d'appel, présentation du numéro et libération des ressources, et le bon rendu du service avec approche bout en bout.*

***Note :** en fonction du contexte, l'en-tête UUI, peut également être échangé dans les réponses de bout en bout à l'Invite ainsi que dans la méthode Bye et ses réponses de bout en bout*

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B)</p> <p>-Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE en particulier la conformité de l'entête User-to-User) et réponse à l'INVITE - Retour d'appel généré par l'ORT1</p> <p>- Sonnerie poste B</p> <p>- Présentation du numéro</p> <p>- Passage en Audio Codec G711</p> <p>- vérification qu'on a bien 20 ms entre 2 flux RTP</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p> <p>- si présent, vérification de la valeur du reason header</p> <p>- Vérification de la libération des ressources</p> <p>- vérification de la tonalité de libération sur poste B (hors cas mobile)</p>		

-Raccrochage demandé	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode BYE envoyée par ORT2 - Réponse au BYE envoyée par ORT1 - Vérification de la valeur du reason header si présent - Vérification de la libération des ressources (signalisation et media) 		
----------------------	---	--	--

D.2.4.7 Appel d'un ORT1 (client A) vers un ORT2 (Client B) en renvoi vers un autre client de l'ORT2 (client B') en renvoi vers l'ORT1 (client A').

Mise en œuvre du test : prévoir l'autorisation de renvois supérieurs à un entre les 2 ORTs

Objectifs : Valider les informations de renvoi véhiculées, et le compteur de renvoi.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
23	<p>Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) en renvoi vers une autre ligne ORT2 (client B') en renvoi vers une ligne ORT1 (client A')</p> <p>Passage en conversation</p> <p>Raccrochage du demandeur ou demandé</p>	<p>Envoi d'un message SIP INVITE part le client B' avec le header DIVERSION contenant les informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les numéros demandés intermédiaires - Diversion Reason (NOTE) - Diversion Counter - Diversion Privacy=Off <p>Vérification de la libération des ressources (signalisation et média) – voir D1.1.1</p>		

NOTE– Les renvois inconditionnels ou conditionnels sont à considérer. Le paramètre « Diversion-Reason » est à positionner en conséquence.

D.2.4.8 Appel de type Machine To Machine (cas France métropole)

Mise en œuvre du test : avec l'appelé et l'appelant en France métropole au format Machine étendu

Objectifs : Valider le bon établissement de la communication, présentation du numéro et libération des ressources

Protocole : SIP URI « user part » (ou Tel URI) = +33700PQMCDUEFGH pour un appel France métropole pour lequel 700PQMCDUEFGH désigne un numero national (comme défini dans la décision ARCEP n°2012-085 du 17/07/12)

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	<p>Appel M to M ORT1 (client A) vers ORT2 (client B)</p> <p>-Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p> <p>-Raccrochage demandé</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE)</p> <p>- Vérification des formats d'identité</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p> <p>- si présent, vérification de la valeur du reason header</p> <p>- Vérification de la libération des ressources</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT2</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Vérification de la valeur du reason header si présent</p> <p>- Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		<p>L'initiative du raccrochage est-dependant de l'applicatif M2M mis en oeuvre</p>

D.2.4.9 Appel vers l'international

Objectifs : Valider le bon établissement de la communication, présentation du numéro et libération des ressources

Protocole : Pour la R-URI et l'en-tête To, SIP URI « user part » (ou Tel URI) = +CCN₁N₂...N_N avec N₁N₂...N_N un numéro national et +CC le code pays différent de

+33 et des Codes Pays alloués au DOM pour un appel vers l'international comme défini dans la recommandation ITU-T E.164

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RESULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	<p>Appel ORT1 (client A) vers international (client B) via ORT2</p> <p>-Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p> <p>-Raccrochage demandé</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE)</p> <p>- Vérification des formats d'identité</p> <p>- vérification retour de sonnerie</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p> <p>- si présent, vérification de la valeur du reason header</p> <p>- Vérification de la libération des ressources</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT2</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Vérification de la valeur du reason header si présent</p> <p>- Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		

D.2.4.10 Appel vers un DOM

Objectifs : Valider le bon établissement de la communication, présentation du numéro et libération des ressources

Protocole : Pour la R-URI et l'en-tête To, SIP URI « user part » (ou Tel URI) = +CCN₁N₂...N_N avec N₁N₂...N_N un numéro national et +CC le code pays alloué au DOM pour un appel vers un DOM comme défini dans la recommandation ITU-T E.164

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RESULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
1	<p>Appel ORT1 (client A) vers DOM (client B) via ORT2</p> <p>-Passage en conversation</p> <p>-Raccrochage demandeur</p> <p>-Raccrochage demandé</p>	<p>- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE)</p> <p>- Vérification des formats d'identité</p> <p>- vérification retour de sonnerie</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT2</p> <p>- si présent, vérification de la valeur du reason header</p> <p>- Vérification de la libération des ressources</p> <p>- Méthode BYE envoyée par ORT2</p> <p>- Réponse au BYE envoyée par ORT1</p> <p>- Vérification de la valeur du reason header si présent</p> <p>- Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)</p>		

D.2.4.11 Appel Machine to Machine nécessitant des DTMF in band G.711

Objectifs : *Valider le bon fonctionnement des DTMF dans les deux sens pour un appel machine to machine nécessitant l'utilisation de G.711.*

Protocole : *Vérification INVITE et réponses SIP à la méthode INVITE et en-têtes correspondantes*

Vérification du contenu de la négociation SDP, en particulier cette dernière peut contenir un format média relatif au sous-type média MIME « telephone-event » conformément à la RFC 4733 dans l'offre SDP, par contre la réponse ne comportera que le CODEC G.711.

Vérification de l'utilisation des payload types conformément à la RFC3264 §5.1 et §6.1.

Une vérification peut être réalisée si possible au niveau des flux RTP pour s'assurer de la bonne transmission et des formats du codage des DTMF dans le flux média G.711 (dans les deux sens).

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
24	Appel nécessitant l'utilisation des DTMF Machine to Machine	- Messages SIP échangés conformes au Profil SIP (méthode INVITE et réponse à l'INVITE), - L'offre SDP contient G.711, et peut contenir éventuellement G.729 et Telephone-event - la réponse SDP ne contient que G.711 - Contenu RTP : payload 8		
	Passage en phase d'appel stable			
	Echanges DTMF (<i>dans les deux sens</i>)	- Les signaux DTMF sont échangés dans la bande G.711 dans les deux sens.		
	Raccrochage du demandeur	Vérification de la libération des ressources (signalisation et media)		

D.2.5 Services réseaux

D.2.5.1 RTCP

Objectifs: *Vérification du support de RTCP au niveau interconnexion IP*

Protocole : Vérifier les échanges RTCP entre chaque peer RTP.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
48	Appel d'une ligne ORT1 (client A) vers une ligne ORT2 (client B) avec un codec quelconque (G711, AMR set 7, G729)	Optionnel - Vérifier au niveau SDP que l'offre/réponse contient les paramètres permettant la mise en œuvre de l'optimisation de la bande passante pour RTCP à savoir RR et RS (RFC 3556) Analyse du flux "utilisateur" pour vérifier la présence des messages RTCP dans les 2 sens		

E. Tests de redondance

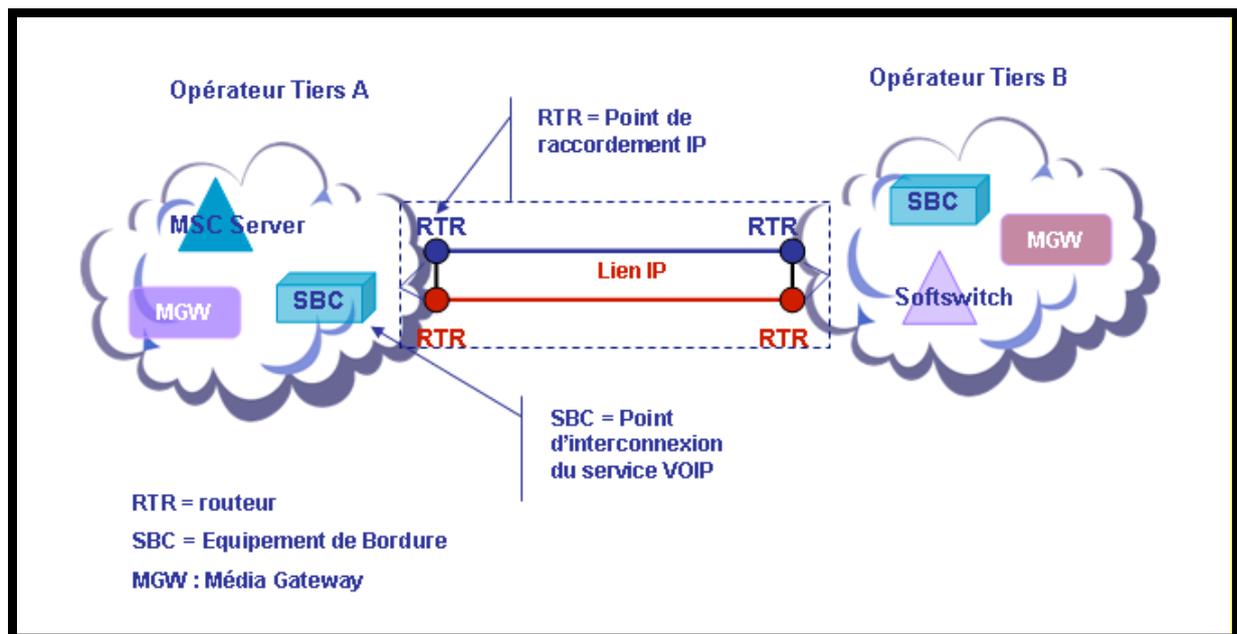


Figure 1 : Architecture de raccordement recommandée par la FFT [2]

Objectif : Le but des tests de redondance est de vérifier que, depuis l'ensemble des points d'interconnexion entre 2 ORT, il est possible de joindre tous les SBC (au minimum 2) de l'autre ORT.

En fonction des procédures de mise en production du service d'interconnexion IP en SIP de chaque opérateur, les tests de redondance peuvent ne pas être réalisés. C'est notamment le cas lorsqu'il n'y a pas de phase de pré-production. Les tests ne peuvent alors pas être réalisés hors du réseau de production et peuvent donc affecter les interconnexions IP réalisées antérieurement.

Les tests ci-dessous doivent permettre de vérifier les points suivants :

- En cas de panne d'un des 2 liens d'interconnexion, un re-routage est automatiquement mis en œuvre sur l'autre lien :
 - avec un impact minimum sur les communications engagées : quantification de l'impact par la mesure de la durée de convergence
 - avec un impact nul sur la communication à venir : re-routage assuré pour la signalisation d'établissement des appels
- En cas de panne d'un SBC de l'ORT1, l'ORT2 ne doit plus acheminer de trafic sur cette machine : valider les mécanismes de détection d'une panne SBC ORT1 par l'ORT2

E.1 Tests de cas de panne sur lien d'interconnexion

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
50	Etape 0 : Activer une prise de trace de flux de signalisation et média au niveau SBC ORT1 et chez l'ORT2			
	<p>Etape 1 : Établir une communication de l'ORT1 vers l'ORT2.</p> <p>Identifier le chemin et les équipements empruntés par l'appel.</p> <p>En déduire la nature des flux (symétrique ou asymétrique) au raccordement ORT1/ORT2.</p>	<p>Communication correctement établie</p> <p>Appel tracé par les outils activés préalablement chez ORT1 et chez l'ORT2</p>		
	<p>Etape 2a : Cas flux média symétrique Déconnecter la fibre utilisée pour cette communication.</p> <p>Vérifier qu'au bout de quelques secondes la communication est de nouveau fonctionnelle.</p> <p>Etablir un nouvel appel</p> <p>Terminer les 2 appels</p> <p>Désactiver les traces et les sauvegarder</p>	<p>Communication engagée non coupée mais perturbée par une période de silence liée à la convergence des réseaux</p> <p>Le nouvel appel peut s'établir normalement.</p>		
	<p>Etape 2b : Cas flux média asymétrique 1- Déconnecter la fibre utilisée pour le flux média ORT1 -> ORT2.</p> <p>Vérifier qu'au bout de quelques secondes la communication est de nouveau fonctionnelle.</p> <p>Etablir un nouvel appel</p> <p>Terminer les 2 appels</p> <p>2- Déconnecter la fibre utilisée pour le flux média ORT2- > ORT1</p>	<p>1- Communication engagée non coupée mais perturbée par une période de silence liée à la convergence des réseaux, pour le média ORT1-ORT2 (Le flux média ORT2-ORT1 ne doit pas être perturbé)</p> <p>Le nouvel appel peut s'établir normalement.</p> <p>2- Communication engagée non coupée mais perturbée par une période de silence</p>		

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
	<p>Vérifier qu'au bout de qq secondes la communication est de nouveau fonctionnelle.</p> <p>Etablir un nouvel appel</p> <p>Terminer les 2 appels</p> <p>Désactiver les traces et les sauvegarder</p>	<p>liée à la convergence des réseaux, pour le média ORT2-ORT1 (Le flux média ORT1-ORT2 ne doit pas être perturbé)</p> <p>Le nouvel appel peut s'établir normalement.</p>		
	<p>Etape 3 : Mesurer le temps de convergent ORT1 -> ORT2 par analyse de la trace média du côté ORT2</p> <p>Mesurer le temps de convergent ORT2-> ORT1 par analyse de la trace média du côté ORT1.</p>	<p>Mesure du temps de convergence côté ORT1</p> <p>Mesure du temps de convergences côté ORT2</p>		

E.2 Test de cas de panne du SBC

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
51	Etape 0 : Activer une prise de trace de flux de signalisation et média au niveau SBC ORT1 et chez l'ORT2			
	<p>Etape 1 : Mise en place par l'ORT2 d'un Load balancing des appels ORT2->ORT1 à destination des SBC de ORT1.</p> <p>Établir 2 communications successives de l'ORT2 vers ORT1.</p>	Vérifier que les 2 appels sont traités par des SCB ORT1 différents		
	<p>Etape 2 : Mettre HS un SBC ORT1</p> <p>Dans la foulée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir plusieurs appels consécutifs ORT2-> ORT1 - Comptabiliser les appels en échecs 	<p>Détection par l'ORT2 de la panne du SBC de ORT1. Réacheminement de l'ensemble du trafic sur les autres ressources disponibles.</p> <p>« peu » d'appel en échec : détection rapide de la panne</p>		
	<p>Etape 3 : Mettre HS un SBC ORT1</p> <p>Pas d'appel à établir</p> <p>L'ORT doit mesurer le temps de détection de la panne SBC de ORT1.</p> <p>Désactiver les traces et les sauvegarder</p>	Mesure du délai de détection		

F. Tests de CDR pour comptage facturation

Objectif : S'assurer que les CDR générés sont comptabilisés dans le SI facturation. S'assurer de la cohérence des informations entre ORT1 et ORT2.

N	TESTS DESCRIPTION	RESULTAT ATTENDU	RÉSULTAT OBTENU	COMMENTAIRES
52	Etape 0 : Trois appels de tests sortants Direct (2 efficaces de 5 et 30s, 1 non décroché) dans chaque sens			
	Etape 1 : Émission d'une fiche de tests avec relevé de l'horodatage vers exploitation Facturation	Vérification de la présence des tickets dans le SI Comptage		
	Etape 2 : Comparaison des CDR entre ORT1 et ORT2	Vérification cohérence : <ul style="list-style-type: none">- Horodatage- Durée comm- N° appelant- N° appelé		

Un exemple de fichier de comparaison est donné en annexe

G. Annexes

G.1 Call flows Appel de base



H. Historique

Historique du document		
V0.1	04/2012	Création du document
V0.9	10/09/2012	Approbation du document en réunion FFT du GT Architecture Interconnexion IP
V1.0	01/12/2012	Mise en forme définitive du document
V1.1	04/10/2013	Approbation du document par le GT Architecture Interconnexion IP
V2.0	01/2015	proposition du document au GT FFT Architecture Interconnexion IP
V2.0.1	07/2017	proposition de modifications du document au GT FFT Architecture Interconnexion IP
V2.1	06/2018	ajout DTMF machine to machine Approbation du document par le GT Architecture Interconnexion IP