



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.1241

(07/2001)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION
Réseau intelligent

**Introduction à l'ensemble de capacités 4 du
Réseau intelligent**

Recommandation UIT-T Q.1241

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q
COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
INTERFACE Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRÉSCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T Q.1241

Introduction à l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent

Résumé

La présente Recommandation est la première des Recommandations UIT-T de la série Q.124x consacrée à l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent (ensemble CS-4 du RI), qui repose sur les principes architecturaux du Réseau intelligent décrits dans les Recommandations UIT-T des séries Q.121x (ensemble de capacités 1 du RI), Q.122x (ensemble de capacités 2 du RI) et Q.123x (ensemble de capacités 3 du RI). L'ensemble CS-4 du RI est le quatrième stade de normalisation du Réseau intelligent (RI) considéré comme concept architectural de création et de prestation de services, y compris les services de télécommunication, les services de gestion de services et les services de création de services. La présente Recommandation constitue une introduction à l'ensemble CS-4 du RI: elle en décrit les principales caractéristiques et les capacités globales, et inclut les relations architecturales fonctionnelles ainsi que les aspects services et les aspects réseaux qui forment la base des capacités de l'ensemble CS-4. Par ailleurs, elle contient la liste des éléments de service de l'ensemble CS-4 et décrit les scénarios possibles d'interfonctionnement entre réseaux structurés en RI et réseaux non structurés en RI.

Les Recommandations portant sur l'ensemble CS-4 du RI constituent une base stable et détaillée pour l'implémentation des services de télécommunication offerts par cet ensemble. Elles contiennent également des directives de haut niveau concernant la prise en charge:

- des services de gestion de services;
- des services de création de services;
- et de certains services de télécommunication partiellement assurés.

Elles visent à fournir des informations de même niveau de technicité que celles qui sont contenues dans les Recommandations relatives à l'ensemble CS-3.

Source

La Recommandation Q.1241 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 11 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 13 juillet 2001 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2002

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Introduction.....	1
2	Normalisation par étapes	1
3	Références normatives.....	1
4	Description générale et domaine d'application de l'ensemble CS-4 du RI.....	2
4.1	Critères relatifs à l'ensemble CS-4 du RI.....	2
4.2	Caractéristiques essentielles	2
4.3	Prise en charge de la voix sur IP par le Réseau intelligent.....	3
	4.3.1 Services de base.....	3
	4.3.2 Services complémentaires	3
	4.3.3 Services propres à l'exploitant.....	4
4.4	Réseau intelligent et réseau IP	4
4.5	Aspects généraux	4
5	Aperçu général des Recommandations relatives à l'ensemble CS-4 du RI	4
6	Éléments de service et capacités réseau.....	5
6.1	Définitions	5
6.2	Éléments de service de l'ensemble CS-4 du RI.....	6
6.3	Capacités de l'ensemble CS-4 du RI.....	9
7	Modèle fonctionnel réparti pour l'ensemble CS-4 du RI.....	11
7.1	Explication du schéma.....	11
7.2	Modèle fonctionnel du Réseau intelligent	12
7.3	Définition des entités fonctionnelles liées à l'exécution des services RI.....	13
	7.3.1 fonction CCA (CCAF, <i>CCA function</i>).....	13
	7.3.2 fonction CC (CCF, <i>CC function</i>).....	13
	7.3.3 fonction SS (SSF, <i>SS function</i>).....	13
	7.3.4 fonction SC (SCF, <i>SC function</i>)	14
	7.3.5 fonction SD (SDF, <i>SD function</i>).....	14
	7.3.6 fonction SR (SRF, <i>SR function</i>).....	15
	7.3.7 fonction IA (IAF, <i>IA function</i>).....	16
	7.3.8 fonction CUS (CUSF, <i>CUS function</i>).....	16
	7.3.9 fonction SCUA (SCUAF, <i>SCUA function</i>).....	16
	7.3.10 fonction SM (SMF, <i>SM function</i>).....	17

Recommandation UIT-T Q.1241

Introduction à l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent

1 Introduction

La présente Recommandation constitue une introduction à l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent (ensemble CS-4 du RI): elle en décrit les principales caractéristiques et les capacités globales, et définit les aspects services, les aspects réseaux et les relations fonctionnelles qui forment la base des capacités de l'ensemble CS-4. L'ensemble CS-4 vient après l'ensemble CS-3 et constitue ainsi le quatrième stade de normalisation du Réseau intelligent (RI) en vue de la création et de la prestation de services. L'ensemble CS-4 du RI apporte des améliorations non seulement dans les domaines de la modélisation de l'appel, de la sécurité, de l'interaction entre éléments de service et de la gestion de la mobilité, mais aussi dans ceux de la portabilité de numéro, de la mobilité, de la capacité large bande et de l'interfonctionnement avec les services assurés dans les réseaux protocole Internet (IP, *Internet protocol*).

2 Normalisation par étapes

Le processus de normalisation par étapes des ensembles de capacités du Réseau intelligent est décrit dans la Rec. UIT-T Q.1201. L'ensemble CS-4 du Réseau intelligent étend les aspects service, réseau et gestion de l'ensemble CS-3 définis dans les Recommandations UIT-T de la série Q.123x. On trouvera dans la Rec. UIT-T Q.1231 la définition des éléments de service offerts par l'ensemble CS-3.

3 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] UIT-T Q.1210 (1995), *Structure des Recommandations de la série Q.1210 sur le Réseau intelligent.*
- [2] UIT-T Q.1211 (1993), *Introduction à l'ensemble de capacités 1 du Réseau intelligent.*
- [3] UIT-T Q.1213 (1995), *Plan fonctionnel global de l'ensemble de capacités 1 du Réseau intelligent.*
- [4] UIT-T Q.1214 (1995), *Plan fonctionnel réparti pour l'ensemble de capacités 1 du Réseau intelligent.*
- [5] UIT-T Q.1215 (1995), *Plan physique de l'ensemble de capacités 1 du Réseau intelligent.*
- [6] UIT-T Q.1218 (1995), *Recommandation relative à l'interface pour l'ensemble de capacités 1 du Réseau intelligent.*
- [7] UIT-T Q.1220 (1997), *Organisation des Recommandations de la série Q.1220 relatives à l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*
- [8] UIT-T Q.1221 (1997), *Introduction à l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*
- [9] UIT-T Q.1222 (1997), *Plan des services de l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*

- [10] UIT-T Q.1223 (1997), *Plan fonctionnel global de l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*
- [11] UIT-T Q.1224 (1997), *Plan fonctionnel réparti pour l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*
- [12] UIT-T Q.1225 (1997), *Plan physique pour l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*
- [13] UIT-T Q.1228 (1997), *Interface pour l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent.*
- [14] UIT-T Q.1231 (1999), *Introduction à l'ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent.*
- [15] UIT-T Q.1236 (1999), *Ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent – Spécifications et méthodologie du modèle d'information de gestion.*
- [16] UIT-T Q.1237 (2000), *Extensions de l'ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent pour la prise en charge du RNIS-LB.*
- [17] UIT-T Q.1238.x (2000), *Interfaces pour l'ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent.*
- [18] UIT-T Q.1290 (1998), *Glossaire utilisé dans la définition des réseaux intelligents.*

4 Description générale et domaine d'application de l'ensemble CS-4 du RI

4.1 Critères relatifs à l'ensemble CS-4 du RI

L'ensemble CS-4 définit un ensemble de capacités du Réseau intelligent, qui répond aux critères généraux suivants:

- l'ensemble CS-4 du RI est un sous-ensemble de l'architecture cible du Réseau intelligent;
- l'ensemble CS-4 du RI est un hyperensemble de l'ensemble CS-3, tel qu'il est défini dans les Recommandations relatives à l'ensemble CS-3 (1999);
- l'ensemble CS-4 du RI est un ensemble de définitions de capacités, utiles pour les constructeurs et les exploitants/fournisseurs de services de réseau;
- l'ensemble CS-4 du RI fournit des capacités réseau prenant en charge, par définition, l'ensemble des éléments de service et services de référence qui lui sont propres. Ces capacités peuvent également accepter d'autres services susceptibles, ou non, d'être normalisés par l'UIT-T.

Les points traités dans le cadre de l'ensemble CS-4 du RI sont décrits dans les paragraphes suivants.

4.2 Caractéristiques essentielles

1) Evolution de l'ensemble CS-3 du RI

Amélioration des caractéristiques existantes de l'ensemble CS-3.

2) Points de commande multiples

Plusieurs logiques de service contenues dans une ou plusieurs fonctions SCF peuvent intervenir dans le même (demi-) appel, ce qui signifie un redéclenchement dans le même point SSP. Les logiques de service concernées interviennent indépendamment les unes des autres (même comportement que si elles étaient déclenchées dans des points SSP différents), c'est-à-dire que chaque logique de service a sa propre vue abstraite de son demi-segment d'appel.

L'interaction entre la fonction CCF et les différentes sous-fonctions SSF est gérée par une entité fonctionnelle améliorée située entre la fonction CCF et les sous-fonctions SSF (gestionnaire des interactions entre éléments de service).

4.3 Prise en charge de la voix sur IP par le Réseau intelligent

4.3.1 Services de base

Pour pouvoir prendre en charge les clients du service voix sur IP, y compris certaines nouvelles capacités de réseau de l'ensemble CS-4 INAP ("audio haute qualité" par exemple), l'ensemble CS-4 INAP devrait accepter les services vocaux indiqués ci-après. Les services qui devraient être acceptés (étant donné que les protocoles H.323 et SIP prendront en charge ces services dans l'avenir) et qui sont susceptibles de nécessiter une commande INAP sont les suivants:

- *téléphonie;*
- données à faible débit;
- données à débit moyen;
- données à haut débit;
- audio haute qualité;
- vidéo bande étroite;
- vidéo large bande.

En outre, la négociation de bout en bout de paramètres au moment de l'établissement d'appel et la possibilité de modifier ces paramètres pendant la phase active de l'appel devraient être prises en charge.

4.3.2 Services complémentaires

Exemples de services complémentaires qui nécessitent une commande CS-4 INAP dans un réseau:

- *interdiction décidée par l'exploitant;*
- *interdiction définie par l'utilisateur;*
- *filtrage des appels;*
- *transfert d'appel;*
- *renvoi d'appel inconditionnel;*
- *renvoi d'appel sur occupation, sur non-réponse ou lorsque l'abonné n'est pas joignable;*
- *appel en attente;*
- *mise en garde;*
- *transfert de communication;*
- *profil multiple d'abonné;*
- *multi-participants;*
- *groupe fermé d'utilisateurs;*
- *information de taxation;*
- *présentation du nom de l'appelant.*

Exemples de services complémentaires qui nécessitent une interaction avec le RI dans un réseau:

- *présentation/restriction d'identification du numéro de l'appelant;*
- *présentation/restriction d'identification du numéro connecté;*
- *services d'aboutissement d'appel (par exemple rappel automatique sur occupation).*

4.3.3 Services propres à l'exploitant

Exemples de services propres à l'exploitant qui nécessitent une commande CS-4 INAP dans un réseau:

- *numérotation abrégée;*
- *prépaiement;*
- *réseau privé virtuel;*
- *service de libre-appel;*
- *portabilité de numéro.*

4.4 Réseau intelligent et réseau IP

De nombreux aspects de l'interfonctionnement entre les services/applications du réseau IP et les services/éléments de service du Réseau intelligent sont pris en considération dans l'ensemble CS-4 du RI:

- 1) *prise en charge de la connectivité IP par le RI*
 - prise en charge minimale pour l'accès au RI depuis des portiers H.323/un serveur proxy SIP pour pouvoir implémenter les services qui ne nécessitent pas de traitement explicite de la configuration d'appel (c'est-à-dire pas de prise en charge du traitement des participants dans le cas de la VoIP, mais prise en charge du libre-appel, du prépaiement, etc.);
 - prise en charge complète pour l'accès au RI depuis un proxy SIP pour pouvoir implémenter les services qui ne nécessitent pas de traitement explicite de la configuration d'appel (c'est-à-dire pas de prise en charge du traitement des participants dans le cas de la VoIP, mais prise en charge du libre-appel, du prépaiement, etc.);
 - prise en charge complète pour l'interfonctionnement du RI et de serveurs d'appel, sur la base de l'architecture H.248, pour tous les types de services.

4.5 Aspects généraux

- 1) *Transparence des technologies de réseau*

Le Réseau intelligent cible est considéré comme un "réseau de service" de recouvrement, commun à toutes les technologies de transport et de signalisation. Lorsque cela est possible et se justifie, la transparence des technologies (de transport et de signalisation) de réseau sera recherchée.

- 2) *Sécurité*

Indépendamment des éléments de service et services de référence, la sécurité entre les utilisateurs et le réseau ainsi qu'entre les entités physiques d'un réseau sera prise en compte selon qu'il sera approprié.

5 Aperçu général des Recommandations relatives à l'ensemble CS-4 du RI

On trouvera au Tableau 1 un aperçu général des Recommandations se rapportant spécifiquement à l'ensemble CS-4 du RI. Il a été décidé de ne pas actualiser les informations concernant le plan des services, le plan fonctionnel global et le plan physique pour l'ensemble CS-4 du RI. Si besoin est, les Rec. UIT-T Q.1222, UIT-T Q.1223, UIT-T Q.1224, UIT-T Q.1225, UIT-T Q.1231, UIT-T Q.1236, UIT-T Q.1237 et UIT-T Q.1238 relatives aux ensembles CS-2 et CS-3 peuvent servir de référence.

Tableau 1/Q.1241 – Recommandations relatives à l'ensemble CS-4 du RI

Rec. UIT-T	Titre
Q.1240	Structure des Recommandations relatives à l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent
Q.1241	Introduction à l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent
Q.1244	Plan fonctionnel réparti de l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent
Q.1248	Interfaces pour l'ensemble de capacités 4 du Réseau intelligent
Q.1231	Introduction à l'ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent
Q.1236	Ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent – Spécifications et méthodologie du modèle d'information de gestion
Q.1237	Extensions de l'ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent pour la prise en charge du RNIS-LB
Q.1238	Interfaces pour l'ensemble de capacités 3 du Réseau intelligent
Q.1222	Plan des services de l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent
Q.1223	Plan fonctionnel global de l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent
Q.1224	Plan fonctionnel réparti pour l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent
Q.1225	Plan physique pour l'ensemble de capacités 2 du Réseau intelligent
Q.1290	Glossaire utilisé dans la définition des réseaux intelligents

6 Éléments de service et capacités réseau

Le présent paragraphe contient la liste des éléments de service et la liste des capacités réseau de l'ensemble CS-4 du RI, qui, en sus des éléments de service liés à l'ensemble CS-2 du RI, peuvent servir à identifier et vérifier les capacités indépendantes du service de l'ensemble CS-4 du RI. Ces listes ont servi à élaborer les Recommandations UIT-T de la série Q.124x et ont été établies uniquement à cette fin. Cependant, elles donnent un aperçu général des capacités offertes par l'ensemble CS-4 du RI et peuvent être utiles pour les concepteurs de plates-formes et de services si elles sont utilisées conjointement avec les renseignements concernant la manière dont les capacités réseau peuvent être réalisées avec le protocole mis au point.

6.1 Définitions

La définition de l'élément de service et celle de la capacité réseau, telle qu'elles sont employées dans toutes les Recommandations UIT-T de la série Q.124x, sont données ci-dessous. La définition de l'élément de service diffère légèrement de celles qui sont utilisées pour les précédents ensembles de capacités et de celle qui figure dans la Rec. UIT-T Q.1290. La différence tient à ce qu'il est admis que, dans la description, on prenne en considération non seulement les capacités du point de vue des utilisateurs finals du service, mais aussi les capacités du point de vue de tous les utilisateurs du Réseau intelligent, notamment des exploitants de réseaux et des fournisseurs de services de réseau.

6.1.1 élément de service: brève description textuelle d'une capacité du point de vue de l'utilisateur (les utilisateurs finals devraient, par exemple, pouvoir laisser un message à l'appelé en cas de non-réponse). Le niveau de détail peut être variable mais il convient de toujours prendre en considération le point de vue de l'utilisateur. A noter que l'utilisateur peut être un utilisateur final, l'abonné au service ou l'exploitant de réseau.

6.1.2 capacité réseau: brève description textuelle d'une capacité du point de vue du réseau (par exemple capacité réseau permettant de connecter un répondeur à un appel et à une session de service en cours). Le niveau de détail peut être très variable mais il convient de toujours prendre en considération le point de vue du réseau.

Les éléments de service et les capacités réseau sont énumérés dans les tableaux qui figurent dans les paragraphes suivants. La corrélation entre eux – à savoir les capacités réseau requises pour réaliser un élément de service et les éléments de service qui utilisent une capacité de réseau – est également présentée dans ces tableaux.

6.2 Eléments de service de l'ensemble CS-4 du RI

Le présent paragraphe contient la liste des éléments de service de l'ensemble CS-4 du RI. La colonne "Capacité utilisée" indique les capacités réseau à utiliser pour réaliser l'élément de service en question. "L'abréviation" est utilisée dans le reste de la présente Recommandation pour désigner l'élément de service en question.

Eléments de service de l'ensemble CS-4 du RI		
Abréviation	Nom et description	Capacité utilisée
	CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	
SCUGC	Les programmes de logique de service peuvent influencer sur l'exécution de services de groupes fermés d'utilisateurs (CUG). L'une des caractéristiques fondamentales du réseau privé virtuel est un plan de numérotage privé.	CUGC
RTTM	Gestion du trafic en temps réel (RTTM, <i>real-time traffic management</i>) au point SSP grâce à l'armement dynamique du point DP4 (échec du choix de la route) par une opération indépendante de l'appel. Dans le cadre de la méthode proposée, le point SCP est tenu d'envoyer une opération indépendante de l'appel MonitorRouteRequest (new) dans laquelle il spécifie la route ou la liste de routes à surveiller. Cette opération aura des paramètres au moyen desquels il pourra être demandé au point de commutation de service SSP (<i>service switching point</i>) soit d'informer le point SCP du nombre d'appels qui n'ont pas abouti sur la ou les routes spécifiées pendant une durée spécifiée, soit d'informer le point SCP lorsqu'un nombre élevé d'échecs a été atteint au niveau du point SSP. Pour cela, le point SCP demande au point SSP d'armer dynamiquement le point DP4 (routeSelectFailure) pour un ensemble donné de routes ou de listes de routes et incrémente un compteur chaque fois qu'un appel sur la route spécifiée rencontrent ce point DP en question. Les critères de filtrage peuvent alors reposer sur le nombre d'appels qui n'ont pas abouti pendant la durée spécifiée. Le point SCP peut posséder une logique de service pour calculer le nombre d'appels qui doivent passer et le nombre d'appels qu'il faut espacer ou filtrer.	
	PRISE EN CHARGE DE LA MOBILITÉ DE LA PERSONNE ET DE LA MOBILITÉ DU TERMINAL	
SLAMS	Prise en charge d'annonces locales vers les abonnés mobiles IMT-2000 (SLAMS, <i>support for local advertising towards IMT-2000</i>) Au moment où l'abonné mobile procède à son enregistrement, des annonces peuvent être affichées afin de lui donner quelques informations locales, par exemple les prévisions météorologiques. Cela dépend des éléments de service auxquels l'utilisateur s'est abonné.	INNUM INNAD

Eléments de service de l'ensemble CS-4 du RI		
Abréviation	Nom et description	Capacité utilisée
	INTERFONCTIONNEMENT ENTRE RÉSEAU INTELLIGENT ET RÉSEAU IP	
EUSDC	<p>Personnalisation des données de service par l'utilisateur final (EUSDC, <i>end user service data customization</i>) via un réseau IP. L'utilisateur final d'un service peut personnaliser ses données de service, via un réseau IP.</p> <p>NOTE – Cet élément de service peut être pris en charge dans l'interfonctionnement RTPC – Internet (PINT) sur (SSL, <i>secure socket layer</i>).</p>	
RTCBI	<p>Demande de rappel IP (RTCBI, <i>request-to-call-back IP</i>)</p> <p>Un utilisateur peut lancer un appel téléphonique en cliquant sur un bouton pendant une session sur le web.</p> <p>L'appel peut d'abord être établi en direction du demandeur de l'appel ou en direction de l'entité avec laquelle le demandeur veut être connecté.</p> <p>L'adressage E.164 est utilisé à la fois pour l'entité A et pour l'entité B et l'une des entités ou les deux ont un service de voix sur IP. Un utilisateur de voix sur IP pourrait aussi être un utilisateur mobile.</p> <p>Les motifs d'échec possibles sont les suivants: la ligne de l'entité A est occupée, l'entité A ne répond pas, la ligne de l'entité B est occupée, l'entité B ne répond pas. Aucune notification détaillée n'est retournée au demandeur.</p> <p>Une application de cet élément de service pourrait être, par exemple, l'achat en ligne: un utilisateur parcourt un catalogue en ligne et clique sur un bouton pour indiquer qu'il souhaite recevoir l'appel d'un commercial. Sur le RI, la demande peut être traitée en fonction de la disponibilité du commercial, de l'heure, etc.</p>	
RQTCI	<p>Demande d'appel IP (RQTCI, <i>request-to-call IP</i>)</p> <p>Un utilisateur peut lancer un appel téléphonique en cliquant sur un bouton pendant une session sur le Web.</p> <p>L'appel demandé doit être établi entre deux entités identifiées par des adresses E.164, l'une des entités ou les deux ayant un service de voix sur IP. Un utilisateur de voix sur IP pourrait aussi être un utilisateur mobile. Le demandeur peut participer ou non à l'appel qui doit être établi.</p> <p>Les motifs d'échec possibles sont les suivants: la ligne de l'entité A est occupée, l'entité A ne répond pas, la ligne de l'entité B est occupée, l'entité B ne répond pas. Aucune notification détaillée n'est retournée au demandeur.</p>	
ICWTG	<p>Appel Internet en attente (ICWTG, <i>Internet call waiting</i>)</p> <p>Un utilisateur est avisé de l'arrivée d'appels pendant une session sur le Web et, en cliquant sur un bouton, est à même de donner des instructions au réseau sur la manière de poursuivre le traitement de chaque appel. Par exemple, l'appel peut être rejeté, renvoyé vers une messagerie vocale, accepté avec ou sans interruption de la session sur le Web (en cas d'acceptation sans interruption de la session sur le Web, on suppose qu'il s'agit de voix sur IP).</p> <p>Un sous-ensemble de cet élément de service consisterait à simplement à garder une trace du nombre d'appels qu'un utilisateur reçoit pendant une session Internet.</p>	

Eléments de service de l'ensemble CS-4 du RI		
Abréviation	Nom et description	Capacité utilisée
WCPCS	Service de conférence RTPC/IP fondé sur le Web (WCPCS, <i>Web controlled PSTN/IP conferencing service</i>) Conférence RTPC/IP de base fondée sur le Web, lancement d'une conférence, ajout de participants, etc.	
IPGWS	Sélection de passerelle IP (IPGWS, <i>IP gateway selection</i>) Un service faisant intervenir une connexion entre un réseau à commutation de circuit et une passerelle vers un réseau IP est assuré, utilisant une configuration de réseau avec plusieurs passerelles vers le domaine IP. On utilise un service du RI pour déterminer la passerelle physique à utiliser, sur la base entre autres de la disponibilité des passerelles, ou de leur charge. Ce scénario est applicable à ce qu'on appelle les serveurs d'accès Internet ainsi qu'aux passerelles pour la voix sur IP.	
ADDTRANS	On présente ci-après les éléments de service et les exigences se rapportant à la traduction d'adresse (ADDTRANS, <i>address translation</i>): <ul style="list-style-type: none"> • enregistrement des adresses IP précédemment enregistrées des systèmes finals en communication dans l'infrastructure du RI; • enregistrement d'adresses mnémoniques (par exemple noms) des systèmes finals en communication; • facultativement, il devrait être possible de diffuser les informations enregistrées là où elles sont nécessaires et de collecter les informations enregistrées provenant d'autres fournisseurs de services qui sont vitales pour la traduction d'adresse à l'échelle mondiale; • le réseau devrait pouvoir prendre en charge les opérations suivantes dans le cadre de la traduction d'adresse: <ul style="list-style-type: none"> – traduction de l'heure; – traduction d'adresse de 1 à N; – traduction d'adresse de N à 1; • le réseau devrait pouvoir autoriser les terminaux à enregistrer les données suivantes: <ul style="list-style-type: none"> – caractéristiques des terminaux (par exemple caractéristiques de codeur vidéo/audio); – paramètres liés à la qualité de service; – différents niveaux de sécurité; – authentification. 	
MDATARATES	Les débits de données suivants devraient être pris en charge dans le cadre de la commande INAP: <ul style="list-style-type: none"> • données à faible débit; • données à débit moyen; • données à haut débit; • audio haute qualité; • vidéo bande étroite; • vidéo large bande. 	

Éléments de service de l'ensemble CS-4 du RI		
Abréviation	Nom et description	Capacité utilisée
	INTERFONCTIONNEMENT AVEC DES RÉSEAUX PRIVÉS	
HCRPN	Mise en garde d'un appel à la demande d'un réseau privé (HCRPN, <i>holding a call on request of a private network</i>) Un point SCP demande à un réseau privé comment traiter l'appel avec accès dans le RI (par exemple un appel du service de libre-appel). Le réseau privé décide que l'appel doit être mis en garde temporairement compte tenu de la situation propre à ce réseau privé (par exemple tous les opérateurs sont occupés). Le réseau privé demande au point SCP d'acheminer cet appel dans un certain répondeur afin de le mettre en garde. Plus tard, il demande au point SCP de quitter le mode de mise en garde et de reprendre le traitement compte tenu de la situation (par exemple un opérateur est devenu disponible).	
CIRPN	Lancement d'appel à la demande d'un réseau privé (CIRPN, <i>call initiation on request of a private network</i>) Conformément aux instructions données par une entité résidant dans un réseau privé, ce dernier demande au point SCP de lancer un appel depuis le réseau public commuté. Le point SCP autorise la connexion entre la ligne d'abonné dans le réseau privé et la destination demandée.	

6.3 Capacités de l'ensemble CS-4 du RI

Le présent paragraphe contient la liste des capacités réseau de l'ensemble CS-4 du RI. La colonne "Elément de service/service de référence" indique les éléments de service et services de référence pour la réalisation desquels la capacité réseau en question est nécessaire. "L'abréviation" est utilisée dans le reste de la présente Recommandation pour désigner la capacité réseau en question.

Abréviation	Nom et description	Elément de service/ service de référence
	CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	
SIMOP	Gestion des interactions de services sur des plates-formes (SIMOP, <i>service interaction management over platforms</i>) Des services et des éléments de service d'abonné peuvent être assurés sur plusieurs plates-formes physiques (dans les réseaux mobiles par exemple, HLR et SCP). Les gestionnaires des interactions de services (SIM, <i>service interaction manager</i>) dans les plates-formes de services devraient pouvoir gérer les éléments de service dans leur propre plate-forme et coordonner les interactions avec les éléments de service sur d'autres plates-formes.	
ISNCN	Négociation des capacités de réseau entre points SCP (ISNCN, <i>inter SCP network capability negotiation</i>) Fonction de commande de service répartie. Un point SCP dans le réseau A doit être capable d'interroger un autre point SCP, éventuellement dans le réseau B, au sujet d'une capacité de réseau donnée. Cette capacité doit être bidirectionnelle.	

Abréviation	Nom et description	Elément de service/ service de référence
CPHSR	Les programmes de logique de service peuvent contrôler l'incidence des opérations CPH sur la relation de signalisation. Cette capacité reflète les possibilités d'extension des opérations INAP compte tenu de demandes de service nouvelles et complexes.	
CUGC	Les programmes de logique de service peuvent influencer sur l'exécution de services de groupes fermés d'utilisateurs. Capacité à traduire le numéro PNP par exemple en numéro E.164 dans le domaine de numérotage dans lequel le service doit être assuré.	SCUGC
CHECT	Les programmes de logique de service peuvent contrôler l'exécution des services complémentaires RNIS de mise en garde et de transfert explicite de communication. Le protocole INAP et les modèles d'appel du RI ont été améliorés afin de contrôler la combinaison complexe des éléments de service et leurs interactions.	
SBCG	Les programmes de logique de service peuvent influencer sur les mécanismes d'espacement des appels fondés sur les commutateurs, en fonction de la destination E.410.	
SCPGC	Utilisation de l'adresse du point SCP comme critère pour l'espacement des transactions INAP. Le télévote, le contrôle des surcharges, la récupération après une crise sont des exemples d'utilisation de cette capacité.	
INTERFONCTIONNEMENT ENTRE RÉSEAU INTELLIGENT ET RÉSEAU IP		
SFIPA	Prise en charge de l'adressage IP (SFIPA, <i>support for IP addressing</i>) L'adressage IP doit être pris en charge dans les opérations associées aux demandes de traduction de numéro du RI.	Non défini
COOPÉRATION ENTRE RÉSEAUX		
NRTC	Demande de connexion temporaire faite par le réseau (NRTC, <i>network request for temporary connection</i>) Capacité pour une fonction IAF (par exemple une fonction SCF résidant dans un réseau privé) de demander à une fonction SCF résidant dans le réseau public commuté d'établir une connexion temporaire et de fournir des annonces provenant de la fonction SRF.	HCRPN
NNCA	Notification de fin d'annonces faite par le réseau (NNCA, <i>network notification of completion of announcements</i>) Capacité pour une fonction IAF (par exemple une fonction SCF résidant dans un réseau privé) de demander à une fonction SCF résidant dans le réseau public commuté de notifier la fin des annonces demandées lorsque la fonction IAF en a besoin.	HCRPN
NRCT	Demande de déconnexion faite par le réseau privé (NRCT, <i>private network request to connect through</i>) Capacité pour une fonction IAF (fonction SCF résidant dans un réseau privé) de demander à une fonction SCF résidant dans le réseau public commuté de cesser de fournir des annonces et de déconnecter la connexion temporaire avec la fonction SRF.	HCRPN

Abréviatiion	Nom et description	Elément de service/ service de référence
NRIC	Demande de lancement d'appel faite par le réseau privé (NRIC, <i>private network request to initiate call</i>) Capacité pour une fonction IAF (fonction SCF résidant dans un réseau privé) de demander à une fonction SCF résidant dans le réseau public commuté de créer une connexion entre deux entités en envoyant les adresses de ces deux entités.	CIRPN

7 Modèle fonctionnel réparti pour l'ensemble CS-4 du RI

7.1 Explication du schéma

La Figure 1 définit le modèle de plan fonctionnel réparti (DFP, *distributed functional plane*) pour l'ensemble CS-4 du RI. Le schéma décrit les entités fonctionnelles et les relations applicables à l'ensemble CS-4 du RI. Il s'agit d'un sous-ensemble du modèle DFP générique du Réseau intelligent décrit au paragraphe 2/Q.1204. Une explication générale des entités fonctionnelles, des relations et du schéma figure au 2.1/Q.1204.

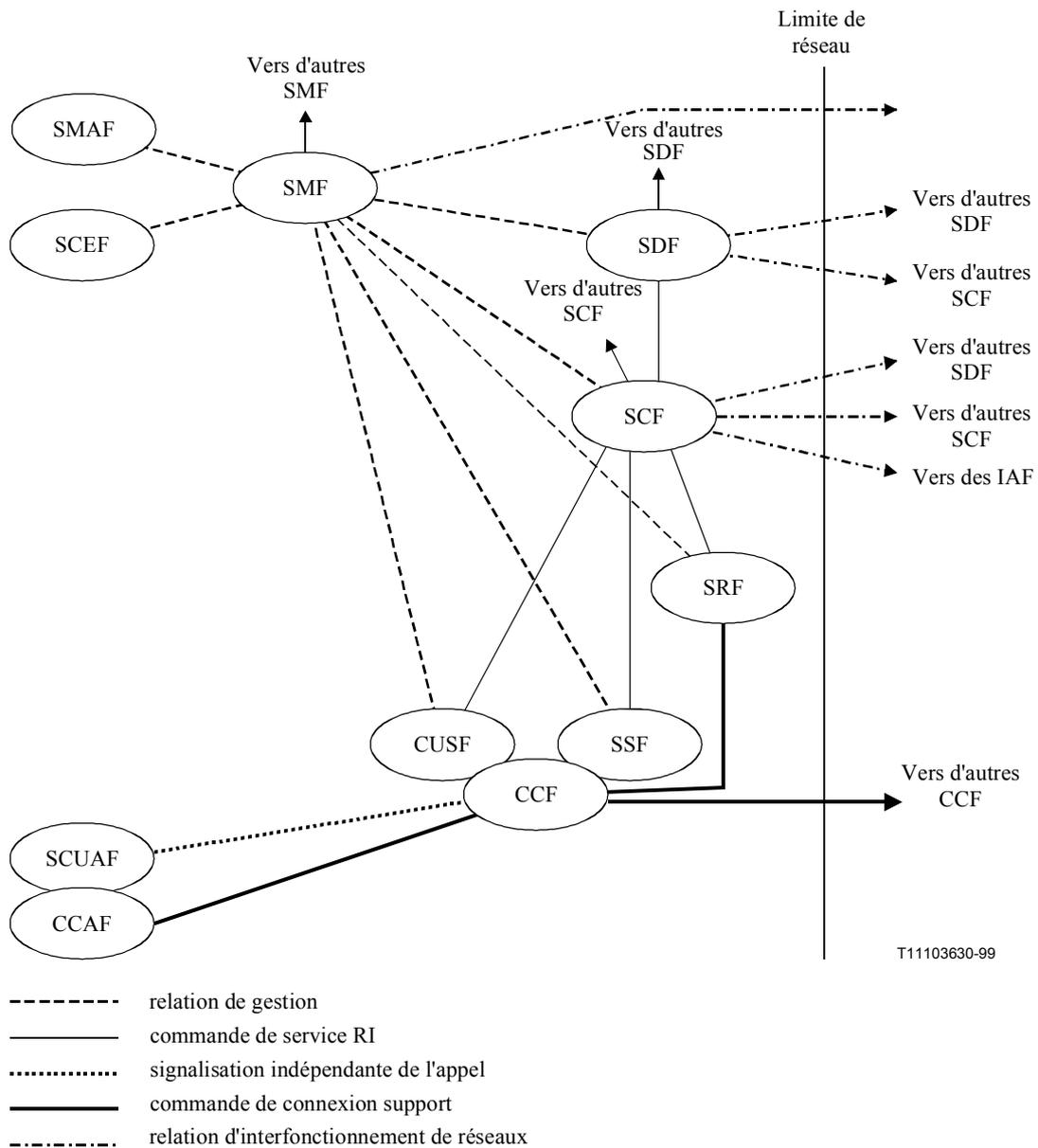


Figure 1/Q.1241 – Architecture du plan fonctionnel réparti pour l'ensemble CS-4 du RI

7.2 Modèle fonctionnel du Réseau intelligent

Comme indiqué précédemment, le modèle DFP pour l'ensemble CS-4 du RI est un sous-ensemble du modèle DFP général. En particulier:

- seules les entités fonctionnelles CCAF, CCF, SSF, SCF, SDF, SRF et SMS sont incluses;
- les relations SMS-SCEF et SMS-SMAF ne sont pas traitées.

7.3 Définition des entités fonctionnelles liées à l'exécution des services RI

7.3.1 fonction CCA (CCAF, *CCA function*)

La fonction CCAF est la fonction d'agent de commande d'appel (CCA, *call control agent*) qui assure l'accès des utilisateurs. C'est l'interface entre l'utilisateur et les fonctions de commande d'appel du réseau. Cette fonction:

- a) assure l'accès de l'utilisateur, interagissant avec ce dernier pour établir, maintenir, modifier et libérer, s'il y a lieu, un appel ou une instance de service;
- b) assure l'accès aux capacités de fourniture de service de la fonction de commande d'appel CCF, recourant aux demandes de service (notamment établissement, transfert, mise en garde, etc.) pour l'établissement, la manipulation et la libération d'un appel ou d'une instance de service;
- c) reçoit des indications relatives à l'appel ou au service en provenance de la fonction CCF et, le cas échéant, les transmet à l'utilisateur;
- d) tient à jour les informations d'état d'appel ou de service telles qu'elle les perçoit;
- e) assure, si besoin est, l'interface avec la fonction SCUAF pour le service indépendant de l'appel.

7.3.2 fonction CC (CCF, *CC function*)

La fonction CCF est la fonction de commande d'appel (CC, *call control*) du réseau qui assure le traitement et la commande de l'appel/du service. Cette fonction:

- a) établit, traite et libère l'appel/la connexion comme "le demande" la fonction CCAF;
- b) assure la capacité d'associer et de relier les entités fonctionnelles CCAF intervenant dans une instance d'appel ou de connexion particulière (qui peut être due à des demandes de la fonction SSF);
- c) gère la relation entre les entités fonctionnelles CCAF intervenant dans un appel (gérant, par exemple, le point de vue global de l'instance d'appel ou de connexion);
- d) offre des mécanismes de déclenchement pour l'accès aux fonctions RI (transmettant, par exemple, des événements à la fonction SSF);
- e) gère les données de ressources de l'appel de base (notamment les références d'appel).

7.3.3 fonction SS (SSF, *SS function*)

La fonction SSF est la fonction de commutation de service (SS, *service switching*) qui, associée à la fonction CCF, fournit l'ensemble de fonctions indispensables pour l'interaction entre la fonction CCF et une fonction de commande de service (SCF, *service control function*) et qui, associée à la fonction NCSF, assure la gestion des services indépendants de l'appel, si besoin est. Cette fonction:

- a) étend la logique de la fonction CCF afin d'inclure la reconnaissance des déclencheurs de commande de service et d'interagir avec la fonction SCF;
- b) gère la signalisation entre la fonction CCF et la fonction SCF;
- c) modifie les fonctions de traitement des appels ou des connexions (dans la fonction CCF) selon qu'il est nécessaire pour traiter les demandes d'utilisation de services RI sous le contrôle de la fonction SCF;
- d) assure l'interface avec la fonction CUSF pour le traitement des interactions indépendantes de l'appel;
- e) traite les cas de retransmission, à savoir qu'elle retransmet les informations entre les fonctions SCF et SRF, éventuellement au moyen des capacités d'interaction avec l'utilisateur liée à l'appel hors canal (OCCRUI, *out channel call related user interaction*).

7.3.4 fonction SC (SCF, *SC function*)

La fonction SCF est une fonction qui gère les fonctions de commande d'appel dans le traitement des demandes de services personnalisés ou fournis par le Réseau intelligent. Elle peut interagir avec d'autres entités fonctionnelles pour accéder à une logique additionnelle ou obtenir des informations (données de service ou d'utilisateur) nécessaires au traitement d'une instance d'appel ou de logique de service. Cette fonction:

- a) assure l'interface et interagit avec la fonction de commutation de service/de commande d'appel (SSF/CCF, *service switching function/call control function*), la fonction de ressources spécialisées (SRF, *specialized resource function*), la fonction de données de service (SDF, *service data function*), d'autres fonctions de commande de service (SCF) et la fonction de service indépendant de l'appel (CUSF, *call unrelated service function*);
- b) contient la logique et la capacité de traitement nécessaires pour gérer les tentatives d'obtenir des services RI, qu'ils soient liés ou non à un appel;
- c) assure l'interface et interagit avec d'autres fonctions SCF de manière sécurisée pour la commande de service répartie et les notifications de services non sollicités. Par suite de la commande de service répartie, le résultat de l'exécution de la logique de service est transféré entre deux fonctions SCF;
- d) assure l'interface et interagit avec des fonctions SDF en vue d'une acquisition et d'une manipulation sécurisées des données;
- e) fournit un point d'interconnexion avec le réseau aux fins de l'interfonctionnement des réseaux, occultant effectivement la structure spécifique du réseau;
- f) assure l'interface et interagit avec la fonction SRF pour les interactions liées à l'appel en indiquant à la fonction SRF le script d'interaction avec l'utilisateur à exécuter, en communiquant à la fonction SRF les informations additionnelles demandées pendant l'exécution du script et en attendant la fin de ce processus;
- g) assure l'interface et interagit avec la fonction SRF pour les interactions indépendantes de l'appel en surveillant la disponibilité des ressources au niveau de la fonction SRF et en demandant la commande de certaines ressources SRF hors du cadre d'un appel;
- h) assure des mécanismes de sécurité, aux fins de l'interfonctionnement des réseaux, pour assurer un transfert sécurisé des informations à travers les limites des réseaux.

7.3.5 fonction SD (SDF, *SD function*)

La fonction SDF contient des données relatives au client et au réseau auxquelles la fonction SCF peut accéder en temps réel lors de l'exécution d'un service fourni par le Réseau intelligent. La fonction SDF peut, par exemple, stocker à la fois des données d'utilisateur et des données liées au terminal. Cette fonction:

- a) assure l'interface et interagit avec les fonctions SCF en vue d'une manipulation et d'une acquisition sécurisées des données par le biais de demandes de scripts de gestion de données dans de simples bases de données;
- b) assure l'interface et interagit avec d'autres fonctions SDF, s'il y a lieu, en occultant l'emplacement des données sur le réseau. Cette connaissance peut servir à assurer une répartition transparente des données (notamment vers la fonction SCF);
- c) assure des mécanismes de sécurité, aux fins de l'interfonctionnement des réseaux, pour assurer un transfert sécurisé des informations à travers les limites des réseaux;
- d) assure l'interface et interagit avec d'autres fonctions SDF, permettant la copie de données sous réserve des droits d'accès aux données;
- e) fournit des moyens d'authentification et de contrôle d'accès pour sécuriser l'accès aux données de service;

- f) facilite la coopération au niveau de la gestion du trafic pour éviter ou résoudre les problèmes d'encombrement lors de l'acquisition des données;
- g) assure une prise en charge des données pour les services de sécurité. Cette fonction peut être utilisée par la fonction SDF même pour une gestion sécurisée des données;
- h) facilite la coopération d'un mécanisme d'extraction robuste pour la copie de données (notamment lorsque la fonction SDF n'est pas disponible);
- i) fournit des scripts (méthodes) d'accès aux données qui peuvent être invoqués par la fonction SCF pour simplifier le transfert d'informations via l'interface SCF-SDF. Ce type de scripts d'accès aux données permet effectivement de simplifier la manipulation des données lors d'une saisie. La fonction SCF continue de fournir une logique de traitement propre au service et de gérer les fonctions de commande d'appel dans la fonction SSF.

NOTE – La fonction SDF contient des données se rapportant à la prestation ou au fonctionnement des services RI. Elle n'englobe pas nécessairement les données fournies par des tiers, en matière de crédit par exemple, mais peut donner l'accès à ces données.

7.3.6 fonction SR (SRF, *SR function*)

La fonction SRF fournit les ressources spécialisées requises pour l'exécution des services fournis par le Réseau intelligent (par exemple récepteurs de chiffres, annonces, ponts de conférence, etc.). Cette fonction:

- a) assure l'interface et interagit avec les fonctions SCF et SSF (ainsi qu'avec la fonction CCF);
- b) peut contenir la logique et la capacité de traitement nécessaires pour recevoir/envoyer et convertir les informations reçues des utilisateurs;
- c) peut contenir une fonctionnalité similaire à la fonction CCF pour la gestion des connexions supports avec les ressources spécialisées.

7.3.6.1 fonction SRF – reconnaissance automatique de la parole (ASR, *automatic speech recognition*)

La ressource ASR permet à l'utilisateur de services RI d'introduire vocalement des commandes et des données. Elle peut être indépendante ou non du locuteur. Lorsqu'elle dépend du locuteur, un mécanisme devrait être fourni pour que l'utilisateur puisse gérer directement les gabarits vocaux permettant la reconnaissance des commandes et des données: ce système devrait permettre à l'utilisateur de revoir, mettre à jour, supprimer et insérer:

- les gabarits vocaux;
- les correspondances entre les gabarits et le format SRF interne des paroles reconnues (par exemple entre un nom introduit vocalement et la chaîne de caractères ASCII correspondante).

Ce mécanisme pourrait être commandé par la fonction SCF ou directement mis en œuvre par la fonction SRF sans intervention de la fonction SCF. Dans ce dernier cas, la fonction SRF informera la fonction SCF du résultat de l'opération, si la fonction SCF le demande. La ressource ASR de base devrait assurer, sur le RTPC et d'une manière indépendante du locuteur, la reconnaissance de mots isolés (c'est-à-dire les dix chiffres et plusieurs commandes de base telles que "oui" et "non" prononcées au moins dans la langue du fournisseur de réseau local).

Etant donné qu'une ressource ASR multilingue pourrait également être utile, il est reconnu que la fonction SRF devrait gérer l'indication de la langue demandée pour l'introduction vocale de données ou de commandes, de la même manière que pour la création d'annonces décrite plus haut.

7.3.6.2 fonction SRF – fonctionnalité texte-parole

La fonction SRF peut être dotée d'une fonctionnalité texte-parole (TTS, *text-to-speech*), qui comprend deux fonctions logiques. La première convertit le texte introduit en une représentation phonétique et prosodique. La deuxième fonction produit le signal vocal synthétisé, assurant le traitement et la connexion des éléments vocaux.

7.3.7 fonction IA (IAF, *IA function*)

La fonction d'accès intelligent (IAF, *intelligent access function*) assure l'accès entre la fonction SCF d'un réseau structuré en RI et une entité qui n'est pas un réseau structuré en RI. Cette dernière peut être un autre réseau ou un client (réseau privé, simple base de données utilisée par exemple dans le service CCR, terminal ou autocommutateur privé PABX). Cette fonction:

- a) assure les accès dans les deux sens avec la fonction SCF du réseau structuré en RI;
- b) assure le mappage d'informations entre la représentation interne et la représentation externe;
- c) réside dans l'entité qui n'est pas un réseau structuré en RI.

7.3.8 fonction CUS (CUSF, *CUS function*)

La fonction CUSF est la fonction de service indépendant de l'appel (CUS, *call-unrelated service*) qui, associée aux fonctions CCF et SSF, assure un ensemble de fonctions de service indépendant de l'appel nécessaires pour l'interaction hors canal avec une fonction SCUAF. Elle fournit aussi l'ensemble des fonctions requises pour l'interaction entre la fonction SCUAF et une fonction SCF. Cette fonction:

- a) établit, gère et libère les relations entre l'instance dans la fonction SCUAF et le réseau pour les interactions indépendantes de l'appel entre les utilisateurs et le traitement de service;
- b) reconnaît les déclencheurs de commande de service indépendant de l'appel et interagit avec l'entité SCF;
- c) assure les mécanismes de déclenchement associés aux interactions indépendantes de l'appel pour l'accès aux fonctions RI (gérant, par exemple, les événements d'interaction indépendante de l'appel et les transmettant à la fonction SCF);
- d) modifie les fonctions de traitement des interactions indépendantes de l'appel (dans la fonction CUSF) selon qu'il est nécessaire pour traiter les demandes d'utilisation de services RI sous le contrôle de la fonction SCF;
- e) assure les interactions avec l'utilisateur indépendantes de l'appel, qui peuvent être activées par l'utilisateur ou par la fonction SCF.

7.3.9 fonction SCUA (SCUAF, *SCUA function*)

La fonction SCUAF est la fonction d'agent d'utilisateur de commande de service (SCUA, *service control user agent*) qui assure l'accès des utilisateurs. Il s'agit de l'interface entre un utilisateur et la fonction de service indépendant de l'appel (CUSF, *call unrelated service function*). Cette fonction:

- a) assure l'accès des utilisateurs, interagissant avec l'utilisateur pour établir, maintenir et libérer, selon les besoins, une instance de service indépendant de l'appel;
- b) assure l'accès aux fonctions de traitement des interactions indépendantes de l'appel dans la fonction de service indépendant de l'appel (CUSF) et aux capacités d'invocation de services de la fonction CUSF, au moyen de demandes de services (par exemple enregistrement de la position, rattachement, etc.) pour l'invocation de services indépendants de l'appel;
- c) reçoit de la fonction CUSF des indications se rapportant aux services indépendants de l'appel et, le cas échéant, les retransmet à l'utilisateur;
- d) tient à jour les informations d'état de service telles qu'elle les perçoit.

NOTE – L'ensemble CS-2 du Réseau intelligent ne définit pas si la fonction SCUAF assure l'abstraction d'une nouvelle entité fonctionnelle (FE, *functional entity*) pour les services complémentaires associés à l'appel. Il ne définit pas non plus quelle relation devrait être utilisée pour modéliser une interaction avec l'utilisateur liée à l'appel (la relation existant entre la fonction CCAF et la fonction CCF ou une relation explicite entre certaines entités FE).

7.3.10 fonction SM (SMF, *SM function*)

La fonction SMF est la fonction de gestion de service (*service management function*). Le présent paragraphe décrit un certain nombre de fonctionnalités SMF du Réseau intelligent, qui peuvent être classées en cinq catégories:

- 1) fonctions de mise en place de services;
 - 2) fonctions de mise à disposition de services;
 - 3) fonctions d'exploitation de services;
 - 4) fonctions de facturation;
 - 5) fonctions de surveillance de services.
- Les fonctions de mise en place de services comprennent:
 - *l'affectation des scripts de services*
Cette sous-fonction achemine les scripts de services, détermine à quelle partie du réseau ils se rapportent et gère les éléments de réseau concernés;
 - *l'affectation des données de service génériques*
Cette sous-fonction achemine les données de service génériques, détermine à quelle partie du réseau elles se rapportent et gère les éléments de réseau concernés;
 - *l'introduction et l'affectation des données de routage de la signalisation*
Cette sous-fonction achemine les données de routage de la signalisation, détermine à quelle partie du réseau elles se rapportent et gère les éléments de réseau concernés. Elle télécharge les données de routage de la signalisation dans le réseau SS7 et détermine les éléments concernés du réseau SS7 en vue de l'affectation des données susmentionnées;
 - *l'introduction et l'affectation des données de déclenchement*
Cette sous-fonction achemine les données de déclenchement, détermine à quelle partie du réseau elles se rapportent et gère les éléments de réseau concernés. Elle télécharge les données de déclenchement dans le RTPC;
 - *l'introduction et l'affectation des données de ressources spécialisées*
Cette sous-fonction achemine les données de ressources spécialisées, détermine à quelle partie du réseau elles se rapportent et gère les éléments de réseau concernés;
 - *l'essai des services*
Cette sous-fonction prend dans la fonction environnement de création de services le logiciel de service à charger dans un réseau RI autonome afin de tester un service nouvellement conçu. Elle introduit les données propres au service et à l'abonné au service. Elle réalise des opérations d'essai liées à la gestion.
 - Les fonctions de mise à disposition de services comprennent:
 - *l'introduction et l'affectation des données propres au client*
Cette sous-fonction collecte les données propres à l'abonné au service et les introduit dans les bases de données relatives aux abonnés et aux contrats. Elle convertit les données se rapportant au service et à l'abonné en données propres au réseau. Elle détermine à quelle partie du réseau les données se rapportent et gère les éléments de réseau concernés.

- Les fonctions d'exploitation de services comprennent:
 - *la maintenance de services*
La maintenance de services comprend les fonctions suivantes:
 - *la maintenance de logiciels*
La maintenance de logiciels consiste à modifier la logique de service (cette modification étant assurée par la fonction SCEF). L'introduction du script modifié dans le réseau structuré en RI est effectuée lors de la mise en place du service;
 - *la mise à jour des données de service génériques*
Cette sous-fonction achemine les données de service génériques, détermine à quelle partie du réseau elles se rapportent et gère les éléments de réseau concernés;
 - *la mise à jour des données propres au client*
Cette sous-fonction assure les fonctions de commande relatives aux données propres à l'abonné au service et introduit ces données dans les bases de données relatives aux abonnés et aux contrats. Elle détermine à quelle partie du réseau les données se rapportent et gère les éléments de réseau concernés;
 - *la mise à jour des données de routage de la signalisation*
Cette sous-fonction assure les fonctions de commande relatives aux données de routage de la signalisation, détermine à quelle partie du réseau ces données se rapportent et gère les éléments de réseau concernés. Elle télécharge les données de routage de la signalisation dans le réseau SS7 et détermine les éléments concernés du réseau SS7 en vue de l'affectation des données susmentionnées;
 - *la mise à jour des données de déclenchement*
Cette sous-fonction assure les fonctions de commande relatives aux données de déclenchement, détermine à quelle partie du réseau ces données se rapportent et gère les éléments de réseau concernés. Elle télécharge les données de déclenchement dans le RTPC;
 - *la mise à jour des données de ressources spécialisées*
Cette sous-fonction assure les fonctions de commande relatives aux données de ressources spécialisées, détermine à quelle partie du réseau ces données se rapportent et gère les éléments de réseau concernés;
 - *l'ajustement de la fonction SMAF*
L'interface entre l'abonné au service/l'exploitant de réseau et la fonction SMF est assurée par la fonction SMAF. Cette interface doit être adaptée aux modifications des données relatives à ces entités. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un abonné a changé de type de périphérique [données propres au client: passage d'un téléphone numérotation multifréquence bitonalité (DTMF, *dual-tone multifrequency*) à un terminal vidéotex]. Ce changement de périphérique peut aussi entraîner une modification des options du menu;
 - *la reconfiguration des services*
Cette activité consiste en une réaffectation des scripts de services, des données de service génériques et des données propres au client. La reconfiguration pourrait être dictée, par exemple, par une modification de la configuration du réseau ou une amélioration de la qualité des services;
 - *l'activation ou la désactivation des services*
Cette activité donne à l'exploitant de réseau la possibilité d'activer ou de désactiver temporairement un service (ou une partie de ce service), par exemple, pour des raisons de maintenance, un service de télévote qui n'est utilisé qu'à des moments définis;

– *le démantèlement des services*

C'est le cas lorsqu'un service cesse d'être exploité;

– *sécurité*

On distingue deux types de sécurité dans la fonction SMF: le contrôle de l'accès et le contrôle des données. On entend par contrôle de l'accès, l'identification, l'authentification et l'autorisation (contrôle de commande) de l'abonné au service et de l'exploitant de réseau. On entend par contrôle des données le contrôle de l'introduction des données tant par l'abonné au service que par l'exploitant de réseau.

• Les fonctions de facturation comprennent:

– *la production et le stockage des relevés de taxation*

Cette sous-fonction surveille l'utilisation des services. Elle journalise les relevés d'appel;

– *collecte des relevés de taxation*

Cette sous-fonction collecte les relevés d'appel et les relevés de données de gestion, puis les uniformise et établit une corrélation entre eux. Elle journalise les relevés d'appel;

– *modification des tarifs*

Cette sous-fonction détermine la structure tarifaire et le tarif applicables à un service nouvellement conçu, ou les modifie lorsqu'il s'agit d'un service existant.

• La surveillance des services comprend:

– *la mise à exécution de mesures et la collecte des données mesurées*

Cette sous-fonction surveille l'utilisation des services ainsi que leur qualité. Elle surveille en outre la qualité de fonctionnement du réseau. Elle a donc besoin des résultats des mesures effectuées par les systèmes sous-jacents (fonction de gestion du système SS7 et fonction de gestion de réseau);

– *l'analyse et la notification des données mesurées*

Cette sous-fonction analyse l'utilisation des services ainsi que leur qualité. Elle analyse également les résultats produits par la sous-fonction de mise à exécution de mesures et de collecte des données mesurées;

– *la réception des informations de surveillance des défaillances*

Cette sous-fonction intervient lorsqu'elle reçoit les données de surveillance des défaillances transmises par les éléments de réseau. L'incidence et les conséquences pour la qualité des services seront calculées et la mesure appropriée sera prise en conséquence.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication