



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Q.1542**

(06/2000)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Réseau intelligent

---

**Description d'étape 2 des procédures TPU pour  
l'ensemble de services 1 de l'ensemble de  
capacités 2 du RI – Procédures pour les  
télécommunications personnelles universelles:  
modélisation fonctionnelle et flux  
informationnels**

Recommandation UIT-T Q.1542

(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
<b>RÉSEAU INTELLIGENT</b>	<b>Q.1200–Q.1699</b>
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.1542**

### **Description d'étape 2 des procédures TPU pour l'ensemble de services 1 de l'ensemble de capacités 2 du RI – Procédures pour les télécommunications personnelles universelles: modélisation fonctionnelle et flux informationnels**

#### **Résumé**

La présente Recommandation contient l'UIT-T Q.1542; celle-ci définit l'étape 2 des procédures TPU pour l'ensemble de services 1 (défini dans l'UIT-T F.851) de l'ensemble de capacités 2 et fait suite à l'UIT-T Q.1541, approuvée, qui définit l'étape 2 des procédures TPU pour l'ensemble de services 1 de l'ensemble de capacités 1.

#### **Source**

La Recommandation Q.1542 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 11 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 15 juin 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

#### **Mots clés**

RI, TPU.

## 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.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), 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 la CMNT.

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 2001

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

		<b>Page</b>
1	Domaine d'application .....	1
2	Références normatives .....	2
3	Définition de termes.....	3
3.1	Termes définis dans l'UIT-T F.851 [2] .....	3
3.2	Termes non définis dans l'UIT-T F.851 [2] .....	3
	3.2.1 Termes généraux.....	3
	3.2.2 Termes spécifiques .....	4
4	Abréviations.....	4
5	Description des télécommunications personnelles universelles .....	7
6	Architecture fonctionnelle pour l'ensemble de services 1 TPU .....	8
6.1	Architecture fonctionnelle .....	8
	6.1.1 Modèle fonctionnel générique.....	8
	6.1.2 Descriptions des entités fonctionnelles.....	9
6.2	Scénarios d'interconnexion .....	10
	6.2.1 Utilisation de la relation SCF-SDF.....	10
	6.2.2 Utilisation de la relation SCF-SCF.....	11
	6.2.3 Utilisation de la relation SDF-SDF .....	13
6.3	Scénarios d'accès d'utilisateur .....	14
	6.3.1 Accès d'utilisateur par DTMF.....	14
	6.3.2 Accès d'utilisateur DSS1 pour les terminaux RNIS se comportant en mode fonctionnel .....	14
7	Flux d'information pour l'ensemble de services 1 TPU de l'ensemble de capacités 2 .....	16
7.1	Procédures élémentaires et séquences communes des TPU .....	19
	7.1.1 Accès à l'environnement TPU .....	19
	7.1.2 Identification et authentification.....	25
	7.1.3 Séquence de libération des TPU.....	30
	7.1.4 Identification des éléments de service (y compris l'enchaînement global)....	31
7.2	Procédures pour la mobilité personnelle.....	31
	7.2.1 Transfert du profil de service.....	31
	7.2.2 Enregistrement pour les appels TPU entrants.....	34
	7.2.3 Enregistrement pour les appels TPU sortants (description liée à l'appel).....	38
	7.2.4 Suppression d'enregistrement pour appels TPU entrants.....	47
	7.2.5 Annulation d'enregistrement pour les appels TPU sortants (procédure liée à l'appel).....	47
	7.2.6 Enregistrement à distance pour appels TPU entrants (procédure liée à l'appel) .....	53

	<b>Page</b>
7.2.7	Enregistrement à distance pour appels TPU sortants ..... 53
7.3	Procédures de traitement des appels TPU..... 54
7.3.1	Appel TPU entrant (à un déclencheur) ..... 54
7.3.2	Appel TPU entrant (à deux déclencheurs)..... 54
7.3.3	Appel TPU sortant pour un utilisateur TPU non enregistré ..... 73
7.3.4	Appel TPU sortant pour un utilisateur TPU enregistré ..... 73
7.3.5	Interception d'appel..... 75
7.3.6	Sécurité de réponse, spécifiée par l'appelé, à des appels TPU entrants ..... 84
7.3.7	Appels d'urgence..... 85
7.4	Procédures pour la gestion du profil de service TPU..... 86
Annexe A	..... 86
A.1	Exemples d'appel TPU entrant avec transparence du service de rattachement (assistance SCF-SCF) ..... 86
A.1.1	Description générale ..... 86
A.1.2	Première option..... 87
A.1.3	Deuxième option..... 88
A.2	Exemples d'appels TPU sortants avec transparence du service de rattachement (assistance SCF-SCF) ..... 89
A.2.1	Description générale ..... 89
A.2.2	Première option..... 90
A.2.3	Deuxième option..... 91
Annexe B – TPU sur réseaux mobiles	..... 92
B.1	Scénario 1: interfonctionnement de base entre réseaux intelligents et réseaux mobiles..... 92
B.2	Accès à l'environnement TPU sur des terminaux mobiles..... 94

## Recommandation UIT-T Q.1542

### Description d'étape 2 des procédures TPU pour l'ensemble de services 1 de l'ensemble de capacités 2 du RI – Procédures pour les télécommunications personnelles universelles: modélisation fonctionnelle et flux informationnels

#### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation contient une description d'étape 2 du service de télécommunications personnelles universelles (TPU) conforme à l'ensemble de capacités 2 du réseau intelligent (CS-2 du RI). Cette description, qui est entièrement indépendante de l'implémentation et de l'état de la technologie, traite des capacités fonctionnelles et des flux d'information nécessaires pour prendre en charge l'ensemble de services 1 TPU fondé sur l'ensemble CS-1 du RI, défini dans les UIT-T F.850 [1] et F.851 [2]. Cette dernière classe les éléments de service des TPU en deux catégories, à savoir ceux qui sont essentiels et ceux qui sont facultatifs. La présente Recommandation n'inclut que les éléments de service qui peuvent être offerts conformément aux Recommandations UIT-T actuelles sur la signalisation. Les réseaux qui ne présentent pas cette conformité et ne fonctionnent pas conformément aux Recommandations UIT-T ne seront peut-être pas capables d'offrir tous les éléments de service dont il est question dans la présente Recommandation, qui concerne les réseaux à capacité TPU (capables de traiter des appels et des procédures TPU).

Seules les relations concernant l'exécution du service RI sont traitées dans la présente Recommandation.

Les procédures, entités fonctionnelles et flux d'information décrits dans la présente Recommandation permettent d'assurer la fourniture du service dans plusieurs réseaux, au niveau des ensembles CS-2 du réseau intelligent, en autorisant l'accès, depuis le réseau d'origine, à la base de données ou au réseau du fournisseur de services de rattachement de l'utilisateur TPU, à travers une frontière de réseau. On suppose, dans l'ensemble de la présente Recommandation, que l'utilisateur TPU est un visiteur dans le réseau d'origine et qu'il est possible que le transfert de profil de service TPU est effectué de la base de données de rattachement de l'utilisateur TPU à la base de données du réseau d'origine. Toutes les interactions sont régies conformément aux directives relatives à l'ensemble CS-2.

Pour des raisons de compatibilité amont, les descriptions de conformité de l'ensemble CS-1 proposées dans l'UIT-T Q.1541 [7] s'appliquent également à l'ensemble CS-2 du RI.

La relation entre la présente Recommandation et l'ensemble de services 1 TPU défini dans l'UIT-T F.851 [2] est la suivante:

- *service assuré*: service téléphonique (c'est-à-dire connexion de qualité téléphonique);
- *réseaux concernés*: tous les réseaux téléphoniques (par exemple RTPC, RNIS, RMTP et IMT-2000);
- *numérotation*: le numéro UPTN est un numéro personnel qui identifie l'utilisateur TPU de manière exclusive.

*Inclus dans la présente Recommandation (pris en charge par l'ensemble CS-2)*

#### • **Éléments de service**

##### **Essentiels**

Authentification de l'identité de l'utilisateur TPU  
Enregistrement pour les appels entrants  
Appel TPU sortant  
Remise des appels entrants

### **Facultatifs**

Enregistrement distant pour les appels entrants (et annulation d'enregistrement)  
Enchaînement d'appels TPU sortants  
Enchaînement global  
Indications propres aux services TPU  
Enregistrement pour les appels sortants  
Enregistrement distant d'appels TPU sortants  
Prise d'appel  
Enregistrement variable par défaut pour les appels entrants  
Sécurité de réponse, spécifiée par l'appelé, à des appels TPU entrants

*Non spécifiquement inclus dans la présente Recommandation (pris en charge par l'ensemble CS-2)*

- **Éléments de service**

#### **Facultatifs**

Enregistrement pour tous les appels  
Enregistrement distant pour tous les appels  
Enregistrement combiné  
Enregistrement combiné distant  
Interrogation de profil de service TPU  
Modification de profil de service TPU  
Enregistrement de plusieurs adresses de terminal  
Présentation de l'identité du destinataire prévu  
Accès à des groupes de profils de service TPU  
Assistance de service TPU

*Non inclus dans la présente Recommandation (essentiellement non pris en charge par l'ensemble CS-2)*

- **Éléments de service**

#### **Facultatifs**

Authentification du fournisseur du service TPU

- **Mécanismes de protection des tiers**

#### **Essentiel**

Aucun n'est identifié dans l'UIT-T F.851 [2]

#### **Facultatifs**

Réinitialisation de l'enregistrement pour les appels TPU entrants  
Exemption de tout usage TPU  
Indications des enregistrements TPU  
Blocage/déblocage des enregistrements pour les appels TPU entrants  
Blocage/déblocage des appels TPU entrants  
Réinitialisation de l'enregistrement pour les appels TPU sortants  
Suspension de l'enregistrement pour les appels TPU sortants

## **2 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 F.850 (1993), *Principes des télécommunications personnelles universelles*.
- [2] UIT-T F.851 (1995), *Télécommunications personnelles universelles – Description du service (ensemble de services 1)*.
- [3] UIT-T Q.1224 (1997), *Plan fonctionnel réparti pour l'ensemble de capacités 2 du réseau intelligent*.
- [4] UIT-T Q.1228 (1997), *Interface pour l'ensemble de capacités 2 du réseau intelligent*.
- [5] UIT-T Q.71 (1993), *Services supports commutés en mode circuit sur le RNIS*.
- [6] UIT-T D.280 (1995), *Principes de taxation, facturation, comptabilité et remboursements applicables aux télécommunications personnelles universelles*.
- [7] UIT-T Q.1541 (1998), *Description d'étape 2 des procédures TPU pour l'ensemble de capacités 1 de services du RI – Procédures pour les télécommunications personnelles universelles: modélisation fonctionnelle et flux informationnels*.
- [8] UIT-T Q.1214 (1995), *Plan fonctionnel réparti pour l'ensemble de capacités 1 du réseau intelligent*.
- [9] UIT-T E.168 (1999), *Application du plan de numérotage de la Recommandation E.164 aux télécommunications personnelles universelles*.

### **3 Définition de termes**

La présente Recommandation utilise les termes et définitions qui suivent:

#### **3.1 Termes définis dans l'UIT-T F.851 [2]**

Restrictions dues aux réseaux

Adresse de terminal

Télécommunications personnelles universelles (TPU)

Code d'accès TPU (UPTAC)

Numéro UPTN (UPTN)

Profil de service TPU

Gestion du profil de service TPU

Fournisseur de services TPU

Abonné TPU

Utilisateur TPU

#### **3.2 Termes non définis dans l'UIT-T F.851 [2]**

La présente Recommandation définit les termes suivants:

##### **3.2.1 Termes généraux**

**3.2.1.1 réseau à capacité TPU:** réseau support capable de prendre en charge les appels et procédures TPU. C'est un réseau comportant la plate-forme de fonctionnalités du RI, la logique de service TPU et les données d'utilisateur TPU. Il peut ou ne peut pas englober le réseau de rattachement de l'utilisateur TPU.

**3.2.1.2 réseau auxiliaire TPU:** réseau support capable de reconnaître un code d'accès TPU ou un numéro UPTN (basé sur le plan de numérotage E.164 [9]) et demandant l'assistance d'un réseau à capacité TPU (ensemble CS-2 et interface SCF-SCF). C'est un réseau doté de la plate-forme de fonctions du RI mais pas de la logique de service TPU complète.

NOTE – Une assistance additionnelle pourrait être envisagée dans l'ensemble CS-3 et au-delà.

**3.2.1.3 réseau support TPU:** réseau support capable de reconnaître un code d'accès TPU ou un numéro UPTN (basé sur le plan de numérotage E.168 [9]) et d'acheminer l'appel TPU correspondant à un réseau TPU ou un réseau auxiliaire TPU avec lequel il a un accord d'interfonctionnement et de coopération. Ce réseau n'est pas doté de la plate-forme fonctionnelle du RI, mais il a la capacité de fournir des informations spécifiques aux TPU à la fin de la communication.

**3.2.1.4 réseau support non TPU:** réseau support qui traite un appel TPU comme un appel vocal normal. Il traite le code d'accès TPU ou le numéro UPTN au départ de l'appel non pas comme un code/numéro spécifique aux TPU mais comme un numéro E.164.

**3.2.1.5 environnement TPU:** un environnement TPU CS-2 est formé d'un ou plusieurs réseaux supports, RTPC, RNIS et RMTP, comme défini ci-dessus. Au moins un réseau à capacité TPU doit être présent dans un environnement TPU. Un utilisateur peut avoir accès au service TPU auquel il est abonné tout en se déplaçant dans l'environnement TPU qui englobe le réseau de rattachement de l'utilisateur TPU.

## 3.2.2 Termes spécifiques

**3.2.2.1 réseau de rattachement:** réseau auquel le fournisseur de services TPU de l'utilisateur est associé. Un tel réseau contient la base de données des profils de service des utilisateurs associés.

**3.2.2.2 réseau d'origine:** "premier" réseau qui soit un réseau TPU dans le processus de traitement des appels TPU. Si le réseau à partir duquel un utilisateur émet une demande de service ou un appel TPU n'est qu'un réseau support TPU (voir plus haut), le réseau d'origine sera le réseau TPU auquel ce réseau support TPU acheminera la demande ou l'appel TPU.

**3.2.2.3 réseau de destination:** réseau utilisé par l'appelé.

**3.2.2.4 futur et précédent réseau visité:** le futur réseau visité est le réseau distant dans lequel un utilisateur TPU sera enregistré après avoir effectué l'enregistrement à distance. Le précédent réseau visité est celui dans lequel un utilisateur TPU n'est plus enregistré après enregistrement à distance.

**3.2.2.5 fonction base de données du service de rattachement (SDFh, *home SDF*):** fonction SDF du fournisseur de services TPU dans le réseau de rattachement, qui garde en mémoire le profil de service de l'utilisateur TPU.

**3.2.2.6 fonction base de données du service d'origine (SDFo, *originating SDF*):** fonction SDF du fournisseur de services TPU associée au réseau d'origine.

**3.2.2.7 fonctions SDFhA et SDFhB:** notations utilisées lorsqu'il est nécessaire d'établir une distinction entre les fonctions SDF de l'appelant (A) et de l'appelé (B) des TPU.

## 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

A	appelant
ACM	message d'adresse complète ( <i>address complete message</i> )
ACTREC&AUT	association reçue et autorisée ( <i>association received &amp; authorized</i> )
AD	complément ( <i>adjunct</i> )
ANC	signal de réponse, taxe ( <i>answer signal, charge</i> )

AOC-E	information de taxation en fin de communication ( <i>advice of charge – end</i> )
APPLYCHG	application de taxation ( <i>apply charging</i> )
APPLYCHGRPT	rapport d'application de taxation ( <i>apply charging report</i> )
ARI	demande d'instructions de la part d'une entité assistante ( <i>assist request instruction</i> )
B	appelé
BCSM	modèle d'états d'appel de base ( <i>basic call state model</i> )
BCUSM	modèle d'états de processus non lié à un appel de base ( <i>basic call unrelated state model</i> )
BSS	sous-système de station de base ( <i>base station sub-system</i> )
CBK	signal de raccrochage ( <i>clear-back signal</i> )
CCAF	fonction d'agent de commande d'appel ( <i>call control agent function</i> )
CCF	fonction de commande d'appel ( <i>call control function</i> )
CL	commutateur local
CLA	commutateur local d'arrivée; de destination
CLF	signal de fin ( <i>clear-forward signal</i> )
CLI	identification de la ligne appelante ( <i>calling line identification</i> )
CLO	commutateur local de départ
COLL-UI	informations d'utilisateur collectées ( <i>collected user information</i> )
CS-1	ensemble de capacités 1 ( <i>capability set 1</i> )
CT	type de commande ( <i>command type</i> )
CTR	établissement de connexion avec une ressource ( <i>connect to resource</i> )
CUSF	fonction de service non liée à un appel ( <i>call unrelated service function</i> )
dem./ind.	demande/indication
DISCFWDCONN	déconnexion de connexion vers l'avant ( <i>disconnect forward connection</i> )
DP	point de détection (dans le modèle BCSM) ( <i>detection point</i> )
DTMF	multifréquence bitonalité ( <i>dual tone multi-frequency</i> )
EDP	point de détection d'événement (dans le modèle BCSM) ( <i>event detection point</i> )
EDP-N	point de détection d'événement – notification (dans le modèle BCSM) ( <i>event detection point-notification</i> )
EDP-R	point de détection d'événement – demande (dans le modèle BCSM) ( <i>event detection point-request</i> )
ETC	établissement de connexion temporaire ( <i>establish temporary connection</i> )
EVREPBCSM	rapport d'événement de l'automate de traitement d'appel de base ( <i>event report BCSM</i> )
FE	entité fonctionnelle ( <i>functional entity</i> )
FURNCHGINFO	fourniture d'informations de taxation ( <i>furnish charging information</i> )
GMSC	MSC de passerelle ( <i>gateway MSC</i> )

HLR	table de localisation de rattachement ( <i>home location register</i> )
IAM	message initial d'adresse ( <i>initial address message</i> )
IF	flux d'information ( <i>information flow</i> )
IMT-2000	télécommunications mobiles internationales-2000 ( <i>international mobile telecommunications-2000</i> )
INITIALDP	point de détection initial ( <i>initial detection point</i> )
IP	périphérique intelligent ( <i>intelligent peripheral</i> )
MSC	centre de commutation pour les services mobiles tête de ligne ( <i>mobile services switching centre</i> )
MSRN	numéro de station mobile en déplacement ( <i>mobile station roaming number</i> )
NAP	point d'accès au réseau ( <i>network access point</i> )
NOK	pas OK ( <i>not OK</i> )
P&C	sollicitation et collecte d'informations utilisateur ( <i>prompt and collect user information</i> )
PE	entité physique ( <i>physical entity</i> )
PIM	module d'identité personnel ( <i>personal identity module</i> )
PIN	numéro d'identification personnel ( <i>personal identification number</i> )
PLAYANN	lecture d'annonce ( <i>play announcement</i> )
PUI	identité d'utilisateur personnelle ( <i>personal user identity</i> )
rép./conf.	réponse/confirmation
REQREPBCSM	demande de rapport d'événement de l'automate de traitement d'appel de base ( <i>request report BCSM event</i> )
REQREPBCUSM	demande de rapport d'événement de l'automate de traitement non lié à l'appel de base ( <i>request report BCUSM event</i> )
RI	réseau intelligent
RMTP	réseau mobile terrestre public
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SCF	fonction de commande de service ( <i>service control function</i> )
SCFo	fonction de commande de service de départ ( <i>originating service control function</i> )
SCP	point de commande de service ( <i>service control point</i> )
SCUAF	fonction d'agent d'utilisateur de commande de service ( <i>service call unrelated agent function</i> )
SDF	fonction de (base de) données du service ( <i>service data function</i> )
SDFh	fonction de données de service de rattachement ( <i>home service data function</i> )
SDFo	fonction de données de service d'origine ( <i>originating service data function</i> )
SDP	point de données de service ( <i>service data point</i> )
SIB	module indépendant du service ( <i>service independent building block</i> )

SMF	fonction de gestion de service ( <i>service management function</i> )
SN	nœud de service ( <i>service node</i> )
SPIN	numéro PIN spécial ( <i>special PIN</i> )
SRF	fonction de ressource spécialisée ( <i>specialized resource function</i> )
SRFRPT	rapport de fonction ressource spécialisée ( <i>specialized resource function report</i> )
SS1	ensemble de services 1 ( <i>service set 1</i> )
SSB	signal d'occupation ( <i>subscriber-busy signal</i> )
SSCP	point de commutation et de commande de service ( <i>service switching and control point</i> )
SSF	fonction de commutation de service ( <i>service switching function</i> )
SSP	point de commutation de service ( <i>service switching point</i> )
TDP	point de détection de déclenchement (dans le modèle BCSM) ( <i>trigger detection point</i> )
TDP-N	point de détection de déclenchement – notification (dans le modèle BCSM) ( <i>trigger detection point-notification</i> )
TDP-R	point de détection de déclenchement – demande (dans le modèle BCSM) ( <i>trigger detection point-request</i> )
TPU	télécommunications personnelles universelles
UIM	module d'identité d'utilisateur ( <i>user identity module</i> )
UPTAC	code d'accès aux TPU ( <i>UPT access code</i> )
UPTN	numéro UPTN ( <i>UPT number</i> )
VLR	registre des lieux visités ( <i>visited location register</i> )
VMSC	centre MSC visité ( <i>visited MSC</i> )

## 5 Description des télécommunications personnelles universelles

Avec les télécommunications personnelles universelles (TPU), on introduit la notion de numéro UPTN. Dans les réseaux de télécommunication fixes, un utilisateur ou abonné est associé au point d'accès réseau du terminal, à savoir le point de raccordement du terminal. Dans certains réseaux de télécommunication mobiles, un utilisateur ou abonné est associé au terminal spécifique qui est utilisé.

Dans l'environnement TPU, l'association fixe entre le terminal et l'identification de l'utilisateur est supprimée. Afin d'offrir aux utilisateurs la possibilité d'établir et de recevoir des appels sur tout terminal et à tout endroit, l'identification des utilisateurs TPU est traitée séparément de l'adressage des terminaux et des points d'accès au réseau. L'identification de l'utilisateur TPU est réalisée au moyen d'un numéro UPTN. L'utilisateur TPU est donc associé personnellement à son propre numéro UPTN, qui sert de base pour établir et recevoir des appels. Le numéro UPTN peut être composé à l'échelle mondiale et être acheminé à travers plusieurs réseaux à partir de n'importe quel terminal fixe ou mobile, indépendamment de la position géographique. Les seules contraintes sont les capacités offertes par le terminal et par le réseau ainsi que les restrictions éventuellement imposées par l'exploitant du réseau. Un ou plusieurs numéros TPU peuvent être attribués à un même utilisateur TPU.

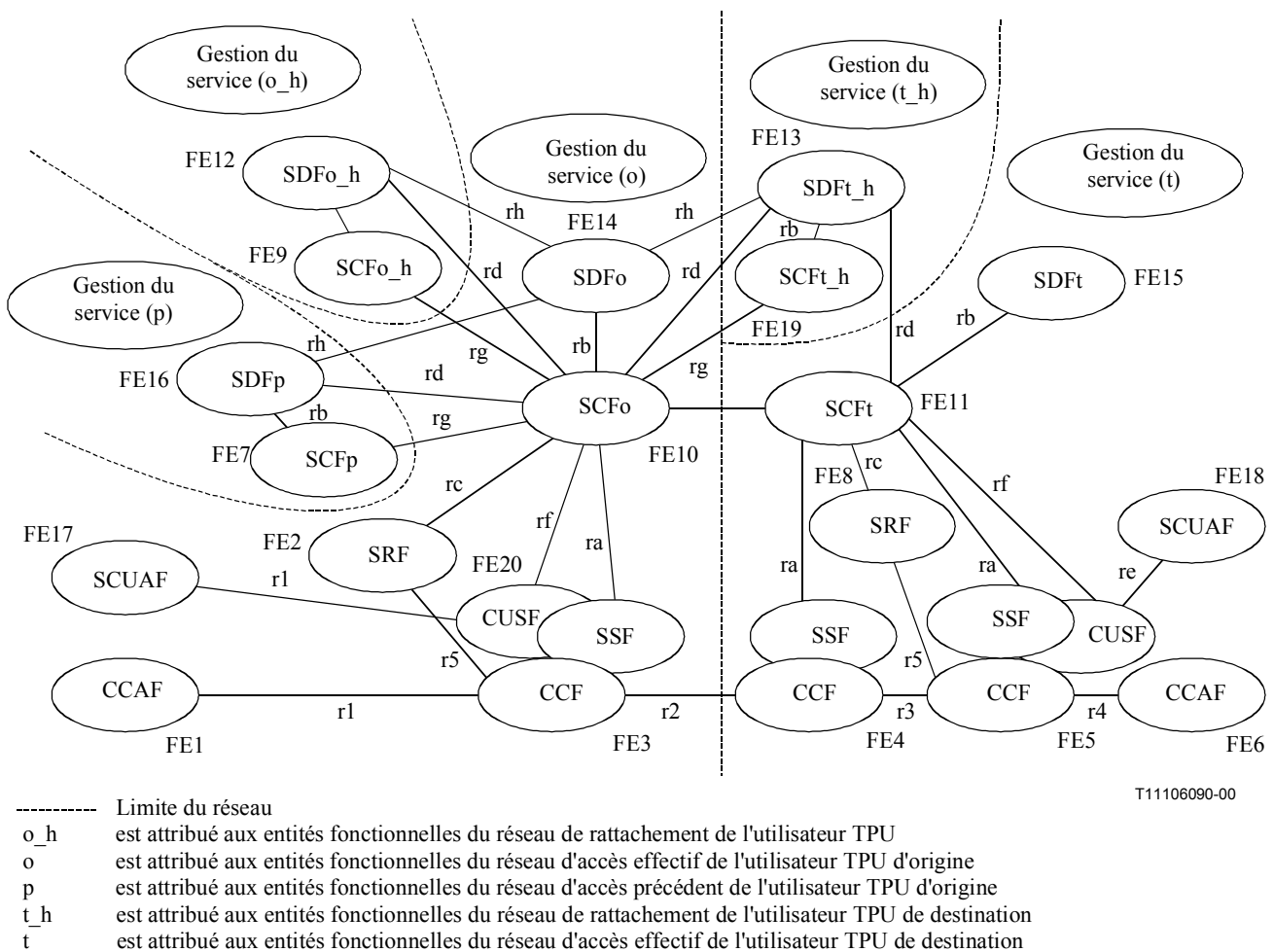
Les services TPU permettent également à leurs utilisateurs de participer à un ensemble personnalisé de services souscrits par abonnement, à partir desquels l'utilisateur définit ses propres besoins, afin de former un profil de service TPU.

## 6 Architecture fonctionnelle pour l'ensemble de services 1 TPU

### 6.1 Architecture fonctionnelle

#### 6.1.1 Modèle fonctionnel générique

Le modèle fonctionnel générique pour l'ensemble de services 1 TPU de l'ensemble de capacités 2 est représenté ci-dessous. Voir Figure 6-1.



**Figure 6-1/Q.1542 – Modèle fonctionnel générique pour les TPU**

NOTE – Les interfaces de gestion du service ne sont pas décrites ci-dessus mais on part de l'hypothèse qu'il s'agit d'interfaces normales.

Compte tenu des limitations de l'ensemble CS-2 RI, l'architecture fonctionnelle pour l'ensemble de services 1 TPU décrits dans la Figure 6-1 présente les caractéristiques suivantes:

- l'interconnexion des réseaux se produit entre les entités fonctionnelles SCFo/SDFo et SCFh/SDFh. L'interface entre les fonctions SCF/SDF et SCF/SDF est spécifiée dans l'ensemble CS-1/CS-2 RI;

- la fonction SDFh enregistre toutes les données relatives à l'utilisateur TPU, mais une partie (ou l'ensemble) du profil de service peut être copiée dans une fonction SDF visitée;
- la fonction SCFh/SDFh doit en conséquence donner des fonctions de contrôle d'accès pour vérifier si les demandes reçues d'entités distantes sont des demandes autorisées ou ne le sont pas;
- la fonction SCFh/SDFh effectue l'authentification de l'utilisateur TPU si les données d'authentification ne sont pas enregistrées dans le réseau visité, sinon c'est la fonction SCFo/SDFo qui effectue l'authentification;
- la fonction SDFo enregistre une liste de conventions qui contient l'identité de tous les fournisseurs de services dont les abonnés sont autorisés à accéder aux services TPU dans le réseau de la fonction SDFo;
- la fonction SDFo enregistre une liste des limitations du service résultant de conventions avec des fournisseurs de services ou par suite de restrictions du réseau;
- la fonction SDFo enregistre également des informations relatives à la gestion du service TPU dans son réseau, par exemple les relevés de taxation qui seront utilisés ultérieurement dans la comptabilité;
- la fonction SCF traite de la logique de service TPU;
- la fonction SDFo enregistre également les profils de service (éventuellement partiels).

### 6.1.2 Descriptions des entités fonctionnelles

Dans la Figure 6-1, les entités fonctionnelles (FE, *functional entity*) ont la signification suivante:

FE1	CCAFo	FE8	SRFt	FE15	SDFt
FE2	SRFo	FE9	SCFo_h	FE16	SDFo_p
FE3	CCFo/SSFo	FE10	SCFo	FE17	SCUAFo
FE4	Transit CCF/SSF	FE11	SCFt	FE18	SCUAFt
FE5	CCFt/SSFt	FE12	SDFo_h	FE19	SCFt_h
FE6	CCAFt	FE13	SDFt_h	FE20	CUSFo
FE7	SCFp	FE14	SDFo	FE21	SDFo_f

Les relations correspondantes sont présentées à la Figure 6-1.

On trouvera les descriptions des entités fonctionnelles dans l'UIT-T Q.1224 [3]. Le modèle d'état d'appel de base amélioré du RI définit des points de détection (DP, *detection point*) normalisés auxquels il est possible d'invoquer des instances logiques d'éléments de service RI. Pour les besoins de la présente Recommandation, les relations  $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_3$  et  $r_4$  sont hors de propos et sont identiques à celles des figures de l'UIT-T Q.71 [5]. Pour les besoins de la présente Recommandation, la relation  $r_5$  est identique à la relation  $r_2$  de l'UIT-T Q.71 [5] étant donné qu'elle fait intervenir la commande d'une connexion entre la fonction CCF et la fonction SRF afin de fournir des ressources spécialisées telles que des tonalités et des annonces.

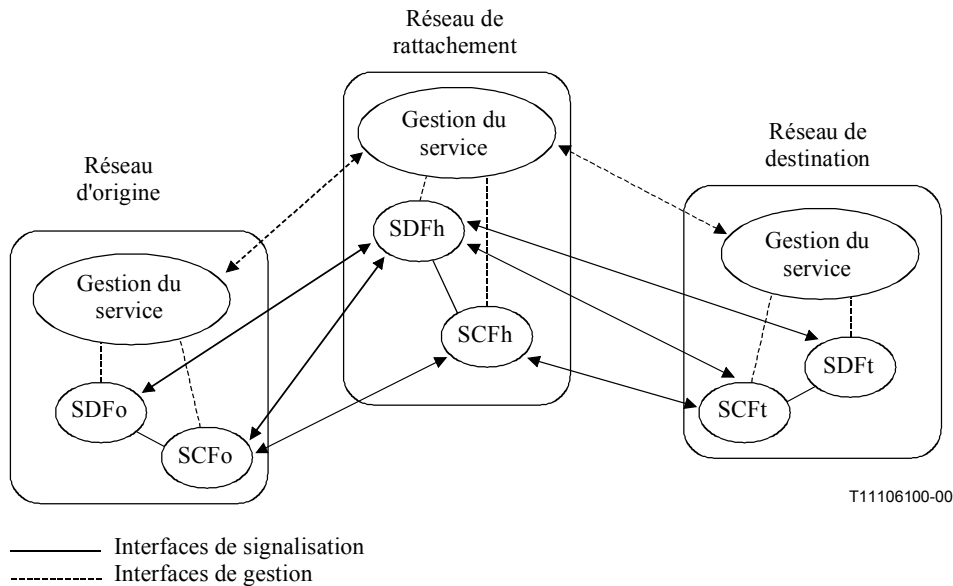
Pour les besoins de la présente Recommandation, on prend pour hypothèse que la fonction SDF de rattachement sera capable de vérifier qu'il existe un accord de service avec le fournisseur de services de la fonction SCF d'appel.

Les divers scénarios pour connecter les fonctions SCF à la fonction SRF sont décrits dans l'UIT-T Q.1228 [4]. Les flux d'information qui traversent l'interface SCF-SRF (relation  $r_c$ ) qui interviennent dans les interactions du service TPU avec l'utilisateur TPU ne sont pas touchés par la réalisation physique de la connexion de la fonction SRF. Aux fins d'illustration, les flux d'information utilisés dans la présente Recommandation sont fondés uniquement sur le cas où le périphérique IP est directement rattaché au commutateur SSP qui interagit avec le point SCP, mais les opérations de ces derniers vers le périphérique IP sont envoyées directement à celui-ci sans relais par le commutateur SSP. Le relais est néanmoins permis si nécessaire. Le périphérique IP doit indiquer au point SCP

qu'il est prêt à recevoir les opérations. On suppose que la déconnexion de la fonction SRF est lancée par la fonction SCF, sauf après un abandon de l'appel ou une déconnexion. Aucun autre exemple de déconnexion lancée par la fonction SRF n'est donné.

### 6.2 Scénarios d'interconnexion

On peut utiliser, dans le cas des TPU, un scénario d'interconnexion global. En effet, chaque procédure TPU peut combiner les trois relations CS-2 fonctionnelles (SCF-SDF, SCF-SCF et SDF-SDF), selon les besoins (par exemple, la récupération de données, les services complémentaires, le transfert de données). Ce scénario global est proposé dans la Figure 6-2:

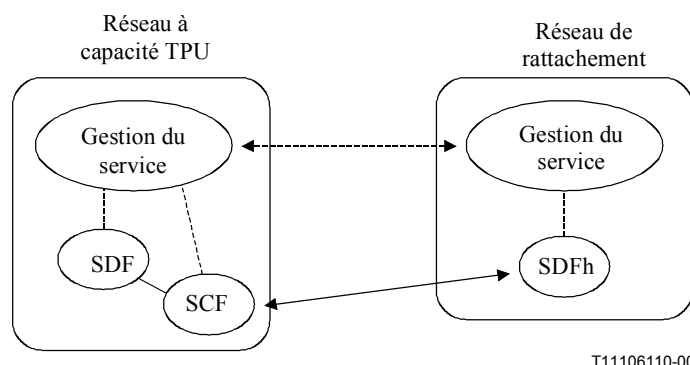


**Figure 6-2/Q.1542 – Scénario global de l'interconnexion**

La Figure 6-2 réunit les différentes interfaces pouvant être utilisées entre deux réseaux à capacité TPU pour l'ensemble des procédures. De plus, le réseau de rattachement est lié au demandé en cas d'appel TPU entrant et au demandeur en cas d'appel TPU sortant. Bien entendu, dans le cas d'un appel TPU à TPU, deux réseaux de rattachement peuvent être concernés.

#### 6.2.1 Utilisation de la relation SCF-SDF

Cette interface est la seule qui soit prise en considération dans le cas d'un ensemble CS-1; ses principales caractéristiques sont rappelées ci-dessous. L'architecture fonctionnelle est la suivante:



**Figure 6-3/Q.1542 – Relation SCF-SDF**



Dans l'architecture ci-dessus, aucune fonction spécifique aux TPU n'est attribuée au réseau de destination. L'interface fonctionnelle considérée ici est l'interface SCF-SDF. Celle-ci est utilisée pour les opérations d'authentification de l'utilisateur, ainsi que pour retrouver, mettre à jour, etc., les profils de service d'utilisateur enregistrés dans le réseau de rattachement.

La fonction SCF du réseau à capacité TPU (dans le réseau d'origine ou de destination, par exemple) est chargée du contrôle du service. Elle contient la logique de service pour les TPU, notamment la logique de commande d'appel, la logique de services complémentaires et la logique d'interaction (avec la fonction SDFh).

La fonction SDFh enregistre les profils d'abonné et d'utilisateur. Elle effectue les classiques fonctions d'enregistrement et de gestion des données, par exemple la commande d'accès de la liaison SCF-SDF (authentification du réseau d'origine) ou l'authentification des utilisateurs TPU. En conséquence, la fonction SDFh doit être plus qu'un simple lieu de stockage de données.

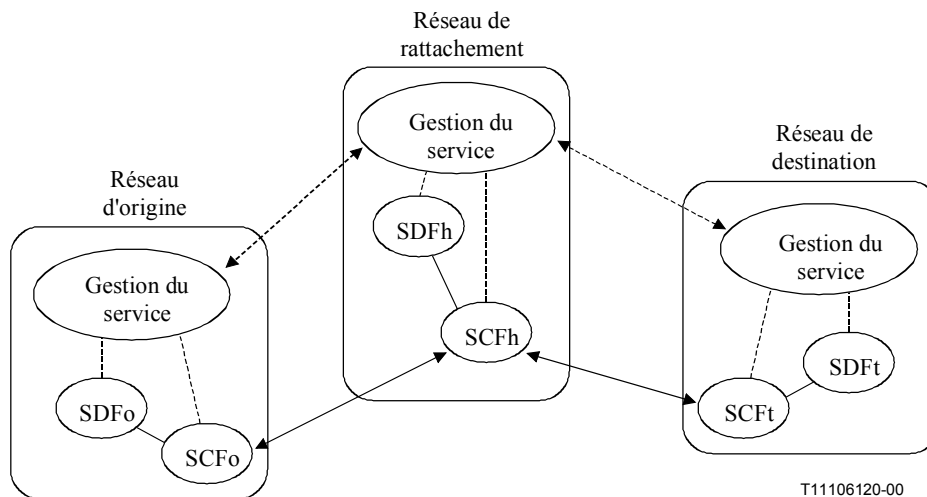
Enfin, la fonction SDF du réseau à capacité TPU enregistre des informations sur les conventions avec les autres exploitants et fournisseurs de services ainsi que les relevés des appels créés par la fonction SCF. La fonction SDF pourrait également enregistrer une partie du profil de service (avec des restrictions en matière de sécurité) en raison de la possibilité de faire certains transferts de données. Les données seraient transférées de la fonction SDFh par la fonction SCF (du réseau à capacité TPU) après une demande de la fonction SCF. Bien entendu, il serait possible de ne pas transférer l'ensemble des données demandées; cela dépendrait des conventions entre les exploitants et les fournisseurs de services, ainsi que du statut de ces données; la décision reviendrait à la fonction SDFh.

Quelques conclusions au sujet d'une telle architecture:

- l'absence de transparence sur l'emplacement des données; en effet, les demandes relatives à un profil de service d'utilisateur TPU doivent être explicitement adressées à la fonction SDFh qui les contient;
- la méthode du contrôle du service et de la gestion des données est du type centralisé: la fonction SCF du réseau à capacité TPU est le seul point de contrôle pour un appel TPU et la fonction SDFh est la seule entité détenant l'ensemble des profils d'utilisateur TPU;
- dans ce cas, le contrôle de service est toujours assuré par la fonction SCF du réseau à capacité TPU alors que la gestion du profil d'utilisateur est toujours effectuée par la fonction SDFh;
- la fonction SDF du réseau à capacité TPU concerné pourrait être utilisée pour des fonctions autres que le seul enregistrement des conventions et des relevés d'appel;
- le réseau à capacité TPU peut être du côté origine (par exemple, au cours d'un appel TPU sortant ou entrant) comme du côté destination (par exemple, si une logique de service ou un service complémentaire est traité du côté destination au cours d'un appel TPU entrant).

### **6.2.2 Utilisation de la relation SCF-SCF**

L'architecture qui suit est obtenue à partir de l'architecture normalisée par assemblage de l'architecture RI pour les réseaux d'origine, de rattachement et de destination (voir Figure 6-4). Elle correspond à l'un des scénarios d'interconnexion établis pour l'ensemble CS-2. On notera que la fonction SCFt de destination ne peut être sollicitée que pour certaines procédures spécifiques (par exemple, la sécurité de réponse sur présentation de l'identité du destinataire).



**Figure 6-4/Q.1542 – Relation SCF-SCF**

Dans cette architecture, l'interface fonctionnelle utilisée pour la connexion interréseau est l'interface SCF-SCF. Celle-ci est utilisée pour les relations entre les réseaux d'origine et de rattachement (gestion des services complémentaires).

La fonction SDFo enregistre les informations relatives aux conventions et aux relevés d'appel (comme dans le scénario SCF-SDF). Elle pourrait également enregistrer une partie des profils de service étant donné la possibilité d'effectuer un certain transfert de données entre les réseaux. Les données seraient transférées de la fonction SDFh à la fonction SDFo grâce aux fonctions SCFh et SCFo, cela après une demande faite par une fonction SCFo. Bien entendu, il serait possible de ne pas transférer l'ensemble des données demandées; cela dépendrait des conventions entre les exploitants et les fournisseurs de services ainsi que du statut de ces données, décision qui serait prise par le réseau de rattachement.

La fonction SCFo abrite la logique de service pour les TPU: logique de commande d'appel, logique des services complémentaires, logique d'accès aux profils (via la fonction SCFh), logique pour la fourniture de services multipoints (via interaction entre eux), logique pour l'interaction avec les utilisateurs, etc.

La fonction SCFh effectue le contrôle d'accès sur la liaison SCFo-SCFh (par exemple, lorsque des copies sont utilisées par d'autres réseaux) et authentifie les utilisateurs TPU. Toutefois, la fonction SCFh peut jouer le rôle de fonction SCF assistante de la SCFo au cours des procédures liées aux appels TPU; en effet, la fonction SCFh aura la possibilité de fonctionner avec la fonction SCFo (au niveau de la logique de service) pour offrir aux utilisateurs TPU une partie donnée du service que la fonction SCFo ne pourrait pas offrir seule.

NOTE – Des exemples sont donnés dans l'Annexe A.

La fonction SDFh contient toujours les profils de service.

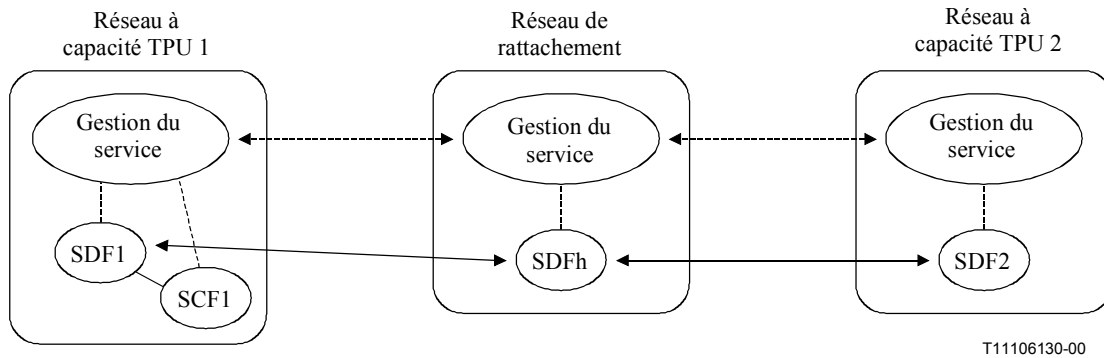
Quelques conclusions relatives à une telle architecture:

- ce scénario permet de répartir la logique de service sur plusieurs entités. Au cours d'un appel, la fonction SCFo est activée en premier et peut invoquer l'assistance d'une logique de service donnée contenue dans la fonction SCFh. Tout en permettant une logique de service plus riche, cela ouvre la possibilité à des scénarios complexes d'interaction des services entre les programmes de logique de service fonctionnant sur des fonctions SCF différentes (d'origine, de rattachement, de destination);
- dans ce scénario, la commande de service est assumée à la fois par les fonctions SCFo et SCFh alors que la gestion des données est toujours effectuée par la fonction SDFh;

- il n'y a pas de données réparties; la fonction SDFh est responsable de la localisation des données demandées par les entités SCF.

### 6.2.3 Utilisation de la relation SDF-SDF

L'architecture suivante est obtenue à partir de l'architecture normalisée, par assemblage de l'architecture RI pour les réseaux d'origine et de rattachement (voir Figure 6-5).



**Figure 6-5/Q.1542 – Relation SDF-SDF**

Dans cette architecture, l'interface fonctionnelle utilisée pour la connexion interréseau est l'interface SDF-SDF. Celle-ci est utilisée pour les relations entre les réseaux à capacité TPU concernés et le réseau de rattachement (commande d'appel, opérations liées à la logique de service) et pour les relations avec le réseau de rattachement (opérations d'authentification de l'utilisateur, recherche, mise à jour, etc., des informations sur les profils de service).

La fonction SCF1 abrite la logique de service pour les TPU: logique de commande d'appel, logique de services complémentaires, logique d'accès aux profils (via leur fonction SDF locale), logique pour l'interfonctionnement avec les utilisateurs, etc.

La fonction SDF1 enregistre les informations sur les conventions et les relevés d'appel (comme dans le scénario SCF-SDF). Elle donne l'accès transparent aux profils d'utilisateur (base de données répartie avec transparence à la localisation). Les données sont transférées directement de la fonction SDFh à la fonction SDF1 qui les a demandées. Bien entendu, il serait possible de ne pas transférer l'ensemble des données demandées; cela dépendrait des conventions entre les exploitants et les fournisseurs de services et sur le statut des données, la décision étant prise par la fonction SDFh.

La fonction SDFh contient des profils de service à titre permanent (mais la fonction SDF1 peut enregistrer des copies temporaires qui relèvent de son contrôle), gère toute copie miroir enregistrée dans la fonction SDF1 et exerce la commande d'accès sur les liaisons SDF-SDF (authentification du réseau d'origine). De plus, la fonction SDFh peut effectuer d'autres transferts de données suite à une demande faite par une fonction SDFo, en particulier le déplacement de données copiées mises à jour vers d'autres fonctions SDF (SDF2 dans l'illustration).

Quelques conclusions relatives à cette architecture:

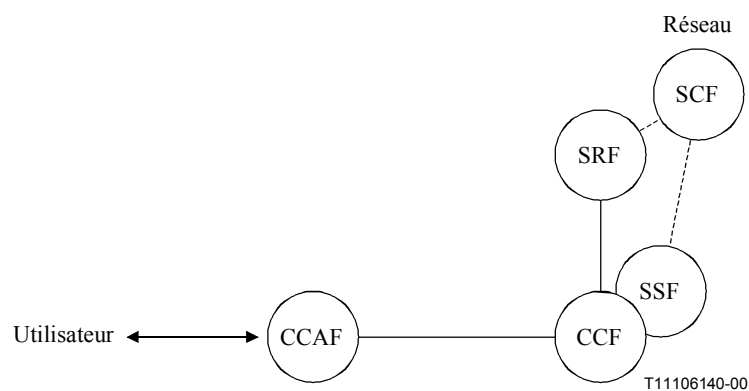
- ce scénario permet la répartition des fonctionnalités de gestion de données et la transparence de l'emplacement pour les opérations de manipulation des données. La fonction SDF1 doit localiser les données demandées par la fonction SCF1; la logique de service est complètement découplée des données;

- cette méthode permet de reproduire les données sur plusieurs fonctions SDF si nécessaire. Les fonctions SDF coopèrent pour conserver la trace des données et maintenir les copies à jour; les entités SDF peuvent être plus que de simples lieux de stockage de données vu qu'elles doivent être capables d'assurer la commande d'accès (sur les liaisons SDF-SDF) et fournir la transparence à la localisation et à la duplication;
- dans ce cas, la commande de service est assurée par la fonction SCF1 alors que la gestion des données est effectuée par les fonctions SDFh et SDF1;
- le réseau à capacité TPU peut se trouver du côté origine ou du côté destination.

### 6.3 Scénarios d'accès d'utilisateur

#### 6.3.1 Accès d'utilisateur par DTMF

L'architecture suivante est tirée de l'architecture standard par assemblage de l'architecture RI pour l'utilisateur et le réseau (voir Figure 6-6).



**Figure 6-6/Q.1542 – Accès d'utilisateur par DTMF**

Dans cette architecture, l'interface fonctionnelle utilisée pour l'interaction entre l'utilisateur et le réseau est l'interface CCAF-CCF/CCF. La fonction CCAF établit le trajet sur canal B entre l'utilisateur et le réseau et la fonction CCF établit le trajet dans le canal entre les fonctions CCAF et SRF.

La fonction SRF envoie des indications vocales à l'utilisateur conformément aux indications provenant de la fonction SCF et reçoit des informations (informations d'authentification, informations pour modifier/retrouver le propre profil de service, etc.) au moyen de la signalisation DTMF de l'utilisateur. La fonction SRF analyse ces informations et envoie les résultats à la fonction SCF.

Quelques conclusions au sujet d'une telle architecture:

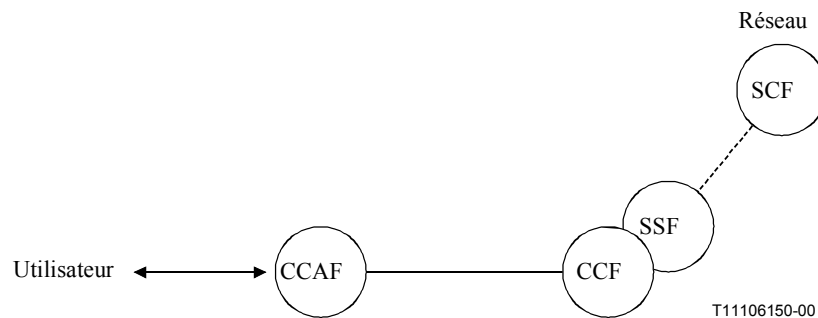
- dans ce scénario, le trajet de canal B doit être établi pour l'interaction autre que la signalisation entre l'utilisateur et le réseau;
- ce scénario permet l'interaction de l'utilisateur et du réseau au moyen de la signalisation TDMF par le trajet du canal B seulement;
- dans ce scénario, les informations provenant de l'utilisateur par le trajet dans le canal sont converties en signalisation par la fonction SRF.

#### 6.3.2 Accès d'utilisateur DSS1 pour les terminaux RNIS se comportant en mode fonctionnel

La procédure fonctionnelle est une procédure de type "demande non répétitive".

### 6.3.2.1 L'interaction utilisateur-réseau en relation avec l'appel

L'architecture suivante est obtenue à partir de l'architecture normalisée par assemblage de l'architecture RI pour l'utilisateur et le réseau (voir Figure 6-7).



**Figure 6-7/Q.1542 – Accès d'utilisateur DSS1 – Mode fonctionnel – Lié à l'appel**

Dans cette architecture, l'interface fonctionnelle utilisée pour l'interaction entre l'utilisateur et le réseau est CCAF-CCF/SSF. Ce scénario est valable pour les environnements RNIS.

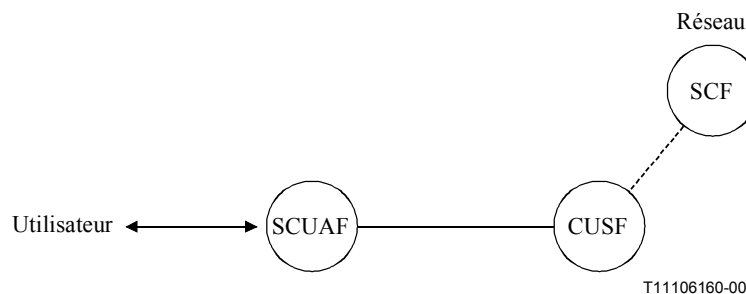
La fonction CCAF établit le trajet du canal B entre l'utilisateur et le réseau. Ensuite, la fonction CCAF envoie l'information (d'authentification, de modification/recherche de profil de service d'utilisateur, etc.) à la fonction CCF/SSF au moyen de signaux du canal D.

Quelques conclusions relatives à cette architecture:

- cette architecture permet l'interaction de l'utilisateur et des réseaux au moyen de signaux de canal D dans le cas d'un appel sortant ou d'un appel entrant;
- dans ce scénario, le trajet du canal B doit être établi pour l'interaction autre que la signalisation entre l'utilisateur et le réseau;
- dans ce scénario, les informations sont transférées entre la fonction SCF et l'utilisateur via les fonctions CCF/SSF.

### 6.3.2.2 Interaction utilisateur-réseau non liée à l'appel

L'architecture ci-après est obtenue à partir de l'architecture normalisée par assemblage de l'architecture RI pour l'utilisateur et le réseau (voir Figure 6-8).



**Figure 6-8/Q.1542 – Accès d'utilisateur DSS1 – Mode fonctionnel – Non lié à l'appel**

Dans cette architecture, l'interface fonctionnelle utilisée pour l'interaction entre l'utilisateur et le réseau est l'interface SCUAF-CUSF. Ce scénario est valable pour les environnements RNIS.

La fonction SCUAF invoque des fonctions pour modifier ou retrouver un profil de service propre qui n'établit pas le trajet du canal B entre l'utilisateur et le réseau. Il est activé par une fonction du réseau (par exemple, interrogation/authentification de réponse).

La fonction CUSF envoie/reçoit des informations (d'authentification, de modification/recherche de profils de service d'utilisateur...) au moyen de signaux du canal D vers et depuis le terminal. Elle envoie ces informations à la fonction SCF.

Quelques conclusions relatives à une telle architecture:

- dans ce scénario, le trajet du canal B ne doit pas être établi pour une interaction autre que la signalisation entre l'utilisateur et le réseau;
- ce scénario permet l'interaction de l'utilisateur et du réseau dans le cas d'un appel sans relation;
- dans ce scénario, les informations sont transférées entre la fonction SCF et l'utilisateur au moyen de la fonction CUSF;
- on ne peut l'utiliser que pour l'enregistrement et la gestion du profil de service.

## **7 Flux d'information pour l'ensemble de services 1 TPU de l'ensemble de capacités 2**

Le corps du texte de la présente Recommandation contient les descriptions de toutes les caractéristiques essentielles et quelques caractéristiques facultatives de l'ensemble de services 1 TPU pour diverses opérations réussies et non réussies. Les procédures TPU définies dans l'UIT-T F.851 [2] et qui sont reprises dans la présente Recommandation relèvent de quatre grandes catégories:

- les procédures élémentaires pour l'accès, l'identification et l'authentification;
- les procédures de mobilité personnelle;
- les procédures de traitement des appels TPU;
- les procédures de gestion du profil de service TPU.

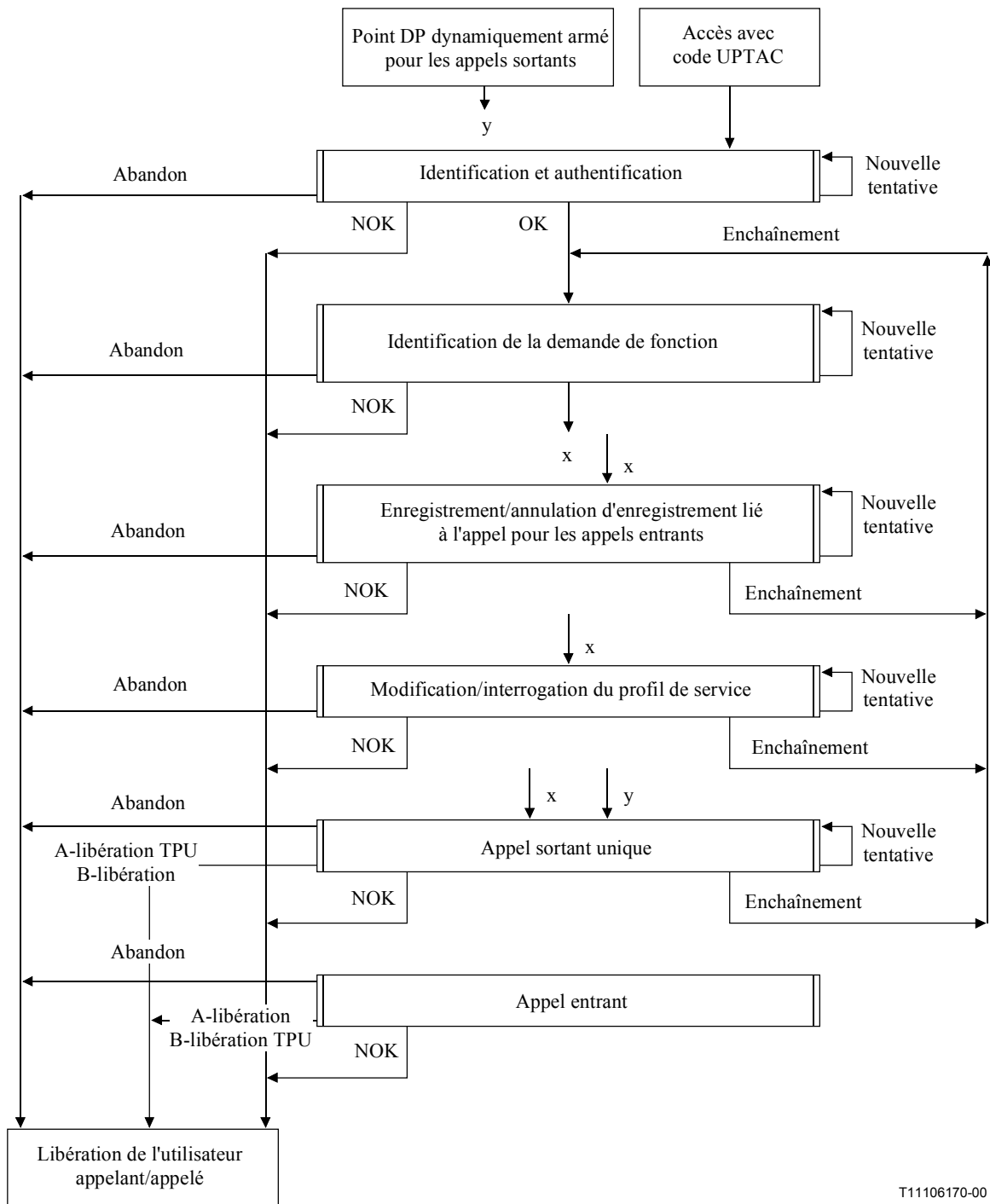
La méthode par laquelle le demandeur indique que l'accès à une procédure de service TPU est nécessaire dépendra de la procédure demandée et du fait que le demandeur est un utilisateur TPU ou non. L'identification et l'authentification de l'utilisateur TPU seront toujours requises lorsque l'utilisateur TPU demande la mobilité personnelle (enregistrement) ou la procédure de gestion du profil de service, ou bien qu'il souhaite lancer un appel TPU sortant. Il convient alors d'utiliser une procédure d'accès pour lancer l'interaction avec le service TPU.

L'utilisateur TPU peut envoyer des informations au fournisseur du service TPU dans le réseau soit dans un échange d'informations guidées, soit dans un ou quelques messages (par exemple en utilisant un dispositif auxiliaire tel qu'un émetteur de tonalité DTMF).

En cas d'accès DTMF, l'utilisateur est connecté à une fonction SRF qui fournit le mécanisme d'interaction entre l'utilisateur TPU et le fournisseur de service. L'interaction dans le sens utilisateur-fournisseur du service TPU est principalement assurée par la signalisation dans la bande DTMF, dans le sens inverse par le système d'annonce vocale de la fonction SRF. Dans la présente Recommandation, les formules utilisées dans les annonces portent sur le but recherché plutôt que sur des énoncés spécifiques.

Dans le cas des accès DSS1, la fonction SRF n'est pas requise; les interactions initiales avec l'utilisateur sont effectuées par le terminal DSS1; l'élément de service requis peut être automatiquement détecté et traité.

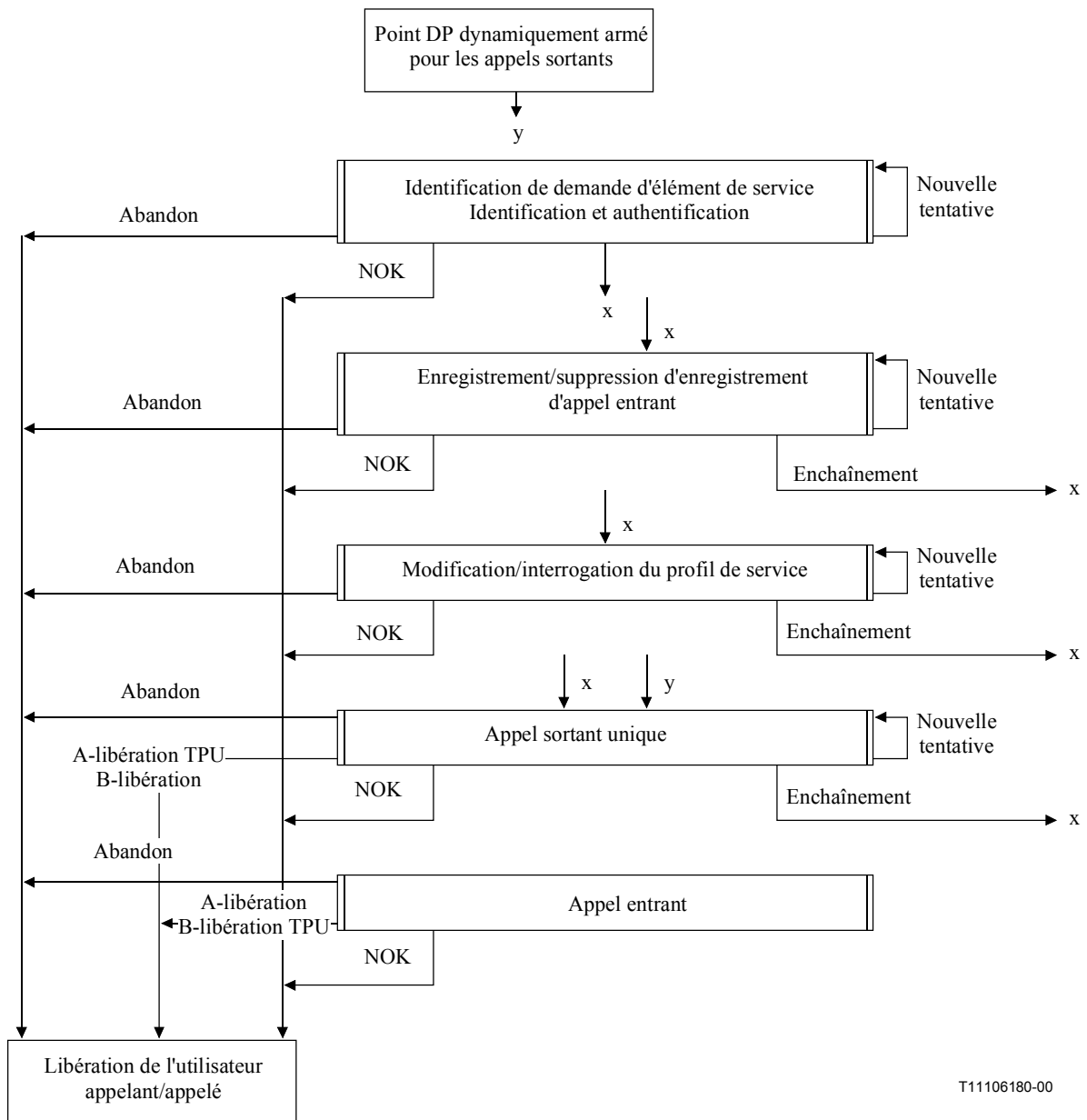
L'ordre dans lequel l'utilisateur TPU envoie les informations au fournisseur de service TPU dans le réseau est représenté dans la Figure 7-1.



T11106170-00

**Figure 7-1/Q.1542 – Modèle de machine d'état pour procédures TPU avec accès DTMF (feuille 1 de 2)**

Au cas où un appel entrant provenant d'une personne est destiné à un utilisateur TPU, aucune procédure d'accès n'est requise mais le numéro UPTN doit être identifiable en tant que tel. La méthode par laquelle cela se produit ne relève pas du domaine de la présente Recommandation.



**Figure 7-1/Q.1542 – Modèle de machine d'état pour procédures TPU avec accès DSS1 (feuille 2 de 2)**

NOTE – L'UIT-T E.168 [9] contient les informations sur la façon dont cela peut se produire.

On suppose que les réseaux de rattachement et d'origine peuvent tous deux appliquer des limites au nombre de nouvelles tentatives qu'un utilisateur TPU peut faire, par exemple si l'authentification n'aboutit pas. Pour les besoins de la présente Recommandation, on part aussi du principe que les valeurs qui s'appliquent à de telles limites sont enregistrées dans le profil de service et que la contre-logique réside dans la fonction chargée de traiter l'authentification.

Les flux d'information (IF) et leur contenu éléments d'information (IE, *information element*) sont fondés sur leurs homologues mis au point par l'architecture RI, comme indiqué dans l'UIT-T Q.1224 [3]. La confirmation ou la non-confirmation des IF, ainsi que dem./ind. et rép./conf. sont décrits dans l'UIT-T Q.1224.

Les méthodes de taxation qui sont décrites en 5.2.2/Q.1214 [8] peuvent s'appliquer au service TPU à condition de respecter les principes de l'UIT-T D.280 [6].



Lorsque la fonction SSF/CCF doit envoyer et réagir tant au service support/commande d'appel non RI (voir UIT-T Q.71 [5]) qu'aux flux IF de commande d'appel RI, la mise en séquence des deux catégories de fonctions IF n'entraîne pas de relation entre elles, à cela près que l'on suppose une synchronisation de la fin des séquences. On a supposé, par exemple, que la fonction SSF/CCF attend que toutes les ressources soient libérées et que l'appel soit terminé pour envoyer le compte rendu d'informations d'appel à la fonction SCF.

## 7.1 Procédures élémentaires et séquences communes des TPU

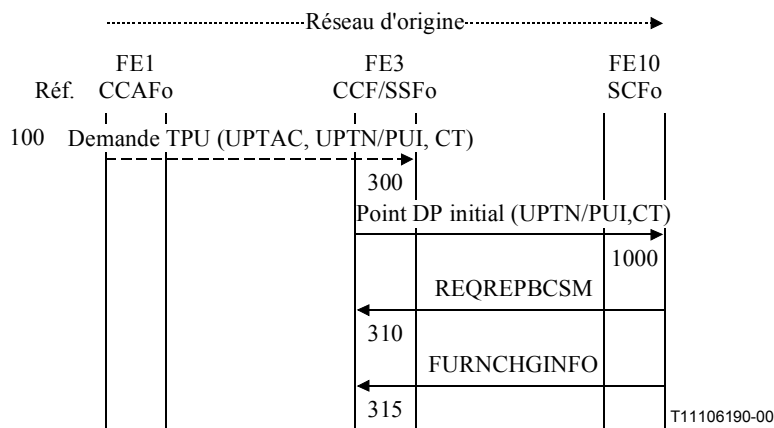
### 7.1.1 Accès à l'environnement TPU

Comme indiqué plus loin dans le texte, différents moyens d'accès au service TPU sont possibles pour l'ensemble de services SS1 de l'ensemble CS-2. En vertu des procédures décrites dans la présente Recommandation, les moyens suivants peuvent être envisagés:

- une procédure d'accès CS-1 avec code d'accès UPTAC, comme indiqué au 7.1.1/Q.1541 [7];
- la même procédure que pour l'ensemble de services 1 de l'ensemble de capacités 1, les données d'authentification étant envoyées en même temps que le code UPTAC;
- une procédure d'accès liée à l'appel avec détection automatique (voir aussi l'appel TPU sortant pour un utilisateur TPU à partir de la ligne à laquelle il est enregistré);
- une procédure d'accès non liée à l'appel;
- l'accès DSS1 normal (pas développé ci-après).

Trois de ces possibilités sont incluses dans l'aperçu de la mise en séquence des principales procédures TPU et sont récapitulées ci-après.

#### 7.1.1.1 Ensemble de services SS1 de l'ensemble de capacités 1, données d'authentification envoyées avec le code UPTAC



**Figure 7-2/Q.1542 – Ensemble SS1 avec accès CS-1 et données d'authentification en parallèle**

NOTE – CT est le type de commande; il identifie l'algorithme à utiliser pour l'authentification.

## **Actions aux entités fonctionnelles**

### **Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)**

#### **FEA: 100**

- transfert de la demande d'établissement SETUP de l'appel TPU à la fonction CCF/SSF; SETUP peut contenir l'élément IE de fonctionnalité pour l'invocation d'appel TPU sortant; l'élément IE de fonctionnalité contient le numéro UPTN/identité PUI.

### **Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)**

#### **FEA: 300**

- réception de la dem./ind. d'établissement SETUP avec le numéro UPTN;
- à la détection du point TDP-R armé, formulation et envoi de la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- envoi de la dem./ind. d'informations analysées ou la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- suspension du traitement de l'appel et attente de la ou des instructions de la fonction SCFo.

#### **FEA: 310**

- réception de la dem./ind. de demande de rapport BCSM provenant de la fonction SCFo;
- armement des points de détection comme des EPD-N pour signaler l'abandon par l'utilisateur (avant la réponse DP 10) ou la déconnexion par l'utilisateur (après la réponse DP 9).

#### **FEA: 315**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCFo;
- lancement de la taxation hors ligne conformément à des règles spécifiques (ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées).

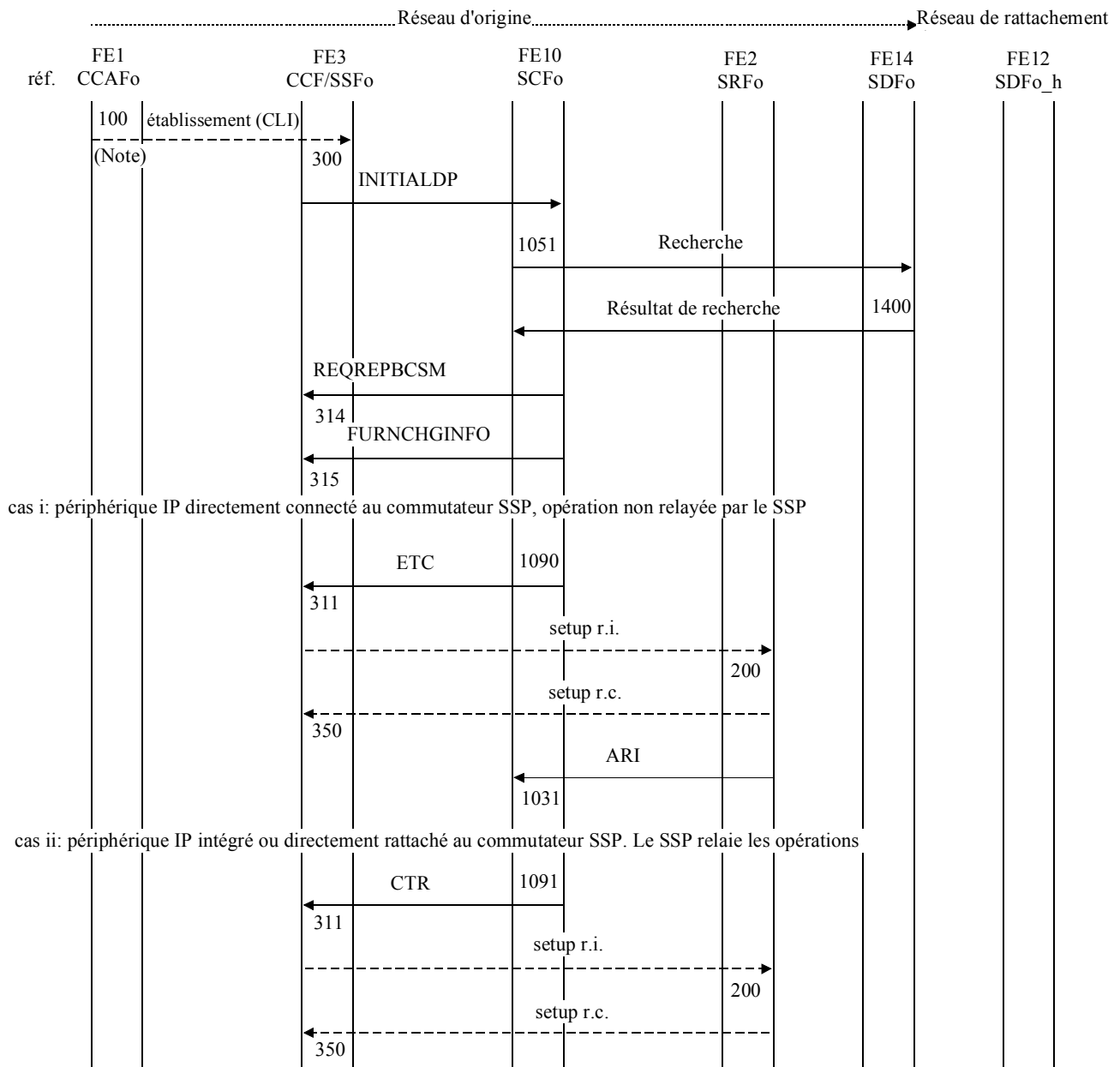
### **Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)**

#### **FEA: 1000**

- réception d'une dem./ind. de point DP initiale provenant de la fonction SSF/CCF et réaction correspondante;
- formulation et envoi dem./ind. de rapport BCSM à la fonction SSF/CCF pour armer les points de détection comme des EDP-N pour l'abandon (DP 10) ou la déconnexion (DP 9) si celle-ci est requise. La demande REQREPBSCM contient la liste des événements et leur mode de surveillance (éventuellement sans utilité si les points DP sont armés statiquement).

#### **7.1.1.2 Accès aux TPU pour un appel TPU sortant fait par un utilisateur TPU enregistré**

Dans ce cas, on utilise la solution a) décrite plus en détail au 7.2.3; la ligne sur laquelle l'utilisateur est enregistré est temporairement repérée. Voir Figure 7-3.



T11106200-00

NOTE – La ligne est repérée, ce qui permet à la fonction SSF de déclencher immédiatement la fonction SCF pour l'appel TPU sortant lorsqu'il est enregistré. Pour des raisons de simplification, nous considérons ici que l'identificateur d'enregistreur facultatif a été donné au moment de l'enregistrement et qu'il s'agit de l'identité PUI. Si ce n'est pas le cas, la fonction SCF doit demander à l'utilisateur TPU de donner son identité PUI (notamment pour pouvoir le taxer).

**Figure 7-3/Q.1542 – Accès et messages [solution a)]**

## **Actions aux entités fonctionnelles**

### **Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)**

#### **FEA: 100**

- transfert de la demande d'établissement SETUP de l'appel TPU à la fonction CCF/SSF;  
SETUP peut contenir l'élément IE de fonctionnalité pour la demande d'appel TPU sortant; dans ce type d'accès (utilisateur TPU enregistré), l'élément IE ne contient pas de numéro UPTN/identification PUI d'origine étant donné que ceux-ci ne sont pas fournis par l'utilisateur TPU mais retrouvés par le réseau.

### **Entité fonctionnelle – FE2 (SRFo)**

#### **FEA: 200**

- réception de la dem./ind. d'établissement SETUP provenant de la fonction SSF/CCF et réaction correspondante;
- lorsque la connexion est établie:
  - formulation et envoi à la fonction SSF/CCF de la rép./conf. d'établissement;
  - formulation et envoi à la fonction SCF des instructions de demande d'assistance pour indiquer l'état prêt à envoyer des messages.

### **Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)**

#### **FEA: 300**

- réception de la dem./ind. d'établissement SETUP avec l'identificateur CLI seulement (le numéro UPTN ou l'identité PUI n'est pas donné);
- à la détection du point TDP-R armé, formulation et envoi de la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- envoi de la dem./ind. d'informations analysées ou la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- suspension du traitement de l'appel et attente de la ou des instructions de la fonction SCFo.

#### **FEA: 311**

- réception de la dem./ind. d'établissement d'une action temporaire provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. d'établissement SETUP à la fonction SRFo pour l'établissement d'une connexion avec elle.

#### **FEA: 314**

- réception de la dem./ind. de demande de rapport BCSM provenant de la fonction SCFo;
- armement des points de détection comme des EDP-N pour signaler l'abandon par l'utilisateur (avant la réponse – DP 10) ou la déconnexion par l'utilisateur (après la réponse – DP 9).

#### **FEA: 315**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCFo;
- lancement de la taxation hors ligne conformément à des règles spécifiques (ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées).

**FEA: 350**

- réception de la rép./conf. d'établissement SETUP provenant de la fonction SRFo et réaction correspondante;
- établissement d'une relation entre le demi-appel du demandeur à la fonction SSF/CCF et le demi-appel de la fonction SSF/CCF à la fonction SRFo;
- connexion du demandeur à la fonction SRFo.

**Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)****FEA: 1031**

- réception de la dem./ind. d'instructions de demande d'assistance provenant de la fonction SRFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi la dem./ind. à la fonction SRFo de lecture de l'annonce relatives aux taxes TPU. Un avis de fin de l'annonce est requis.

**FEA: 1051**

- réception de la dem./ind. de point DP initiale provenant de la fonction SSF/CCFo;
- formulation et envoi de Recherche (y compris l'identification CLI) à la fonction SDFo pour recevoir l'identité PUI/numéro UPTN de l'utilisateur TPU appelant;
- formulation et envoi de la dem./ind. de demande de rapport BCSM à la fonction SSF/CCF pour armer les points de détection en vue de la déconnexion (DP 9), de l'abandon par l'utilisateur (DP 10), de l'échec du choix de la voie d'acheminement (DP 4), de l'occupation de l'appelé (DP 5) et la fin du délai d'attente de réponse (DP 6). Si l'enchaînement est autorisé, la plupart des points DP sont armés en tant que EDP-R, par ailleurs en tant que EDP-N. La demande REQREPBCSM contient la liste des événements et leur mode de surveillance (éventuellement sans utilité si les points DP sont armés statiquement);
- formulation et envoi d'une dem./ind. de fourniture des informations de taxation à la fonction SSF/CCF pour établir le relevé de taxation relatif à l'appel. La méthode de taxation n'est donnée qu'à titre d'exemple, d'autres méthodes peuvent être utilisées.

**FEA: 1090**

- formulation et envoi de la dem./ind. d'établissement de connexion temporaire à la fonction SSF/CCFo afin de la charger de se connecter à la fonction SRFo pour lecture de l'annonce à l'appelant.

**FEA: 1091**

- formulation et envoi de l'ordre CTR à la fonction SSF/CCFo afin de la charger de se connecter à la fonction SRFo pour lecture de l'annonce demandeur.

**Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)****FEA: 1400**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi la rép./conf. du résultat de la Recherche à la fonction SCFo.

### 7.1.1.3 Accès non lié à l'appel

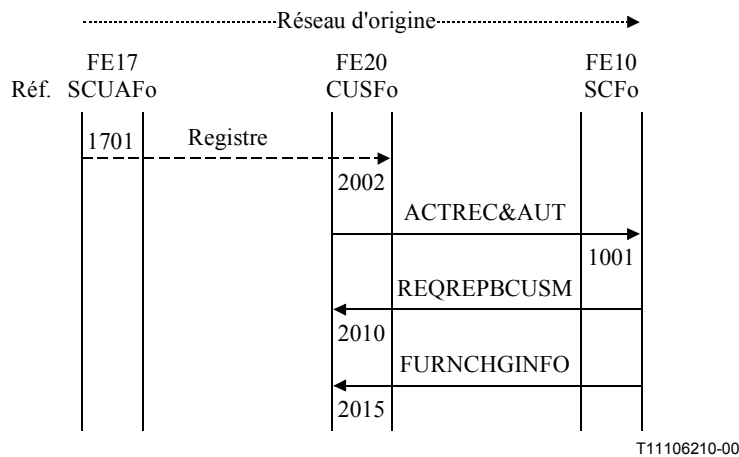


Figure 7-4/Q.1542 – Accès non lié à l'appel

#### Entités fonctionnelles – Actions

##### Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)

###### FEA: 1001

- réception de "Association reçue et autorisée" provenant de la fonction CUSFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi la dem./ind. de REQREPBCUSM à la fonction CUSFo pour armer les points de détection en tant que EDP-N pour l'abandon (avant la réponse DP 10) ou la déconnexion (DP 9) si celle-ci est requise. REQREPBCUSM contient la liste des événements et leur mode de surveillance (éventuellement sans utilité si les points DP sont armés statiquement).

##### Entité fonctionnelle – FE17 (SCUAFo)

###### FEA: 1701

- envoi de la demande de procédure TPU à la fonction CUSFo (enregistrement pour les appels entrants, par exemple).

##### Entité fonctionnelle – FE20 (CUSFo)

###### FEA: 2002

- réception la demande de procédure (enregistrement des appels entrants, par exemple) de la fonction SCUAFo et son transfert à la fonction SCFo (envoi de "Association reçue et autorisée" à la fonction SCFo pour demander un dialogue non lié à l'appel).

###### FEA: 2010

- réception de la dem./ind. de REQREPBCUSM provenant de la fonction SCF;
- armement des points de détection en tant que EDP-N pour rendre compte de l'abandon par l'utilisateur (avant la réponse – DP10) ou la déconnexion par l'utilisateur (après la réponse – DP 9).

## FEA: 2015

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCF;
- lancement de la taxation hors ligne conformément à des règles spécifiées (ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées).

### 7.1.2 Identification et authentification

Dans la description proposée pour l'ensemble de services SS1 de l'ensemble CS-1, seule l'authentification faible a été proposée (voir 7.1.1/Q.1541 [7]). L'ensemble CS-2 permet une authentification forte pour laquelle des descriptions additionnelles sont proposées ci-dessous.

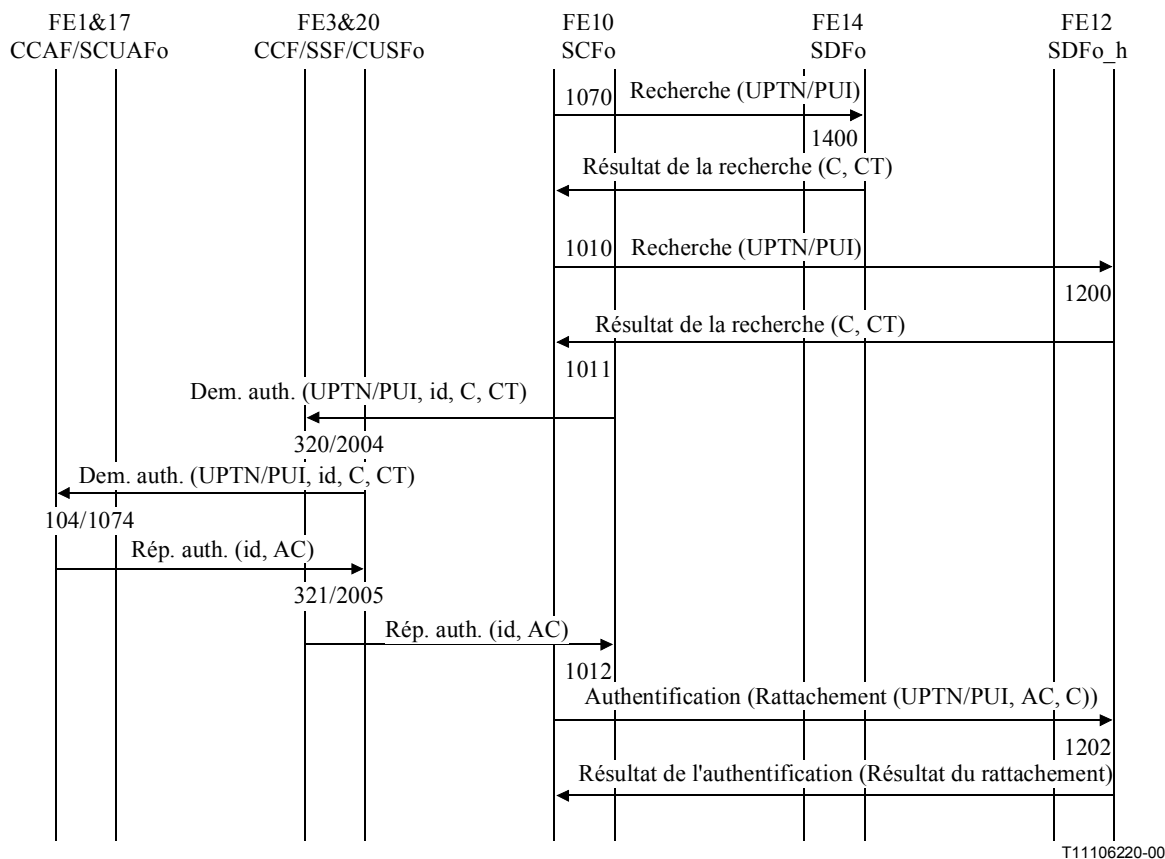
Il s'agit ici de la manière d'effectuer une procédure d'authentification forte en deux passages au moyen d'une carte à puce, avec interface SCF-SDF. Les descriptions qui suivent sont indépendantes de l'accès (lié ou non à l'appel).

#### 7.1.2.1 Identification et authentification forte en deux passages, données non enregistrées dans la fonction SDFo

*(On part du principe que si l'utilisateur TPU a une carte à puce, la procédure ci-après a été précédée de la vérification de celle-ci au moyen du numéro PIN local.)*

On suppose que la fonction SCFo a reçu de l'accès l'identité PUI/numéro UPTN de l'utilisateur.

Dans cette description, le réseau de rattachement (SDFh) produit l'épreuve C pour des raisons de sécurité. Toutefois, moyennant une convention forte entre les réseaux d'origine et de rattachement, l'épreuve peut être produite par la fonction SCFo. Voir Figure 7-5.



T11106220-00

NOTE 1 – CT est le type de commande; il identifie l'algorithme pour l'authentification en cas de nécessité.  
 NOTE 2 – Quand un seul canal est établi entre les fonctions CCF et CCAF, l'identificateur d'appel n'est pas nécessaire.  
 NOTE 3 – Au sujet de l'identificateur: la référence d'appel ou l'identificateur d'appel est défini comme identifiant une instance spécifique d'une relation entre une fonction SCF et une fonction SSF. Au plan physique, elle est mappée à une identité de transaction TCAP.

**Figure 7-5/Q.1542 – Identification et authentification forte à deux passages**

Dans la figure, la fonction SDFh compare le code AC (calculé par la carte à puce) et le code AC' (calculé par elle-même) et transmet le résultat à la fonction SCFo.

On pourrait aussi partir de l'hypothèse que la fonction SCFo effectue la vérification elle-même. Dans ce cas, la fonction SDFh doit envoyer le code AC'; les deux derniers flux ci-dessus ne sont dès lors pas nécessaires (authentification).

**Entités fonctionnelles – Actions**

**Entité fonctionnelle – FE1 (CCAFo)**

**FEA: 104**

- à la réception de la demande du réseau (dans le cas présent pour les données d'authentification), envoi cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des informations au réseau (dans le cas présent pour authentification).

**Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)**

**FEA: 320**

- à la réception des données d'authentification provenant de la fonction SCFo, envoi de ces données à la fonction CCAFo.



**FEA: 321**

- à la réception du résultat de l'authentification provenant de la fonction CCAFo, envoi de ce résultat à la fonction SCFo pour authentification.

**Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)****FEA: 1010**

- à la réception du résultat du contrôle de la convention spécifique avec le fournisseur de services de l'utilisateur TPU, et parce que les données d'authentification de l'utilisateur TPU ne sont pas enregistrées dans la fonction SDFo, demande de données d'authentification (épreuves C et CT) à la fonction SDFo\_h.

**FEA: 1011**

- à la réception des données d'authentification fournies par la fonction SDFo\_h, envoi des données d'authentification à l'utilisateur.

**FEA: 1012**

- à la réception du résultat de l'authentification calculée du côté utilisateur, envoi de ce résultat à la fonction SDFo\_h pour authentification.

**FEA: 1070**

- vérification, au niveau de la fonction SDFo, des conventions avec le fournisseur de services de l'utilisateur TPU. En outre, vérification visant à déterminer si l'utilisateur est déjà enregistré dans la fonction SDFo.

**Entité fonctionnelle – FE12 (SDFo\_h)****FEA: 1200**

- réception de la dem./ind. de Recherche depuis la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données requises;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la recherche à la fonction SCFo.

**FEA: 1202**

- calcul de AC', comparaison avec le résultat reçu de l'utilisateur via la fonction SCFo et envoi du résultat de l'authentification (positif ou non).

**Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)****FEA: 1400**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi la rép./conf. du résultat de la Recherche à la fonction SCFo.

**Entité fonctionnelle – FE17 (SCUAFo)****FEA: 1704**

- à la réception de la demande provenant du réseau (dans le cas présent pour les données d'authentification), envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des informations au réseau (dans le cas présent pour l'authentification).

## Entité fonctionnelle – FE20 (CUSFo)

### FEA: 2004

- à la réception des données d'authentification provenant de la fonction SCFo, envoi de ces données à la fonction SCUAFo.

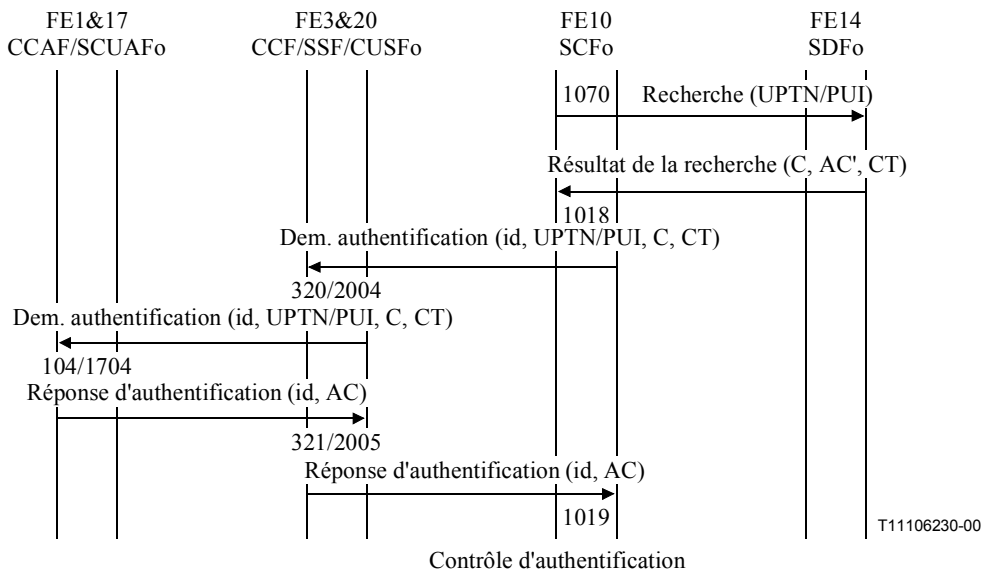
### FEA: 2005

- à la réception du résultat de l'authentification de l'utilisateur provenant de la fonction SCUAFo, envoi de ce résultat à la fonction SCFo.

### 7.1.2.2 Identification et authentification forte à deux passages, données pas enregistrées dans la fonction SDFo

(On part du principe que si l'utilisateur TPU a une carte à puce, la procédure ci-après a été précédée de la vérification de celle-ci au moyen du numéro PIN local.)

On suppose que le transfert du profil de service est possible dans cette configuration étant donné que des données d'authentification sont transférées de la fonction SDF de rattachement à la fonction SDF d'origine. Voir Figure 7-6.



NOTE 1 – Quand un seul canal est établi entre les fonctions CCF et CCAF, l'identificateur d'appel n'est pas nécessaire.

NOTE 2 – Au sujet de l'identificateur: la référence d'appel ou l'identificateur d'appel est défini comme identifiant une instance spécifique d'une relation entre une fonction SCF et une fonction SSF. Au plan physique, elle est mappée à une identité de transaction TCAP.

**Figure 7-6/Q.1542 – Identification et authentification forte à deux passages, données précédemment enregistrées**

Ci-dessus, la fonction SCFo compare le code AC (calculé par la carte à puce) et le code AC' (précédemment enregistré dans la fonction SDFo).

## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)**

#### **FEA: 104**

- à la réception de la demande provenant du réseau (dans le cas présent pour les données d'authentification), envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des informations au réseau (dans le cas présent pour authentification).

### **Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)**

#### **FEA: 320**

- à la réception des données d'authentification provenant de la fonction SCFo, envoi de ces données à la fonction CCA Fo.

#### **FEA: 321**

- à la réception du résultat de l'authentification provenant de la fonction CCA Fo, envoi de ce résultat à la fonction SCFo pour authentification.

### **Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)**

#### **FEA: 1018**

- à la réception des données d'authentification (précédemment enregistrées) fournies par la fonction SDFo, envoi des données d'authentification à l'utilisateur.

#### **FEA: 1019**

- à la réception du résultat de l'authentification calculé du côté utilisateur, traitement de l'authentification (comparaison entre le résultat préenregistré et le résultat côté utilisateur).

#### **FEA: 1070**

- vérification, au niveau de la fonction SDFo, des conventions avec le fournisseur de services de l'utilisateur TPU. En outre, vérification visant à déterminer si l'utilisateur est déjà enregistré dans la fonction SDFo.

### **Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)**

#### **FAE: 1400**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi la rép./conf. du résultat de la Recherche à la fonction SCFo.

### **Entité fonctionnelle – FE17 (SCUA Fo)**

#### **FEA: 1704**

- à la réception de la demande provenant du réseau (dans le cas présent pour les données d'authentification), envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des informations au réseau (dans le cas présent pour l'authentification).

## Entité fonctionnelle – FE20 (CUSFo)

### FEA: 2004

- à la réception des données d'authentification provenant de la fonction SCFo, envoi de ces données à la fonction SCUAFo.

### FEA: 2005

- à la réception du résultat de l'authentification de l'utilisateur provenant de la fonction SCUAFo, envoi de ce résultat à la fonction SCFo.

### 7.1.2.3 Téléchargement des données d'authentification

La fonction SCFo télécharge les données d'authentification de la fonction SDFh dans la fonction SDFo afin d'être en mesure d'effectuer l'authentification localement. On peut transférer un ou plusieurs ensembles des données d'authentification: un seul ensemble se prête au transfert en temps réel (pour l'accès à un nouveau réseau, par exemple), le transfert de plusieurs ensembles doit être envisagé pour un emploi ultérieur, le transfert ayant lieu lorsque l'accès à un réseau nouvellement visité a abouti).

Les mécanismes du transfert de données sont décrits ci-après au 7.2.1.

### 7.1.3 Séquence de libération des TPU

Les séquences de libération sont lancées par l'utilisateur TPU, l'utilisateur non TPU ou le réseau. Elles ont normalement lieu à la fin de chaque procédure ou appel de l'utilisateur TPU.

Les situations suivantes peuvent se présenter:

- libération lancée par l'utilisateur raccrochant spontanément à n'importe quel stade de la communication, voire pendant ou après la réception d'une annonce. La libération peut également être lancée par le réseau d'origine;
- libération forcée lancée par le nœud RI, immédiatement ou après un message d'invitation (éventuellement en association avec une temporisation), par exemple lorsque l'utilisateur ne raccroche pas après avoir été invité à mettre fin à la communication.

La procédure de libération est donc introduite par:

- 1) l'utilisateur TPU abandonne la procédure indépendamment de l'état dans lequel elle se trouve, ou raccroche pendant ou après un message;
- 2) l'utilisateur TPU est libéré par le nœud RI.

Les séquences suivantes par lesquelles l'utilisateur TPU est libéré du réseau sont possibles:

- a) *libération lancée par l'appelant A TPU* – A n'importe quel moment et dans toutes les procédures;
- b) *libération lancée par l'appelé B TPU* – Uniquement pour les procédures de traitement de l'appel, à n'importe quel moment après la réponse à l'appel;
- c) *libération lancée par l'appelant A non TPU* – A tout moment et dans toutes les procédures;
- d) *libération lancée par l'appelé B non TPU* – Uniquement pour les procédures de traitement de l'appel, à tout moment après la réponse à l'appel;
- e) *libération lancée par le réseau* – A la fin de la procédure de sortie, en cas d'erreur ou d'échec, par exemple après un refus d'authentification ou après une procédure de réinitialisation.

Voir le 7.1.2/Q.1541 [7] au sujet des flux d'information.

### 7.1.4 Identification des éléments de service (y compris l'enchaînement global)

En ce qui concerne les procédures DTMF, voir le 7.1.3/Q.1541 [7]. La multifréquence DTMF ne requiert pas d'identification non liée à l'appel.

Pour les procédures DSS1, l'identification des éléments de service est obtenue au moyen des procédures d'accès.

## 7.2 Procédures pour la mobilité personnelle

### 7.2.1 Transfert du profil de service

Tableau 1/Q.1542 – Transfert du profil de service

Procédure TPU	Transfert du profil de service (Note 1)
1) Procédures de mobilité personnelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement des appels entrants</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement à distance des appels entrants</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement des appels sortants</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement à distance des appels sortants</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement de tous les appels</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement à distance de tous les appels</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement couplés</li> <li>• Enregistrement/suppression d'enregistrement couplés à distance</li> </ul>	(Note 2) Nécessaire Nécessaire (Note 3) Nécessaire Nécessaire (Note 3) Nécessaire Nécessaire (Note 3) Nécessaire Nécessaire (Note 3)
2) Procédures d'appels TPU sortants <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appel TPU sortant simple</li> <li>• Appel TPU sortant après enregistrement des appels sortants</li> <li>• Enchaînement des appels sortants</li> <li>• Appel TPU sortant après enchaînement des appels sortants</li> </ul>	Facultatif Inutile Facultatif Inutile (Note 4)
3) Procédures d'appels TPU entrants <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appel TPU entrant simple</li> <li>• Appel TPU entrant avec présentation de l'identité du destinataire recherché</li> <li>• Appel TPU entrant avec sécurité de réponse</li> <li>• Prise d'appel</li> </ul>	Inutile Inutile Inutile Inutile
4) Procédures de gestion du profil de service TPU <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogation du profil</li> <li>• Modification du profil</li> </ul>	Inutile Inutile

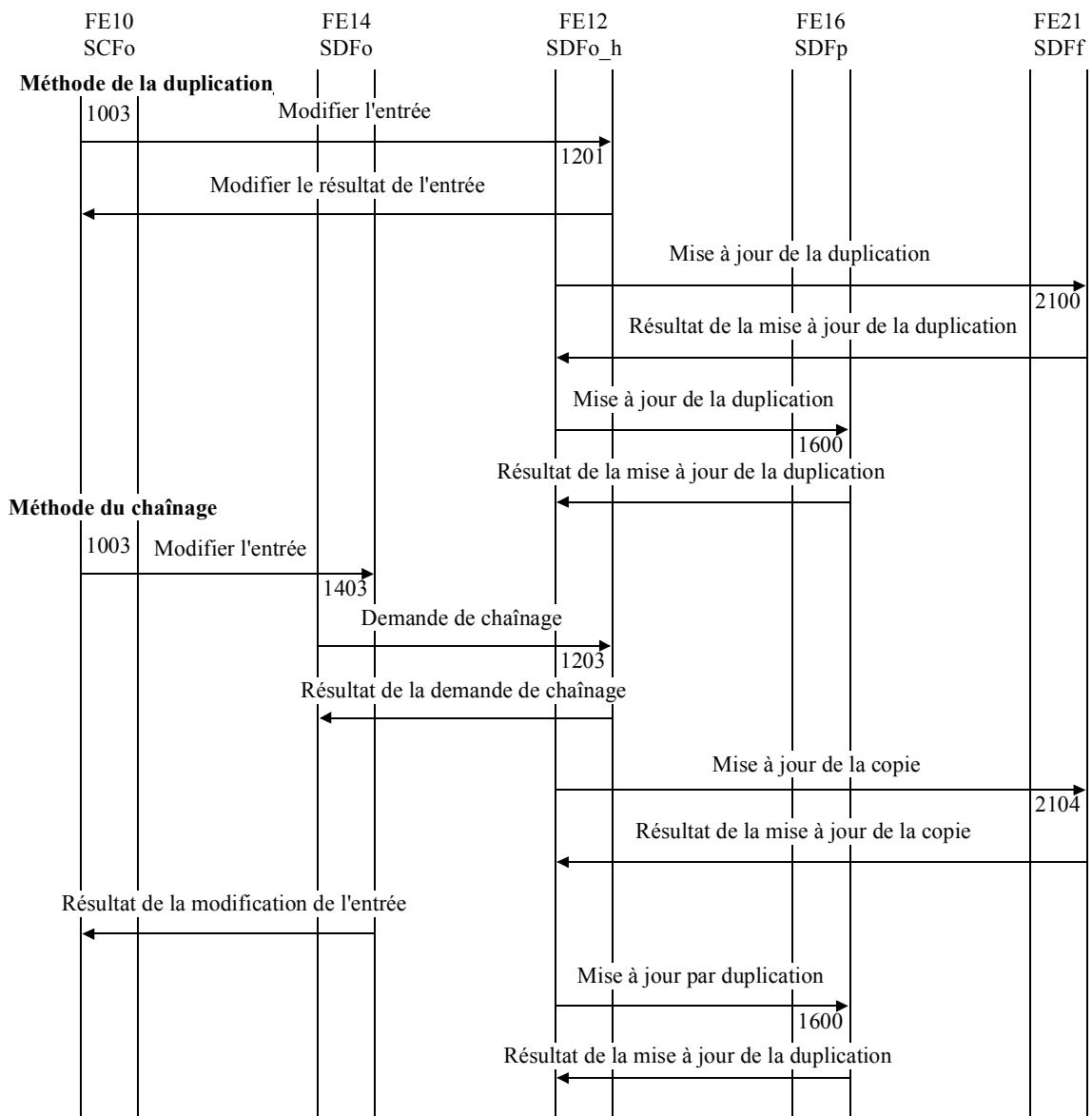
**Tableau 1/Q.1542 – Transfert du profil de service (*fin*)**

Procédure TPU	Transfert du profil de service (Note 1)
5) Autres procédures <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchaînement global</li> <li>• Procédure faisant suite à l'enchaînement global</li> <li>• Assistance de service</li> </ul>	Inutile Même que pour la procédure demandée Même que pour la procédure assistée
<p>NOTE 1 – Le transfert du profil de service est inutile s'il a déjà eu lieu.</p> <p>NOTE 2 – Le profil de service copié dans le réseau dans lequel l'utilisateur est enregistré doit être supprimé à la suppression de l'enregistrement. Le profil de service copié dans le réseau dans lequel est enregistré l'utilisateur doit être supprimé à l'enregistrement dans un autre réseau, ce qui produit l'annulation de l'enregistrement précédent.</p> <p>NOTE 3 – Dans les procédures d'enregistrement/suppression d'enregistrement à distance, le profil de service ne doit pas être copié/supprimé du réseau dans lequel les procédures d'enregistrement/suppression d'enregistrement à distance sont invoquées mais plutôt copié dans le réseau dans lequel l'utilisateur est enregistré ou supprimé de ce réseau.</p> <p>NOTE 4 – La nécessité du transfert du profil de service doit être décidée à l'exécution de la procédure d'enchaînement des appels sortants.</p>	

Deux mécanismes peuvent être utilisés: le premier est fondé sur la duplication (la fonction SCFo se met en rapport avec la fonction SDFh de rattachement qui transfère ensuite la demande à la fonction SDFo), le second est fondé sur le chaînage (la fonction SCFo se met en rapport avec sa fonction SDFo et celle-ci demande les données à la fonction SDFh).

Quoiqu'il en soit, étant donné que rien ne peut prouver que le profil de service a été supprimé, il conviendra de baser l'emploi de la fonction de transfert du profil de service sur des conventions et sur la confiance réciproque entre les réseaux concernés.

Ces mécanismes sont présentés dans la Figure 7-7 dans le cas le plus générique: le transfert du profil de service est traité depuis le réseau d'origine, entre le réseau précédemment visité et celui qui le sera ensuite. Si l'utilisateur est enregistré dans le réseau d'origine, celui-ci est le futur réseau visité.



T11106240-00

Figure 7-7/Q.1542 – Transfert du profil de service – Duplication et chaînage

### Entités fonctionnelles – Actions

#### Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)

##### FEA: 1003

- envoi de la demande de modification de l'entrée à la fonction SDFo\_h (méthode de duplication) ou SDFo (méthode du chaînage) afin de lancer la procédure de transfert du profil de service.

## **Entité fonctionnelle – FE12 (SDFo\_h)**

### **FEA: 1201**

- réception de la demande de modification de l'entrée provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- mise à jour de la fonction SDFo\_h;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la modification de l'entrée à la fonction SCFo.

### **FEA: 1203**

- réception de la demande de chaînage provenant de la fonction SCFo. La mise à jour a lieu et le résultat est envoyé à la fonction SCFo;
- mise à jour, au besoin, des fonctions SDFf (mise à jour de copie) et SDFp (mise à jour de duplication).

## **Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)**

### **FEA: 1403**

- réception de la demande de modification de l'entrée provenant de la SCFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la demande de chaînage à la fonction SDFo\_h;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la modification de l'entrée à la fonction SCFo.

## **Entité fonctionnelle – FE16 (SDFo\_p)**

### **FEA: 1600**

- réception de la dem./ind. de mise à jour de duplication provenant de la SDFo\_h et réaction correspondante;
- modification/suppression de données;
- formulation et envoi du résultat de la mise à jour de duplication à la fonction SDFo\_h.

## **Entité fonctionnelle – FE21 (SDFo\_f)**

### **FEA: 2100**

- réception de la dem./ind. de mise à jour de duplication de la fonction SDFo\_h et réaction correspondante;
- mise à jour/modification des données;
- formulation et envoi du résultat de la mise à jour de duplication à la fonction SDFo\_h.

### **FEA: 2104**

- réception du résultat de la mise à jour provenant de la fonction SDFo\_h et réaction correspondante;
- mise à jour/modification des données;
- formulation et envoi du résultat de la mise à jour à la fonction SDFo\_h.

## **7.2.2 Enregistrement pour les appels TPU entrants**

### **7.2.2.1 Procédure liée à l'appel**

Pour les descriptions, voir le 7.2.1/Q.1541 [7].



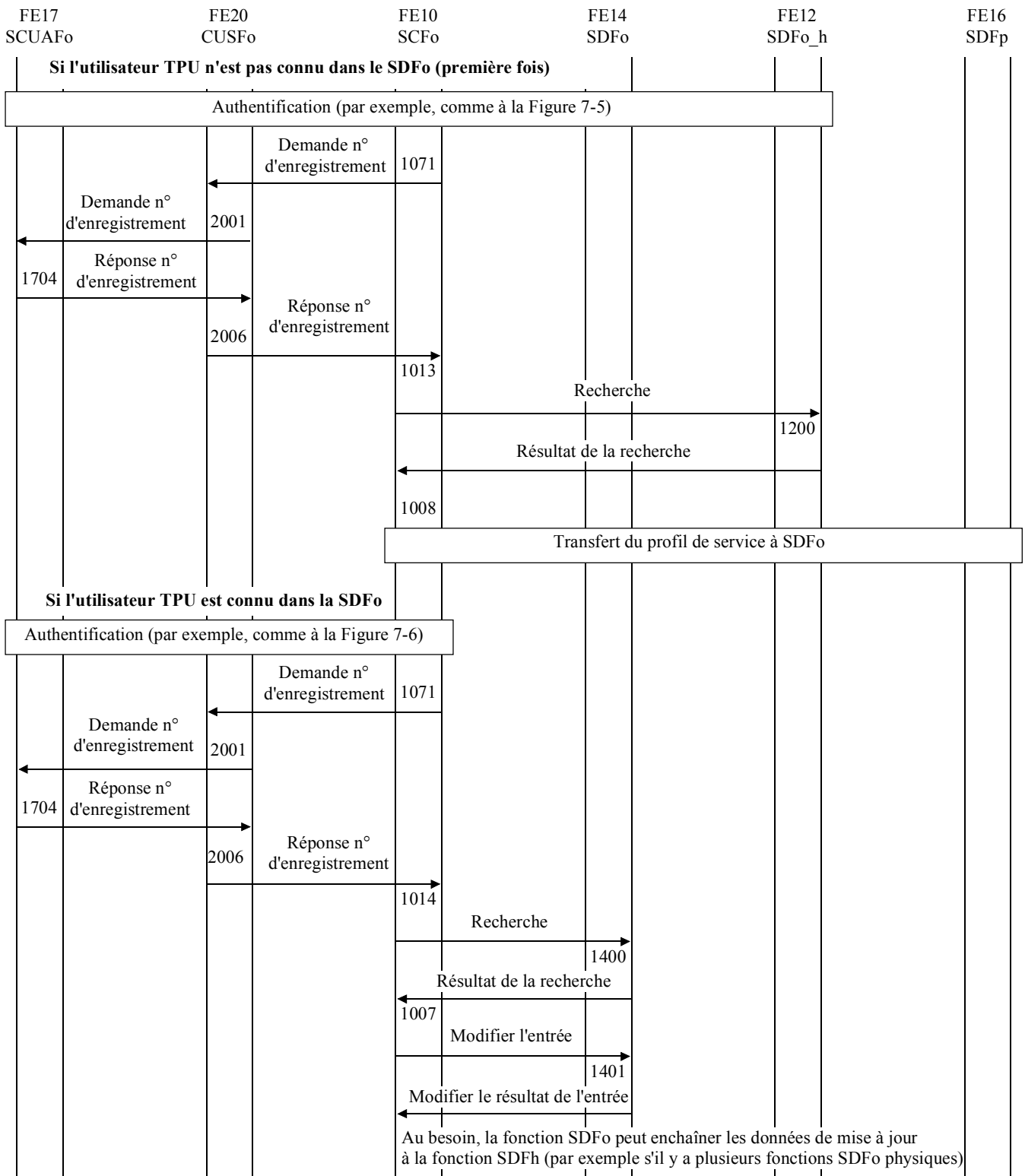
### **7.2.2.2 Procédure non liée à l'appel (uniquement pour les accès DSS1), avec transfert du profil de service**

La description qui suit est une manière d'effectuer l'enregistrement sans établissement de l'appel, c'est-à-dire sans nécessité d'un appel entre les fonctions CCAF/SCUAFo et CCF/SSF/CUSFo. La description est fondée sur la procédure du "Terminal fonctionnel".

Le transfert du profil de service peut avoir lieu avant (par exemple à l'enregistrement d'un appel TPU sortant) ou pendant la procédure d'enregistrement d'un appel entrant). Dans cet exemple, on part de l'hypothèse que la procédure d'enregistrement de l'appel entrant est effectuée par interaction des utilisateurs non liée à l'appel.

Le profil de service dans la fonction SDFh est mis à jour avec le nouvel emplacement dans le réseau visité; il peut s'agir d'une adresse de routage dans le réseau visité (par exemple, l'adresse de la fonction SSF auquel est rattaché le terminal utilisé pour les enregistrements, quand l'appel TPU entrant est traité au moyen de deux déclencheurs – décrit au 7.3.2 – ou l'adresse de terminal lorsqu'aucun déclencheur n'est requis du côté destination pour les appels TPU entrants) ou l'adresse SDFo (l'authentification est traitée si cela n'a pas été fait précédemment).

Au besoin, la fonction SDFo est mise à jour au moyen du numéro du terminal utilisé pour l'enregistrement de l'emplacement lorsque cette adresse de terminal n'a pas été précédemment enregistrée mais que le profil de service n'est pas disponible dans le réseau visité. Voir Figure 7-8.



T11106250-00

**Figure 7-8/Q.1542 – Enregistrement d'appel TPU entrant – Non lié à l'appel**

## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)**

#### **FEA: 1007**

- à la réception du résultat de la recherche provenant de la fonction SDFo, mise à jour de celle-ci avec la ou les adresses fournies par l'utilisateur TPU.

#### **FEA: 1008**

- à la réception du résultat de la recherche provenant de la fonction SDFo\_h, lancement de la procédure de transfert du profil de service.

#### **FEA: 1013**

- à la réception de l'identité de l'utilisateur TPU, formulation et envoi de la dem./ind. de recherche à la fonction SDFo\_h pour vérifier dans le profil de service si l'utilisateur en question a la permission de s'enregistrer à l'accès de réseau spécifié.

#### **FEA: 1014**

- à la réception de l'identité de l'utilisateur TPU, formulation et envoi de la dem./ind. de recherche à la fonction SDFo pour vérifier dans le profil de service si l'utilisateur en question a la permission de s'enregistrer à l'accès de réseau spécifié.

#### **FEA: 1071**

- envoi d'une demande pour savoir si l'utilisateur TPU souhaite s'enregistrer dans un terminal additionnel (en cas d'enregistrement dans plusieurs terminaux seulement).

### **Entité fonctionnelle – FE12 (SDFo\_h)**

#### **FEA: 1200**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données requises;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la recherche à la fonction SCFo.

### **Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)**

#### **FEA: 1400**

- réception de la dem./indic. de recherche provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données requises;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la recherche à la fonction SCFo.

#### **FEA: 1401**

- réception de la demande de modification d'entrée provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- la fonction SDFo est mise à jour.

### **Entité fonctionnelle – FE17 (SCUAFo)**

#### **FEA: 1704**

- à la réception de la demande provenant du réseau (par le cas présent pour une adresse de terminal additionnel), envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des informations au réseau.

## Entité fonctionnelle – FE20 (CUSFo)

### FEA: 2001

- à la réception de la demande faite par la fonction SCFo au sujet de l'enregistrement de plusieurs terminaux, envoi de la demande à la fonction SCUAFo.

### FEA: 2006

- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des données à la fonction SCFo.

### 7.2.3 Enregistrement pour les appels TPU sortants (description liée à l'appel)

Le traitement de l'enregistrement des appels TPU sortants est très proche de celui des appels entrants. Les principales différences se situent dans la manière dont l'utilisateur TPU appelant accède au service lorsqu'il fait un appel TPU sortant depuis une ligne où il est enregistré.

Les trois solutions possibles pour les appels TPU sortants de l'utilisateur TPU depuis une ligne où il est enregistré sont:

- la ligne sur laquelle il est enregistré est temporairement repérée: la détection est automatique;
- l'utilisateur TPU numérote un code d'accès spécifique pour indiquer la demande d'appel TPU sortant, étant entendu que la procédure d'enregistrement d'appel TPU sortant précédente est terminée;
- l'utilisateur TPU numérote le code d'accès TPU (UPTAC) et le réseau comprend que la procédure d'appel TPU sortant est en cours d'activation, étant entendu que l'enregistrement d'appel TPU sortant précédant est terminée.

Ces trois solutions relèvent de la responsabilité du réseau visité.

Par ailleurs, on peut considérer deux scénarios de réseau pour l'enregistrement:

- la ligne sur laquelle l'utilisateur est enregistré est connectée au nœud/commutateur servant les TPU;
- la ligne sur laquelle l'utilisateur est enregistré n'est pas un nœud RI ou est un nœud RI sans élément de service TPU.

Voir Tableau 2.

**Tableau 2/Q.1542**

	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2</b>
<b>a) Ligne temporairement repérée</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Procédures de réseau hors ligne pour repérer la ligne (enregistrement TPU temporaire actif).</li><li>– Emploi du point DP de tentative d'établissement de l'origine CS-2.</li><li>– Activation/désactivation temporaire de point DP, au choix par:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fonction SCF avec données de déclenchement de gestion de l'opération CS-2.</li><li>• Fonction SMF utilisant les procédures administratives existantes pour l'activation statique de point DP (en temps pseudo-réel). Pas normalisé.</li></ul></li></ul>	Pas de prise en charge par l'ensemble CS-2 car dans ce cas la fonction SSF n'est pas dans le commutateur local.

**Tableau 2/Q.1542 (fin)**

	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2</b>
<b>b) Code d'accès spécifique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le nœud RI traite la demande dans le cadre du service TPU (pas d'effet sur le modèle BCSM).</li> <li>- Définition d'un nouveau code d'accès.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'autre incidence sur le commutateur local qu'une question de routage classique.</li> <li>- Le nœud RI traite la demande dans le cadre du service TPU (pas d'incidence sur le modèle BCSM).</li> <li>- Définition d'un nouveau code d'accès.</li> </ul>
<b>c) Code UPTAC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comme dans 1) b).</li> <li>- L'identification CLI doit être disponible dans la fonction SDFo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comme dans 1) b).</li> <li>- L'identification CLI doit être disponible dans la fonction SDFo.</li> </ul>

Seul le scénario a), le plus simple pour l'utilisateur, est décrit en détail dans la présente Recommandation.

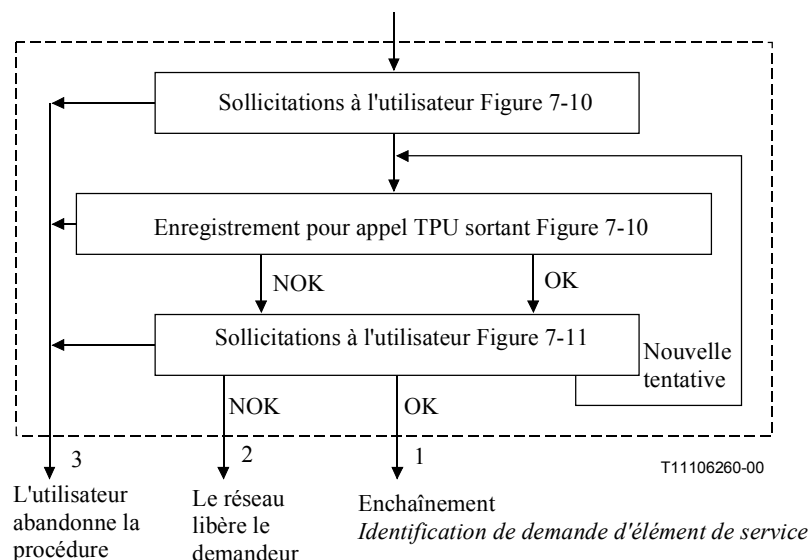
**Flux d'information (utilisateur TPU pas encore enregistré dans la fonction SDFo locale)**

Tout comme pour l'enregistrement des appels TPU entrants, il est possible d'utiliser une procédure liée à l'appel ou une procédure qui ne l'est pas. Seule la procédure reliée à l'appel est décrite ci-dessous, l'autre étant analogue à l'enregistrement de l'appel décrit au 7.2.2.2.

Séquences préalables requises:

- accès, identification et authentification;
- identification de demande d'élément de service.

L'organisation de la séquence d'enregistrement est donnée dans l'organigramme de la Figure 7-9.



**Figure 7-9/Q.1542 – Enregistrement pour appels TPU sortants**

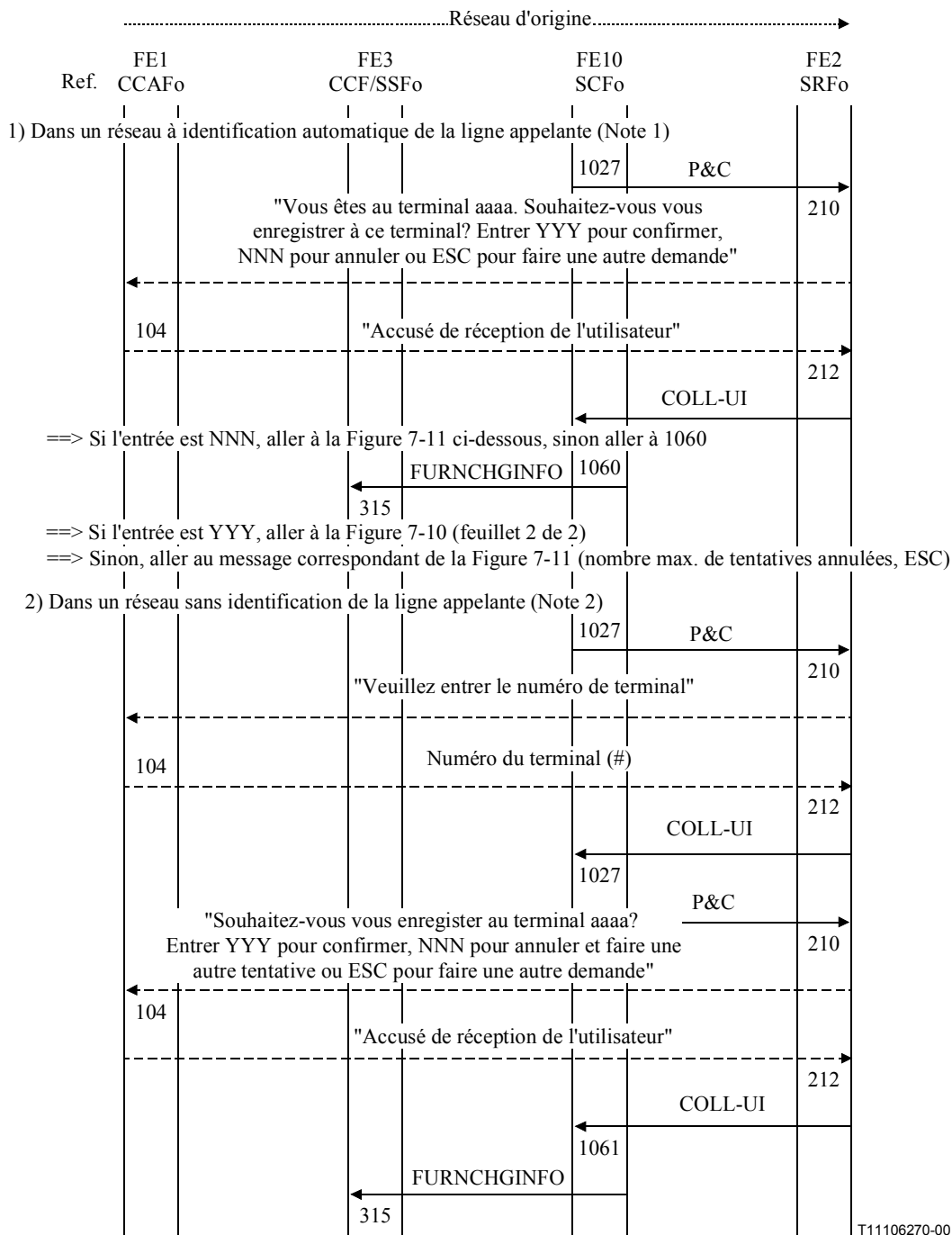
A titre d'option, la procédure comporte la possibilité pour l'utilisateur d'imposer des limitations/restrictions à l'enregistrement.

Les sollicitations sont adressées à l'utilisateur conformément aux options de service permises.

Les sorties logiques de la procédure sont:

- 1) OK: l'utilisateur peut demander un autre élément de service (enchaînement);
- 2) NOK: l'utilisateur est libéré par le réseau. Après une sollicitation (pour éviter un mauvais emploi du service/réseau, par exemple un nombre anormal de tentatives après le refus d'une demande) le réseau peut libérer l'utilisateur. Cette fonction est le fait de la commande SCF;
- 3) l'utilisateur abandonne la demande (à n'importe quel stade).

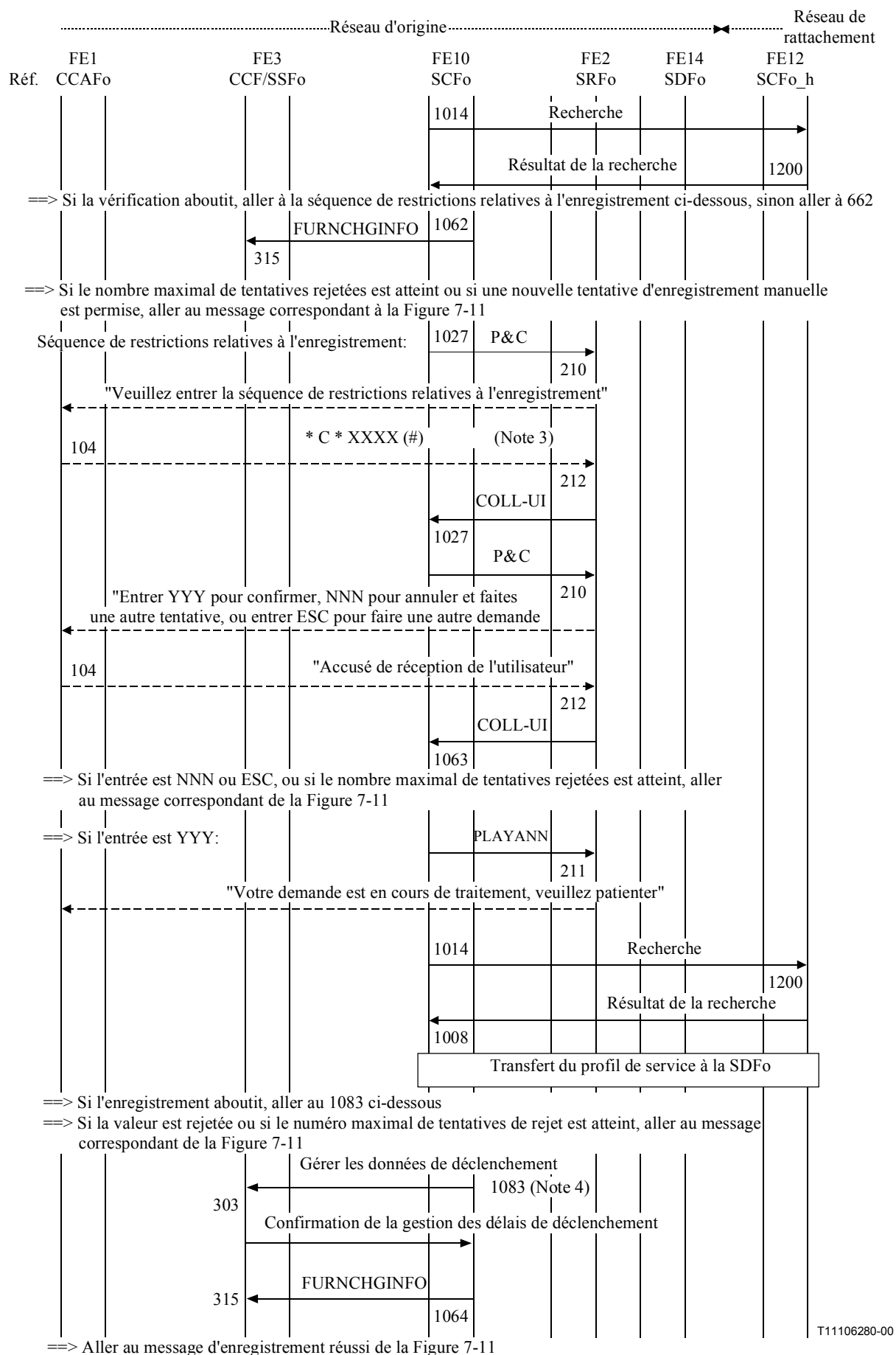
Voir Figure 7-10.



==> Si l'entrée est YYY, aller à la Figure 7-10 (feuillet 2 de 2)

==> Sinon, aller au message correspondant de la Figure 7-11 (NNN, ESC, nombre max. des tentatives annulées)

**Figure 7-10/Q.1542 – Sollicitations et enregistrement pour appels TPU sortants (feuillet 1 de 2)**



**Figure 7-10/Q.1542 – Sollicitations et enregistrement pour appels TPU sortants (feuille 2 de 2)**



## Notes de la Figure 7-10

NOTE 1 – Lorsque l'identification CLI est possible dans le réseau, l'utilisateur doit d'abord confirmer si l'enregistrement se fera à ce terminal ou à un autre. Dans l'affirmative "Y", ou dans le cas de "ESC", la "FurnishChargingInformation" est envoyée pour charger la fonction SSF de mettre l'enregistrement à jour. Dans la négative ("N"), la procédure est la même que si l'identification CLI n'existe pas sur le réseau.

NOTE 2 – L'utilisateur est invité à entrer le numéro du terminal. Cela peut se faire de différentes façons selon les capacités du réseau; par exemple un numéro d'abonné au format national ou un numéro E.164 pour le format international.

Généralement, il faut un indicatif de pays et un numéro d'abonné (seul l'indicatif de départ ou du pays visité est permis). Un fanion (#) peut être utilisé pour signaler la fin de l'identité du terminal.

NOTE 3 – La séquence contient un code (C) qui indique la nature de la limitation, par exemple le temps, la date, la limitation par défaut enregistrée dans le profil de service, voire pas de limitation. Les paramètres nécessaires sont donnés dans le bloc suivant (XXXX). Un séparateur\* est introduit entre les deux blocs.

NOTE 4 – La fonction SCF demande à la fonction SSF/CCF de mettre la valeur du champ de commande d'activation/désactivation à "active" (voir UIT-T Q.1224 [3]). Elle envoie l'identificateur d'appel et l'identificateur de données de déclenchement.

### Entités fonctionnelles – Actions

#### Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)

##### FEA: 104

- à la réception de la demande provenant de la fonction SR Fo, envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi de cette information à la fonction SR Fo.

#### Entité fonctionnelle – FE2 (SR Fo)

##### FEA: 210

- réception de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur provenant de la fonction SC Fo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SC Fo.

##### FEA: 211

- réception de la dem./ind. de lecture de l'annonce provenant de la fonction SC Fo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SC Fo;
- à la fin de l'annonce, envoi de la rép./conf. de rapport SR à la fonction SC Fo.

##### FEA: 212

- collecter des informations auprès du client;
- à la réception des informations, ou en cas d'erreur, formulation et envoi de la rép./conf. d'informations d'utilisateur à la fonction SC Fo.

#### Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)

##### FEA: 303

- à la réception de la demande provenant de la fonction SC Fo, mise à "actif" de la valeur du champ de commande d'activation et envoi de la confirmation.

**FEA: 315**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCF;
- lancement de la taxation hors ligne conformément à des règles spécifiques (cela n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées).

**Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)****FEA: 1008**

- à la réception du résultat des recherches de la fonction SDFo\_h, lancement de la procédure de transfert du profil de service.

**FEA: 1014**

- A la réception de l'identité de l'utilisateur TPU, formulation et envoi de la dem./ind. de recherche à la fonction SDFo pour vérifier dans le profil de service si l'utilisateur en question a la permission de s'enregistrer à l'accès de réseau spécifié.

**FEA: 1027**

- formulation et envoi de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur pour inviter celui-ci à introduire les codes d'accusé de réception des valeurs d'entrée (données correctes) ou pour les annuler (données incorrectes).

**FEA: 1060**

- à la réception, en provenance de la fonction SRF, des informations d'utilisateur qui ont été collectées, réaction en fonction de la réponse de l'utilisateur:
  - si la réponse est "Y" ou "Esc", envoi de la demande de fourniture des informations de taxation à la fonction SSFo et poursuite du processus: enregistrement ou suppression d'enregistrement du terminal effectif ou autre demande de l'utilisateur;
  - si la réponse est "N", demande à la fonction SRF d'envoyer un message à l'utilisateur TPU pour connaître le terminal demandé pour l'enregistrement/suppression d'enregistrement.

**FEA: 1061**

- à la réception, en provenance de la fonction SRF, des informations d'utilisateur qui ont été collectées, réaction en fonction de la réponse de l'utilisateur:
  - si la réponse est "Y" ou "Esc", envoi de la demande de fourniture des informations de taxation à la fonction SSFo et poursuite du processus: enregistrement ou suppression d'enregistrement du terminal effectif ou autre demande de l'utilisateur;
  - si la réponse est "N", demande à la fonction SRF d'envoyer un message à l'utilisateur TPU pour indiquer que la demande est annulée.

**FEA: 1062**

- réaction à la réception du résultat des restrictions s'appliquant au numéro de terminal demandé: en l'absence de restrictions, demander une séquence de limitation à l'utilisateur via la fonction SRF; si des restrictions s'appliquent, arrêt de la procédure et autorisation de faire une nouvelle tentative (si le nombre maximal de tentatives rejetées n'a pas été atteint).

**FEA: 1063**

- à la réception des informations de l'utilisateur sur la confirmation de l'utilisateur en ce qui concerne la séquence de limitation, traitement de l'enregistrement du lieu (mise à jour des données si confirmation par l'utilisateur) ou annulation de la demande de l'utilisateur (en l'absence de confirmation).

**FEA: 1064**

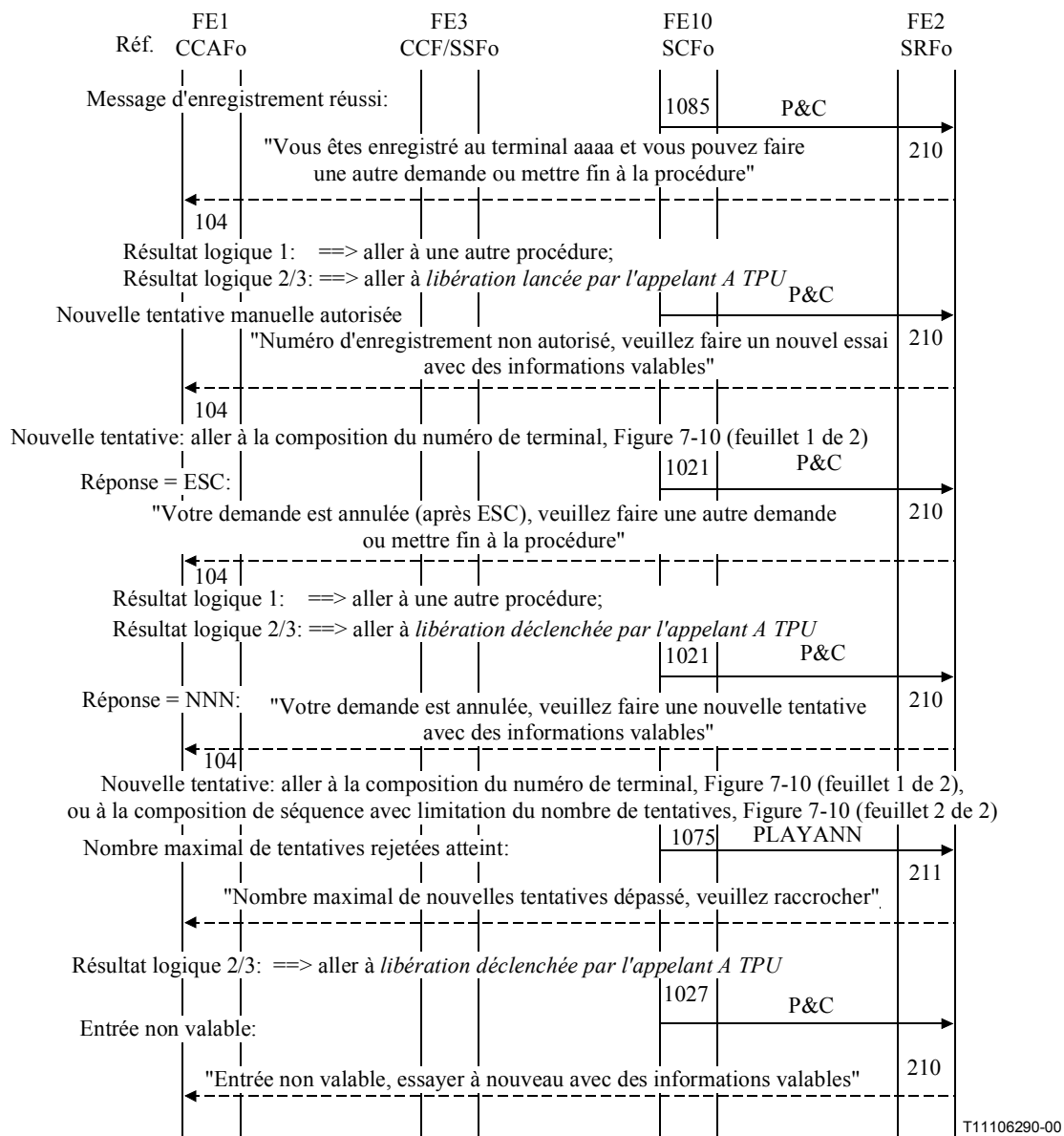
- après la réception, en provenance de la fonction SSFo, de la confirmation de l'activation des données de déclenchement, envoi de la demande de fourniture des informations de taxation à la fonction SSFo.

**FEA: 1083**

- réaction à la mise à jour et au transfert du profil de service;
- en cas de réussite, charger la fonction SSFo d'activer les données de déclenchement. Sinon, demander à la fonction SRFo de lire l'annonce pour l'utilisateur concernant l'arrêt de la procédure et proposition de nouvelle tentative.

**Entité fonctionnelle – FE12 (SDFo\_h)****FEA: 1200**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données requises;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la recherche à la fonction SCFo.



Nouvelle tentative: aller à la composition de la séquence avec limitation du nombre de tentatives, Figure 7-10 (feuillet 2 de 2)

**Figure 7-11/Q.1542 – Sollicitations présentées à l'utilisateur**

## Entités fonctionnelles – Actions

### Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)

#### FEA: 104

- à la réception de la demande provenant de la fonction SRFo, envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi de cette information à la fonction SRFo.

## **Entité fonctionnelle – FE2 (SRFo)**

### **FEA: 210**

- réception de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo.

### **FEA: 211**

- réception de la dem./ind. de lecture de l'annonce provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo;
- à la fin de l'annonce, envoi de la rép./conf. de rapport SR à la fonction SCFo.

## **Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)**

### **FEA: 1021**

- formulation et envoi de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur pour charger la fonction SRF d'inviter l'utilisateur TPU à donner des informations d'authentification.

### **FEA: 1027**

- formulation et envoi de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur pour inviter celui-ci à remplacer les codes d'accusé de réception des valeurs d'entrée (données correctes) ou pour les annuler (données incorrectes).

### **FEA: 1075**

- formulation et envoi de la dem./ind. de lecture à la fonction SRF de l'annonce "échec" avec invitation à raccrocher;
- un avis de fin de l'annonce est requis.

### **FEA: 1085**

- formulation et envoi de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur à la fonction SRF pour la lecture de l'annonce "réussite" et inviter l'utilisateur TPU à introduire une nouvelle demande ou à mettre fin à l'appel.

## **7.2.4 Suppression d'enregistrement pour appels TPU entrants**

Voir 7.2.2/Q.1541 [7]. Comme dans le cas de l'enregistrement pour les appels TPU entrants, on peut adapter un enregistrement non lié à l'appel.

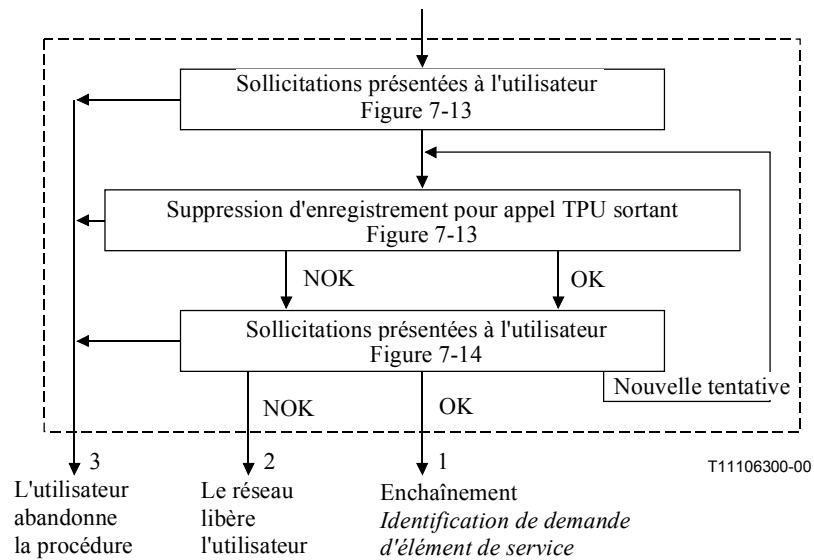
## **7.2.5 Annulation d'enregistrement pour les appels TPU sortants (procédure liée à l'appel)**

On trouvera ci-après une description de la procédure liée à l'appel tenant compte des effets du scénario a) dont il est question au 7.2.3. On peut cependant aussi envisager une procédure non liée à l'appel.

Séquences préalables nécessaires:

- accès, identification et authentification;
- identification de demande d'élément de service.

L'organisation de la séquence d'annulation d'enregistrement est représentée dans la Figure 7-12.



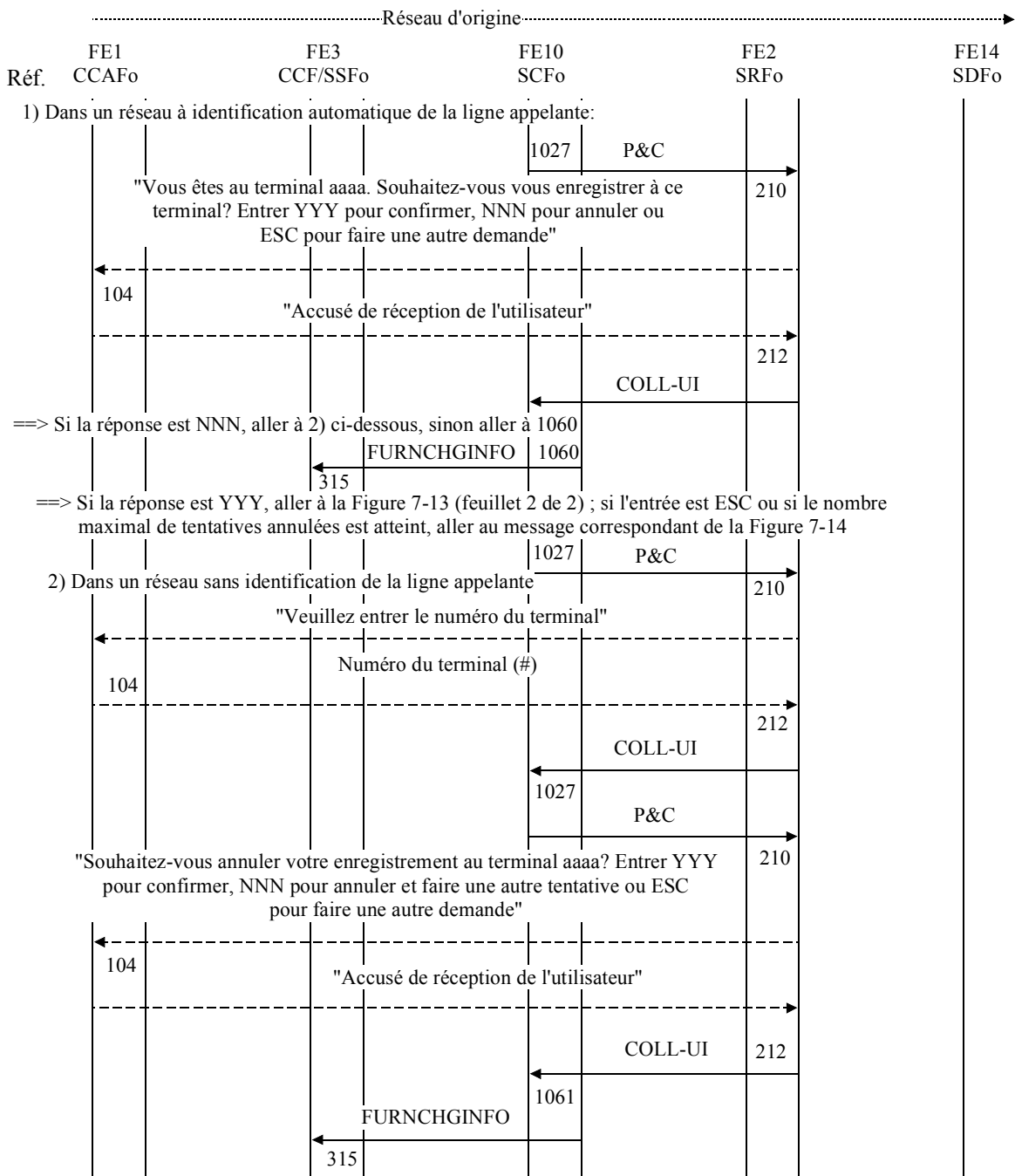
**Figure 7-12/Q.1542 – Suppression d'enregistrement pour appels TPU sortants**

Les sollicitations sont adressées à l'utilisateur en fonction des options de service permises.

Les résultats logiques de la procédure sont:

- 1) OK: l'utilisateur est autorisé à demander un autre élément de service (enchaînement);
- 2) NOK: l'utilisateur est libéré par le réseau après une sollicitation (pour éviter l'emploi abusif du service/réseau, par exemple un nombre anormal de nouvelles tentatives après le refus d'une demande, le réseau peut libérer l'utilisateur). Cette fonction est exécutée dans la fonction SCF;
- 3) l'utilisateur abandonne la demande (à n'importe quel stade).

Voir Figure 7-13.

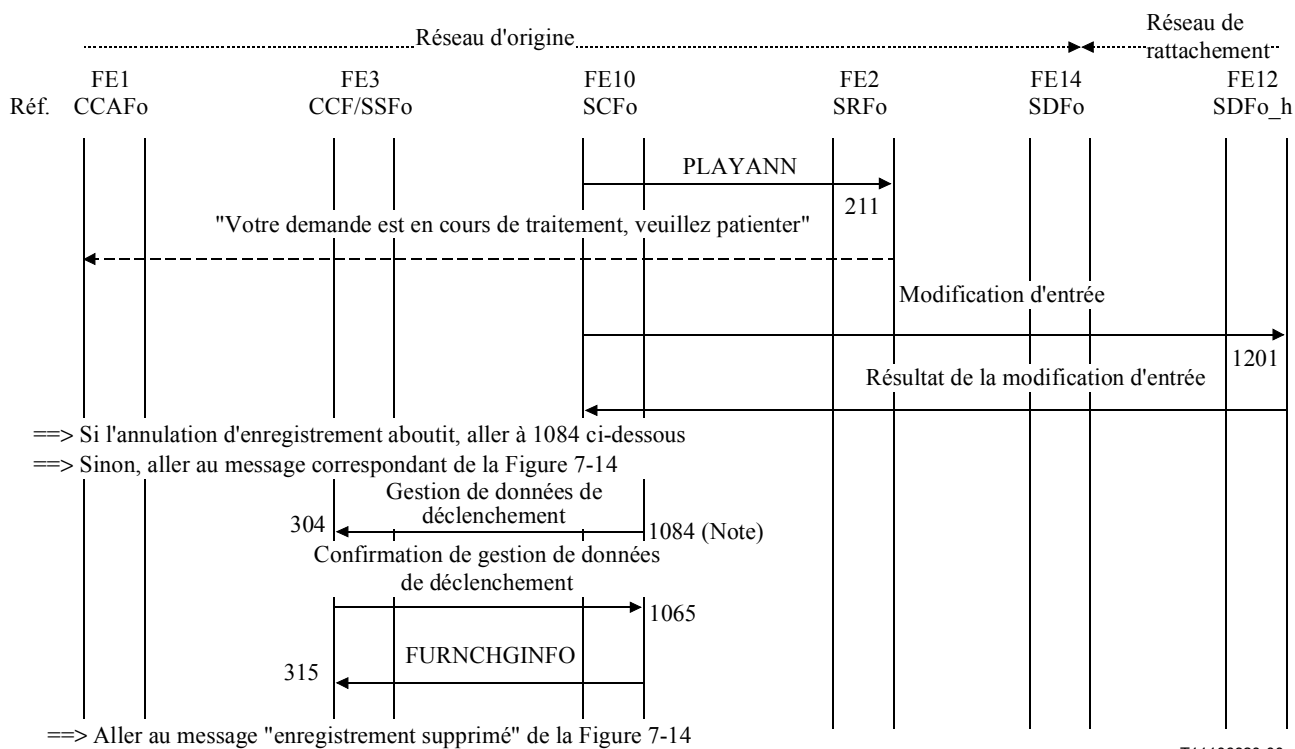


T11106310-00

==> Si la réponse est YYY, aller à la Figure 7-13 (feuillet 2 de 2)

==> Si la réponse est NNN, entrer ESC ou, si le nombre maximal de tentatives annulées est atteint, aller au message correspondant de la Figure 7-14

**Figure 7-13/Q.1542 – Sollicitations et suppression d'enregistrement pour appels TPU sortants (feuillet 1 de 2)**



NOTE – La fonction SCF demande à la fonction SSF/CCF de mettre le champ de commande "en service/hors service" à la valeur "hors service". Si la valeur de déclenchement est celle du champ d'identificateur d'enregistreur, la valeur de ce champ est mise à "NULL" (néant) (voir UIT-T Q.1224 [3]).

**Figure 7-13/Q.1542 – Sollicitations et suppression d'enregistrement pour appels TPU sortants (feuille 2 de 2)**

## Entités fonctionnelles – Actions

### Entité fonctionnelle – FE1 (CCAFo)

#### FEA: 104

- à la réception de la demande provenant de la fonction SRFo, envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi de cette information à la fonction SRFo.

### Entité fonctionnelle – FE2 (SRFo)

#### FEA: 210

- réception de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo.

#### FEA: 211

- réception de la dem./ind. de lecture de l'annonce provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo;
- à la fin de l'annonce, envoi de la rép./conf. de rapport SR à la fonction SCFo.



**FEA: 212**

- collecte des informations auprès du client;
- à la réception des informations, ou en cas d'erreur, formulation et envoi de la rép./conf. d'informations d'utilisateur à la fonction SCFo.

**Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)****FEA: 304**

- à la réception de la demande provenant de la fonction SCFo, mise du champ de commande "en service/hors service" à la valeur "hors service" et envoi de la confirmation.

**FEA: 315**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCF;
- lancement de la taxation hors ligne conformément aux règles spécifiées (ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées).

**Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)****FEA: 1027**

- formulation et envoi de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur pour inviter celui-ci à introduire les codes d'accusé de réception des valeurs d'entrée (données correctes) ou pour les annuler (données incorrectes).

**FEA: 1060**

- à la réception, en provenance de la fonction SRF, des informations d'utilisateur qui ont été collectées, réaction en fonction de la réponse de l'utilisateur:
  - si la réponse est "Y" ou "Esc", envoi de la demande de fourniture des informations de taxation à la fonction SSFo et poursuite du processus: enregistrement ou suppression d'enregistrement du terminal effectif ou autre demande de l'utilisateur;
  - si la réponse est "N", demande à la fonction SRF d'envoyer un message à l'utilisateur TPU pour connaître le terminal demandé pour l'enregistrement/suppression d'enregistrement.

**FEA: 1061**

- à la réception, en provenance de la fonction SRF, des informations d'utilisateur qui ont été collectées, réaction en fonction de la réponse de l'utilisateur:
  - si la réponse est "Y" ou "Esc", envoi de la demande de fourniture des informations de taxation à la fonction SSFo et poursuite du processus: enregistrement ou suppression d'enregistrement du terminal effectif ou autre demande de l'utilisateur;
  - si la réponse est "N", demande à la fonction SRF d'envoyer un message à l'utilisateur TPU pour indiquer que la demande est annulée.

**FEA: 1065**

- après confirmation de la mise hors service des données de déclenchement provenant de la fonction SSFo, envoi de la demande de fourniture d'informations de taxation à la fonction SSFo.

### FEA: 1084

- réaction aux résultats de la modification d'entrée provenant de la fonction SDFo\_h pour l'annulation d'enregistrement de l'utilisateur;
- en cas de réussite, ordre à la fonction SSFo de mettre hors service les données de déclenchement. Sinon, demander à la fonction SRFo de lire l'annonce adressée à l'utilisateur afin d'arrêter la procédure et de proposer une nouvelle tentative.

### Entité fonctionnelle – FE12 (SDFo\_h)

### FEA: 1201

- réception de la demande de modification de l'entrée provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- mise à jour de la fonction SDFo\_h;
- formulation et envoi de la rép./conf. du résultat de la modification de l'entrée à la fonction SCFo.

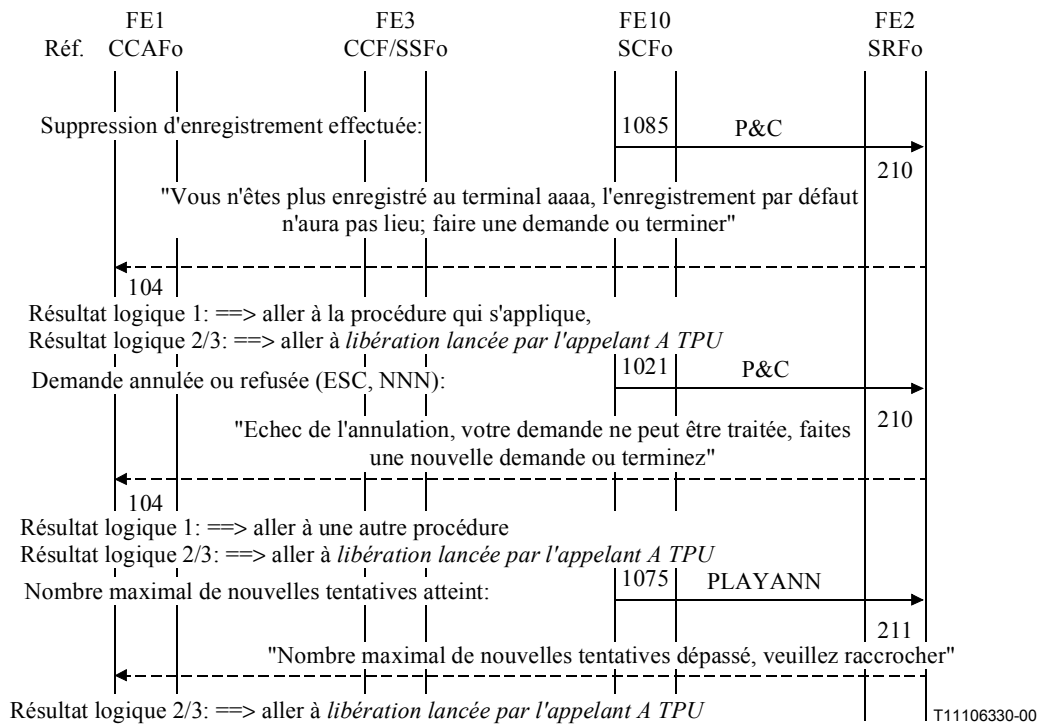


Figure 7-14/Q.1542 – Sollicitations présentées à l'utilisateur

### Entités fonctionnelles – Actions

### Entité fonctionnelle – FE1 (CCAFo)

### FEA: 104

- à la réception de la demande provenant de la fonction SRFo, envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi de cette information à la fonction SRFo.

## Entité fonctionnelle – FE2 (SRFo)

### FEA: 210

- réception de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo.

### FEA: 211

- réception de la dem./ind. de lecture d'annonce provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo;
- à la fin de l'annonce, envoi de la rép./conf. au rapport SR à la fonction SCFo.

## Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)

### FEA: 1021

- formulation et envoi de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur pour charger la fonction SRF d'inviter l'utilisateur TPU à donner des informations d'authentification.

### FEA: 1075

- formulation et envoi à la fonction SRF de la dem./ind. de lecture de l'annonce "échec" avec invitation faite à l'utilisateur TPU de raccrocher;
- un avis de fin de l'annonce est requis.

### FEA: 1085

- formulation et envoi de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur à la fonction SRF pour la lecture de l'annonce "réussite" et inviter l'utilisateur TPU à introduire une nouvelle demande ou à mettre fin à l'appel.

## 7.2.6 Enregistrement à distance pour appels TPU entrants (procédure liée à l'appel)

Cette procédure est lancée par le réseau dit d'origine.

Séquences préalablement requises:

- accès, identification et authentification;
- identification de la demande d'élément de service.

Cette procédure est la même que celle de l'enregistrement pour les appels TPU entrants, avec les différences suivantes:

- le profil de service est transféré au futur réseau visité (dans la fonction SDFf) et non dans le réseau d'origine (toutefois, le réseau qui sera visité est éventuellement le réseau d'origine);
- le terminal enregistré n'est pas celui utilisé par l'utilisateur TPU pendant l'enregistrement.

## 7.2.7 Enregistrement à distance pour appels TPU sortants

La procédure est lancée depuis le réseau dit d'origine. *Dans l'ensemble CS-2 RI, elle n'est possible qu'à l'intérieur du même réseau (celui auquel appartient la fonction SCFo).* En effet, la fonction SCF qui arme le point de détection DP est la fonction SCF de commande, c'est-à-dire que le terminal à partir duquel l'utilisateur TPU souhaite faire l'enregistrement à distance doit se trouver dans le même réseau que celui à partir duquel il exécute la procédure.

La description de cette procédure est la même que celle de l'enregistrement pour les appels TPU sortants, avec les différences suivantes:

- le profil de service est transféré au futur réseau visité (dans la fonction SDFf), c'est-à-dire le réseau d'origine, comme indiqué ci-dessus;
- le terminal enregistré n'est pas celui utilisé par l'utilisateur TPU pour l'enregistrement.

NOTE – Dans le cas de l'enregistrement à distance pour les appels TPU sortants, il se peut qu'une troisième partie utilise le terminal entre la procédure d'enregistrement et l'instant où l'utilisateur TPU atteint le terminal à utiliser. Dans ce cas, les appels faits par ce tiers seraient facturés au compte de l'utilisateur TPU.

Le choix des procédures est laissé aux exploitants. On pourrait par exemple utiliser, pour l'enregistrement, une mise en service retardée.

### 7.3 Procédures de traitement des appels TPU

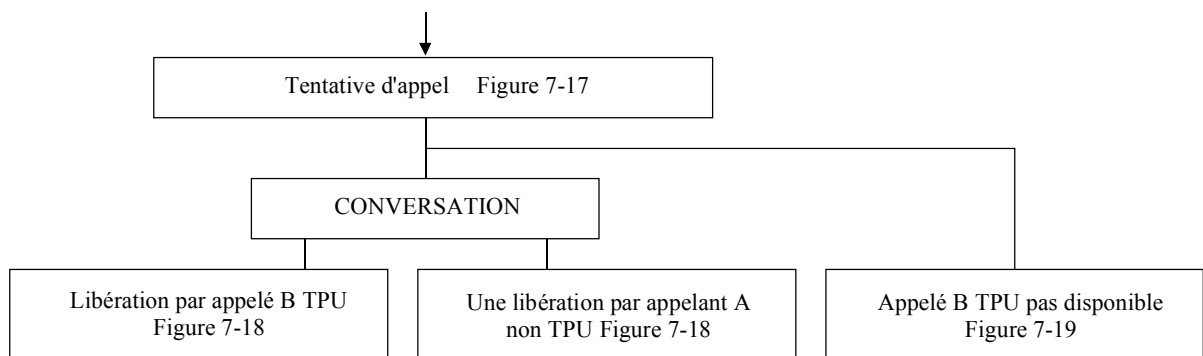
#### 7.3.1 Appel TPU entrant (à un déclencheur)

Ce type de procédure n'est pas examiné dans la présente Recommandation. Voir 7.3.2/Q.1541 [7].

#### 7.3.2 Appel TPU entrant (à deux déclencheurs)

##### 7.3.2.1 Description générale

Voir Figure 7-15.



T11106340-00

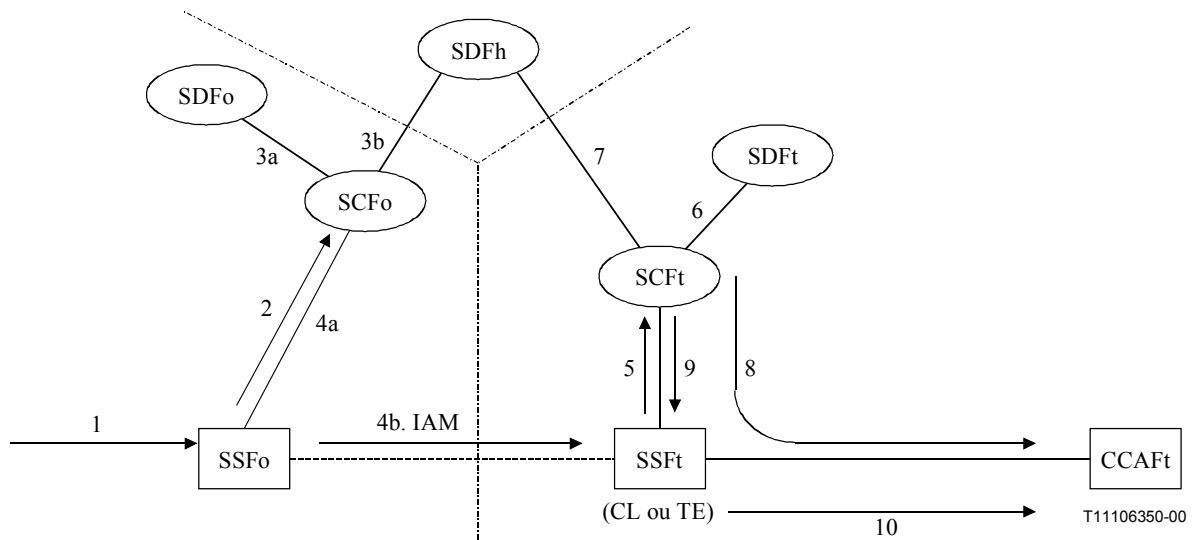
Figure 7-15/Q.1542 – Appel TPU entrant

##### 7.3.2.2 Si un seul terminal a été enregistré précédemment

Lorsque l'on examine la manière dont les opérateurs/réseaux interviennent dans un appel TPU entrant, on constate que c'est le réseau de destination qui est le plus concerné par l'authentification et le contrôle du profil de service étant donné que l'utilisateur se déplace dans ce réseau de destination. En conséquence, un aperçu possible de haut niveau est décrit ci-dessous:

- la fonction SCFo est d'abord déclenchée du côté origine (SSFo) pour devenir une adresse de routage; ensuite, elle peut ou ne peut pas libérer son dialogue. En effet, certains services pourraient être fournis dans le cadre de l'origine de l'appel sur la base du profil de service accédé par la fonction SCFo, par exemple en tant que renvoi d'appel inconditionnel;
- lorsque l'appel arrive au côté destination, la fonction SCFt est déclenchée du côté destination (SSFt) pour vérifier le profil de service et pour être prête à offrir des services de "destination" éventuels (mise en attente, signal d'appel, etc.). La fonction SCFt ne libère pas le dialogue.

La Figure 7-16 représente la description générale de l'appel TPU entrant:

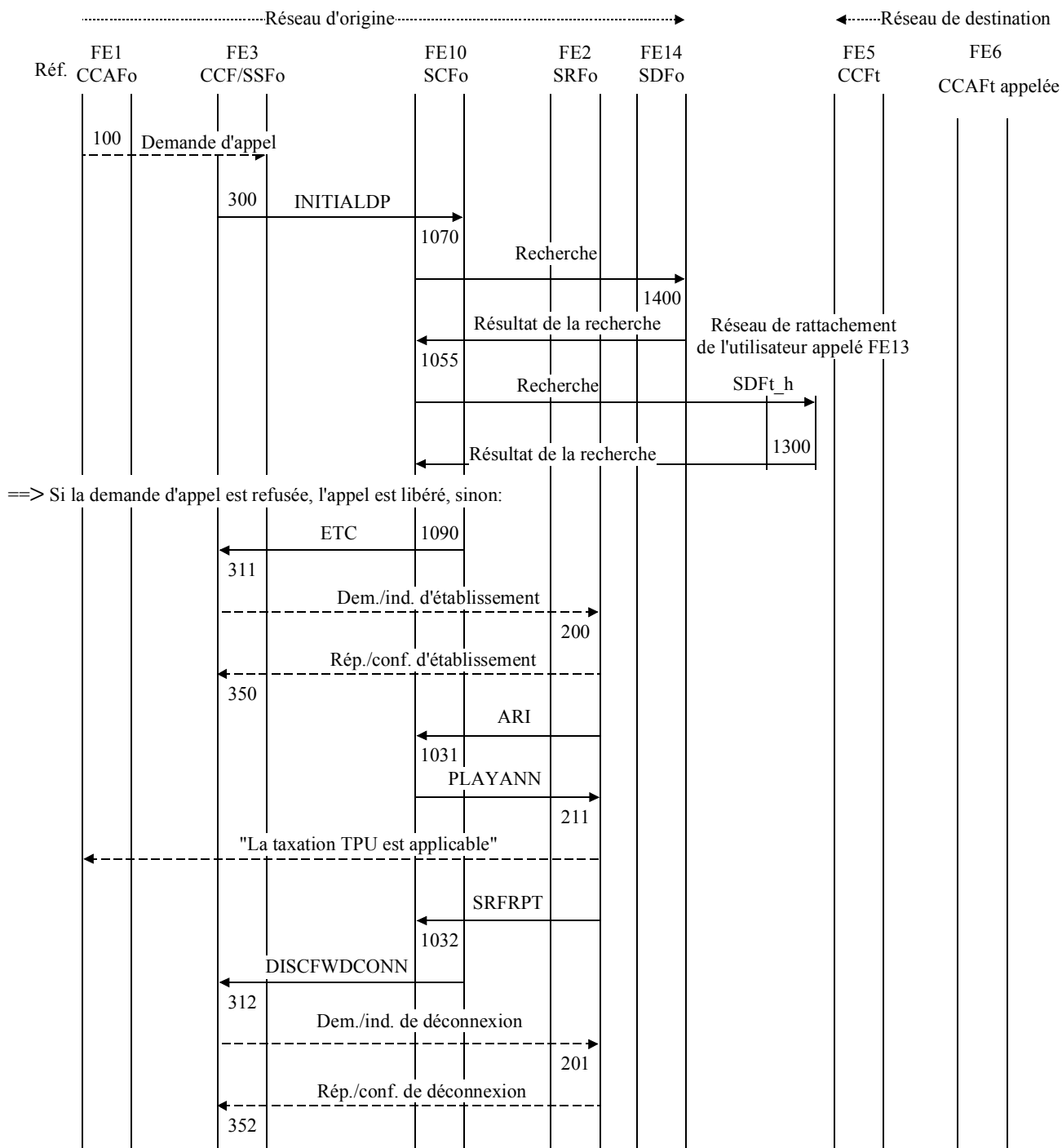


**Figure 7-16/Q.1542 – Description générale de l'appel TPU entrant à deux déclencheurs**

Les numéros correspondent à:

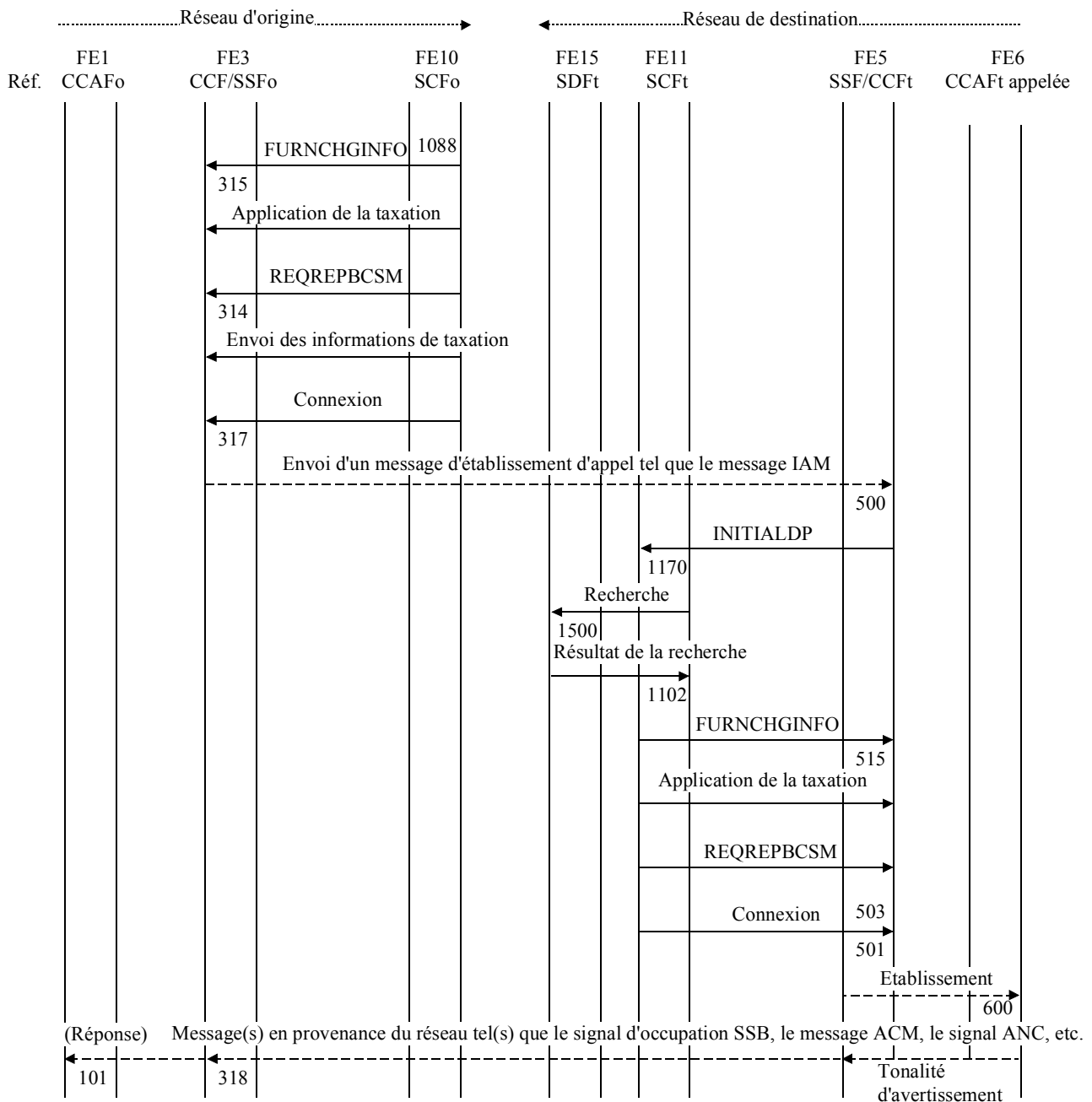
- 1) établissement de la fonction SSFo;
- 2) la fonction SSFo déclenche la fonction SCFo compte tenu du numéro de l'appelé, le numéro UPTN;
- 3) après vérification des conventions dans la fonction SDFo, la fonction SCFo trouve des informations de routage dans la fonction SDFh du réseau de rattachement;
- 4) au moyen de ces informations, l'appel est routé au réseau de destination et à la fonction SSFt;
- 5) la fonction SSFt déclenche la fonction SCFt;
- 6) facultativement, la fonction SCFt trouve quelques informations précises sur l'emplacement de l'utilisateur TPU appelé. Cela dépend de l'exploitant du réseau de destination et des données enregistrées dans la fonction SDFh au moment de l'enregistrement;
- 7) la fonction SCFt vérifie dans la fonction SDFt le profil de service si celui-ci a été copié au moment de l'enregistrement, sinon dans un autre endroit de la fonction SDFh. Cela peut avoir lieu plus tard, par exemple uniquement si l'authentification (sécurité de réponse) a lieu en raison d'un nouvel événement (par exemple l'appel en attente);
- 8) si la sécurité de réponse doit être donnée (du côté destination), la fonction SCFt exécute la procédure via des entités liées à l'appel (ou non liées, aspect qui est à l'étude);
- 9) la fonction SCFt charge la fonction SSFt de router l'appel à l'emplacement précis;
- 10) l'appel est routé.

*La libération de la connexion à partir de la fonction SCFo peut apporter une certaine optimisation du routage de l'appel, en cas de renvoi d'appel, par exemple. Voir Figure 7-17.*



T11106360-00

**Figure 7-17/Q.1542 – Appel TPU entrant à deux déclencheurs –  
Tentative d'appel (feuille 1 de 2)**



T11106370-00

==> En cas d'occupation, d'encombrement ou de non-réponse, aller à la Figure 7-19 selon l'endroit où la fonction doit être traitée (côté origine ou destination)

==> Lorsque l'établissement de l'appel a eu lieu:

#### CONVERSATION

L'appelant raccroche en premier: aller à 102 de la Figure 7-18 (feuille 2 de 2)

L'appelé raccroche en premier: aller à 612 de la Figure 7-18 (feuille 1 de 2)

**Figure 7-17/Q.1542 – Appel TPU entrant à deux déclencheurs –  
Tentative d'appel (feuille 2 de 2)**

#### Note relative aux appels TPU entrants

L'effet de cette variante de la description de l'enregistrement des appels entrants est que la fonction SDF visitée est mise à jour au moyen de l'adresse du terminal utilisé pour l'enregistrement et que la fonction SDFh est mise à jour au moyen d'une adresse de routage fournie par le réseau visité (par exemple l'adresse de la fonction SSF ou CUSF visitée).

## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)**

#### **FEA: 100**

- transfert de la demande d'établissement d'appel TPU à la fonction CCF/SSF.

#### **FEA: 101**

- l'appelant est informé de la réponse de l'utilisateur TPU appelé.

### **Entité fonctionnelle – FE2 (SR Fo)**

#### **FEA: 200**

- réception de la dem./ind. d'établissement SETUP provenant de la fonction SSF/CCF et réaction correspondante;
- lorsque la connexion est établie:
  - formulation et envoi à la fonction SSF/CCF de la rép./conf. d'établissement;
  - formulation et envoi à la fonction SCF des instructions de demande d'assistance pour indiquer l'état prêt à envoyer des messages.

#### **FEA: 201**

- réception de la dem./ind. de libération provenant de la fonction SSF/CCFo et réaction correspondante;
- déconnexion des ressources;
- formulation et envoi de la rép./conf. de libération à la fonction SSF/CCFo.

#### **FEA: 211**

- réception de la dem./ind. de lecture de l'annonce provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFo;
- à la fin de l'annonce, envoi de la rép./conf. du Rapport SR à la fonction SCFo.

### **Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)**

#### **FEA: 300**

- réception de la dem./ind. d'établissement de connexion avec numéro UPTN;
- à la détection d'un point TDP-R armé, formulation et envoi de la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- envoi de la dem./ind. d'informations analysées ou de la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- suspension du traitement de l'appel et attente d'instruction(s) provenant de la fonction SCFo;

#### **FEA: 311**

- réception de la dem./ind. d'établissement de connexion temporaire provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. d'établissement de la fonction SRFo pour établir une connexion avec elle.



**FEA: 312**

- réception de la dem./ind. de libération de connexion vers l'avant provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. de libération à la fonction SRFo.

**FEA: 314**

- réception de la dem./ind. de demande de rapport BCSM provenant de la fonction SCF;
- armer les points de détection en tant que EDP-R ou EDP-N afin de rendre compte de l'échec du choix de la route (DP 4), d'appelé B occupé (DP 5), de fin de délai d'attente de non-réponse de l'appelé (DP 6) ou déconnexion par l'utilisateur (DP 9).  
Si l'enchaînement de numérotation est accepté, les points DP seront armés en tant que EDP-R, sinon en tant que EDP-N.

**FEA: 315**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCF;
- lancement de la taxation en ligne conformément à des règles spécifiées (ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées).

**FEA: 317**

- réception de la demande REQREPBCSM provenant de la fonction SCFo pour suspendre le traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- réception du message lié à la taxation provenant de la fonction SCFo; fourniture d'informations de taxation pour créer un nouveau relevé d'appel et envoi d'informations de taxation si des impulsions de comptage doivent être envoyées;
- réception d'application de la taxation provenant de la fonction SCFo pour l'envoi du rapport de taxation;
- réception de la dem./ind. de connexion provenant de la fonction SCFo et poursuite du traitement de l'appel au moyen des informations de routage reçues;
- relance de l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination fournie par la fonction SCFo.

**FEA: 318**

- réception de la réponse de l'utilisateur TPU appelé;
- transfert à la fonction CCAFo de la réponse de l'appelé.

**FEA: 350**

- réception de la rép./conf. d'établissement provenant de la fonction SRFo et réaction correspondante;
- établissement d'une relation entre le demi-appel demandeur – fonction SSF/CCFo et le demi-appel SSF/CCF – SRFo;
- connexion de l'appelant à la fonction SRFo.

**FEA: 352**

- réception et rép./conf. libération provenant de la SRFo et réaction correspondante. La fonction SRFo est en cours de libération au milieu d'une procédure et l'appel n'est pas encore terminé;
- confirmation de la déconnexion, envoi de la confirmation en réponse à la déconnexion.

## **Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)**

### **FEA: 500**

- réception du message IAM avec l'adresse d'acheminement et le numéro UPTN;
- à la détection d'un point TDP-R armé, formulation et envoi de la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFo;
- suspension du traitement de l'appel et attente d'instruction(s) provenant de la fonction SCFo.

### **FEA: 501**

- réception de demande REQREPBCSM provenant de la fonction SCFt pour demander la suspension du traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- réception d'un message relatif à la taxation provenant de la fonction SCFt; fourniture des informations de taxation pour créer un nouveau relevé d'appel, envoi d'informations de taxation si des impulsions de comptage doivent être envoyées;
- réception d'application de la taxation provenant de la fonction SCFt afin de renvoyer le relevé de taxation;
- réception de la dem./ind. de connexion provenant de la fonction SCFt et poursuite du traitement de l'appel avec l'information de routage reçue;
- relance de l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination fournie par la fonction SCFt.

### **FEA: 503**

- réception de la demande REQREPBCSM provenant de la fonction SCFt;
- armement du point DP en tant que EDP-R pour rendre compte de l'occupation de l'appelé ou de sa non-réponse.

### **FEA: 515**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCFt;
- lancement de la taxation hors ligne conformément à des règles spécifiées. (Ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées.)

## **Entité fonctionnelle – FE6 (CCAft)**

### **FEA: 600**

- réception de la demande d'établissement provenant de la fonction CCF/SSFt;
- envoi de l'alerte au réseau.

## **Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)**

### **FEA: 1031**

- réception de la dem./ind. d'instructions de demande d'assistance provenant de la fonction SRFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi à la fonction SRFo la dem./ind. de lecture de l'annonce relative aux taxes TPU. Un avis de fin de l'annonce est requis.

### **FEA: 1032**

- réception de la rép./conf. de rapport SR provenant de la fonction SRFo et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. de déconnexion vers l'avant à la fonction SSF/CCFo pour lancer la déconnexion de la fonction SRFo;

- formulation et envoi de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation à la fonction SSF/CCFo en vue de l'établissement du relevé de taxation pour cet appel;
- formulation et envoi de la dem./ind. d'envoi de la demande d'informations relatives à l'appel à la fonction SSF/CCFo afin de rendre compte des informations de l'appel à la fonction SCFo (si nécessaire);
- formulation et envoi de la dem./ind. de connexion à la fonction SSF/CCFo afin de relancer l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination qui a été fournie.

La méthode de taxation est montrée à titre d'exemple seulement, d'autres méthodes peuvent être utilisées. Si la taxation doit être partagée, deux relevés de taxation, respectivement pour le demandeur et le demandé, sont éventuellement nécessaires.

#### **FEA: 1055**

- réception de la rép./conf. résultat de recherche provenant de la fonction SDFo relative à la permission de vérifier les conventions avec le fournisseur du service TPU et réaction correspondante;
- si cela est permis, formulation et envoi de la dem./ind. de recherche à la fonction SDFt\_h pour vérifier la permission de l'utilisateur TPU de s'enregistrer sur le réseau d'accès spécifié et retrouver la liste de la ou des adresses de routage enregistrées;
- si cela n'est pas permis (autorisation refusée), libération de l'appel.

#### **FEA: 1070**

- vérification des conventions entre la fonction SDFo et le fournisseur du service TPU; contrôle pour déterminer si l'utilisateur TPU est déjà enregistré auprès de la fonction SDFo.

#### **FEA: 1088**

- réaction au résultat de la vérification du profil de service d'utilisateur. Si l'appel est autorisé:
  - formulation et envoi de la dem./ind. de demande de rapport BCSM à la fonction SSF/CCFo pour armer les points de détection en tant que B libre (DP 9), échec du choix de la route (DP 4), B occupé (DP 5) et fin de l'attente de réponse de B (DP 6). Si l'enchaînement est autorisé, armer le point en tant que EDP-R, sinon en tant que EDP-N. Seul le cas EDP-R est considéré ici;
  - formulation et envoi de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation à la fonction SSF/CCFo pour l'établissement du relevé de taxation relatif à l'appel. La méthode de taxation montrée à titre d'exemple, d'autres méthodes sont possibles;
  - formulation et envoi de la dem./ind. de connexion à la fonction SSF/CCFo afin de relancer l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination qui a été fournie.

#### **FEA: 1090**

- formulation et envoi de la dem./ind. d'établissement de connexion temporaire à la fonction SSF/CCF afin de la charger de se connecter à la fonction SRF pour lire l'annonce destinée à l'appelant.

### **Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)**

#### **FEA: 1102**

- réaction au résultat de la vérification contrôle du profil de service d'utilisateur. Si l'appel est autorisé:
  - formulation et envoi de la dem./ind. de demande de rapport BCSM à la fonction SSF/CCFt pour armer des points de détection pour B libération (DP 9), échec du choix de la route (DP 4), utilisateur B occupé (DP 5) ou fin du temps d'attente de réponse de

l'utilisateur B (DP 6). Si l'enchaînement permis, armer les points en tant que EDP-R, sinon en tant que EDP-N;

- formulation et envoi à la fonction SSF/CCFt de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation pour l'établissement du relevé de taxation de l'appel. La méthode montrée n'est qu'un exemple, d'autres méthodes peuvent être utilisées;
- formulation et envoi à la fonction SSF/CCFt de la dem./ind. de connexion pour la relance de l'établissement de l'appel de base avec utilisation de l'adresse de destination.

#### **FEA: 1170**

- à la réception d'une dem./ind. de point DP initiale provenant de la fonction SSFt, vérification auprès de la fonction SDFt des conventions avec le fournisseur de service de l'utilisateur TPU. De plus, vérification pour déterminer si l'utilisateur TPU est déjà enregistré dans la fonction SDFt et recherche de la ou des adresses de destination enregistrées;
- si la permission est refusée, l'appel est libéré.

#### **Entité fonctionnelle – FE13 (SDFt\_h)**

##### **FEA: 1300**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi de la rép./conf. de résultat de la recherche à la fonction SCFo.

#### **Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)**

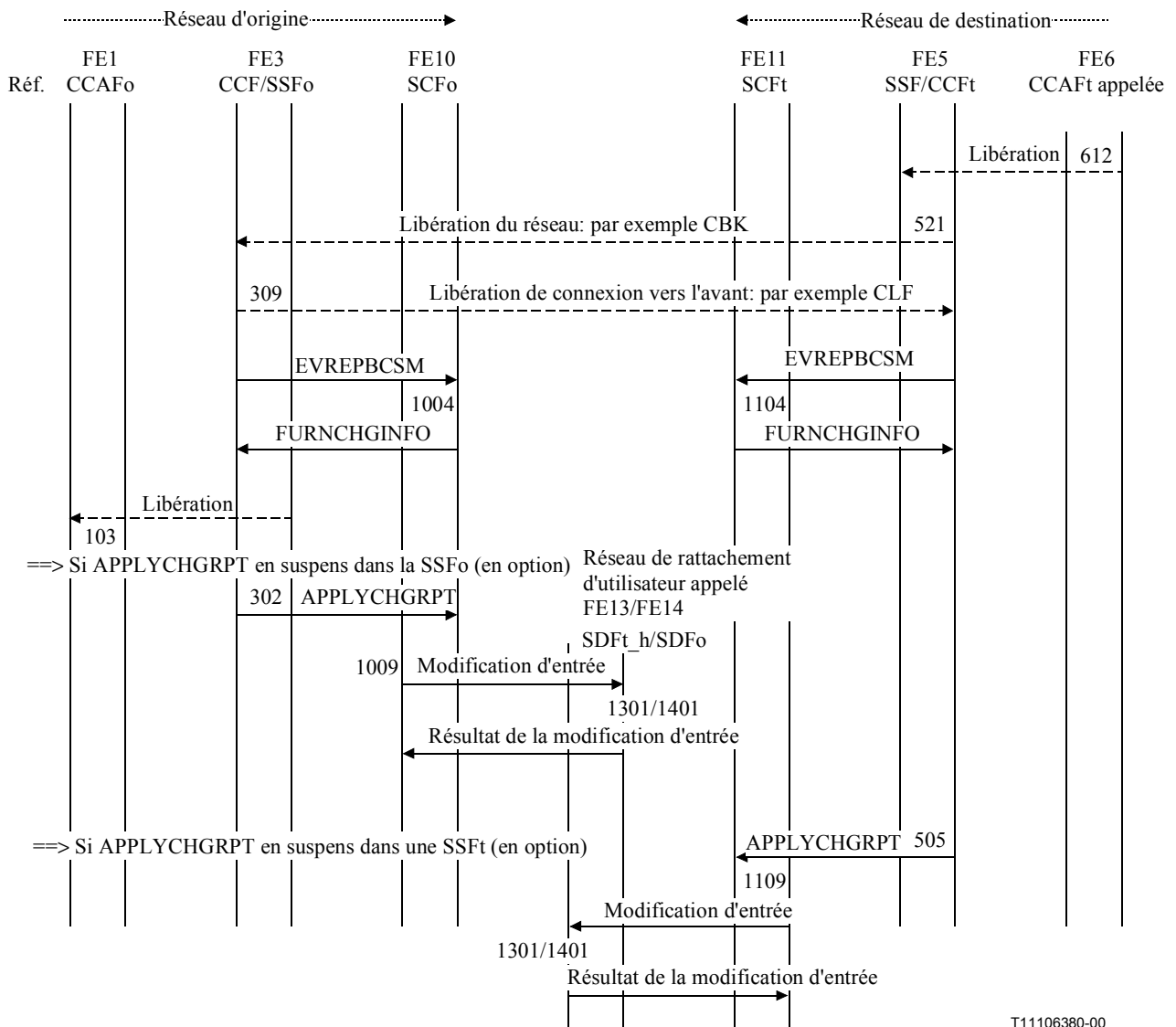
##### **FEA: 1400**

- réception de la dem./ind. de recherche provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi de la rép./conf. de résultat de la recherche à la fonction SCFo.

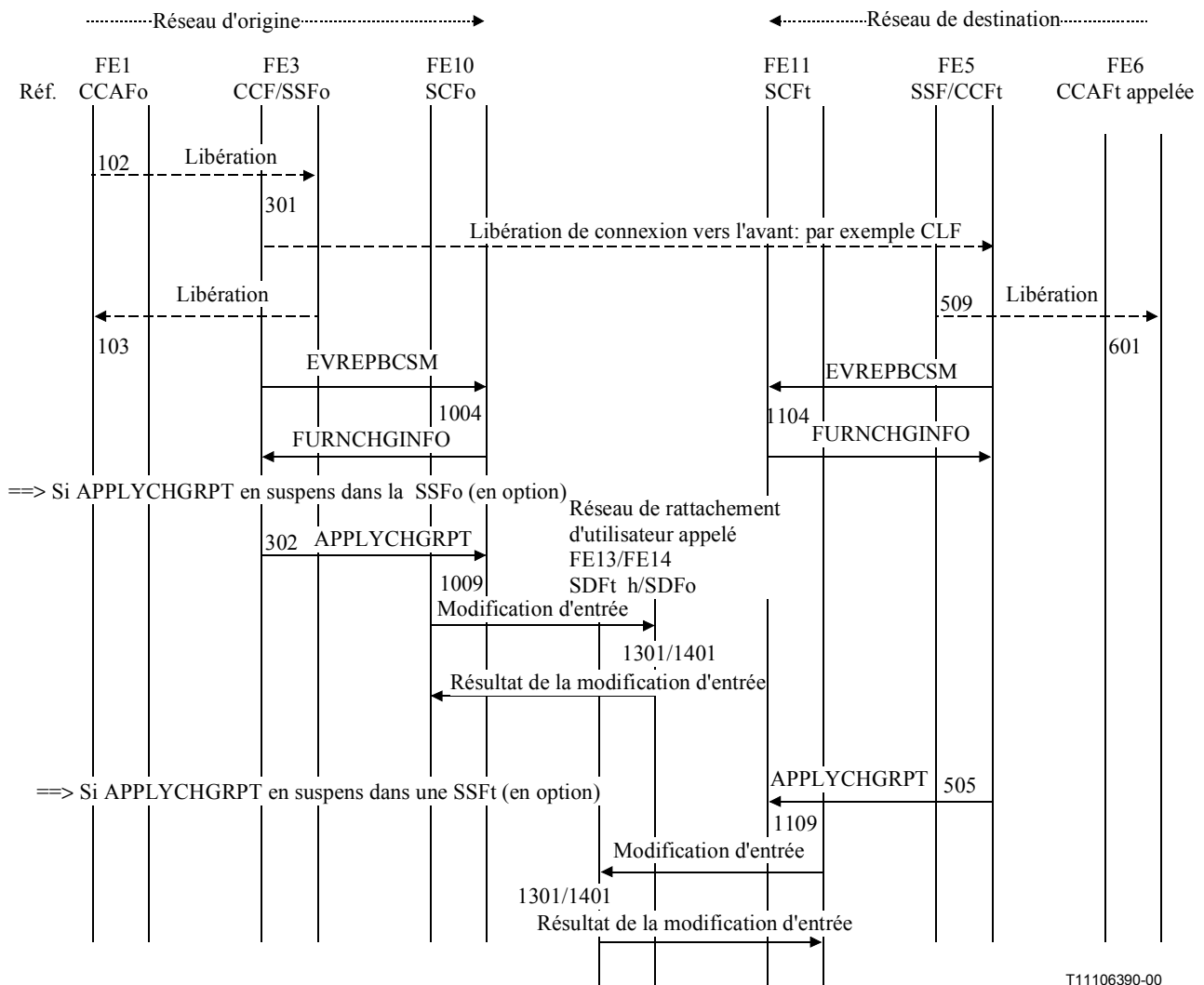
#### **Entité fonctionnelle – FE15 (SDFt)**

##### **FEA: 1500**

- réception de la demande de recherche provenant de la fonction SCFt concernant le profil de service;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi du résultat de la recherche à la fonction SCFt.



**Figure 7-18/Q.1542 – Appel TPU entrant à deux déclencheurs – Libération lancée par l'utilisateur TPU appelé B (feuille 1 de 2)**



**Figure 7-18/Q.1542 – Appel TPU entrant à deux déclencheurs – Libération lancée par l'utilisateur TPU appelé A (feuille 2 de 2)**

## Entités fonctionnelles – Actions

### Entité fonctionnelle – FE1 (CCAFo)

#### FEA: 102

- l'appelant raccroche. La fonction CCAFo libère la liaison avec le réseau pour cet appel.

#### FEA: 103

- libération de la liaison liée à l'appel du côté utilisateur après réception du message de libération provenant du réseau.

### Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)

#### FEA: 301

- déconnexion du côté réseau;
- arrêt de la taxation si cela s'applique;
- formulation et envoi de la dem./ind. de libération à la fonction CCAFo pour la libération des ressources;
- envoi d'un rapport EVREPBCSM à la fonction SCFo.

**FEA: 302**

- le relevé est renvoyé à la fonction SCFo dans un rapport d'application de la taxation.

**Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)****FEA: 505**

- envoi du relevé à la fonction SCFt dans un rapport d'application de la taxation.

**FEA: 509**

- réception de la déconnexion du côté réseau;
- arrêt de la taxation si cela s'applique;
- formulation et envoi de la dem./ind. de libération à la fonction CCAFt pour la libération des ressources;
- envoi d'un rapport EVREPBCSM à la fonction SCFt.

**FEA: 521**

- déconnexion du côté réseau;
- arrêt de la taxation si cela s'applique;
- formulation et envoi de la dem./ind. de libération à la fonction CCAFt pour la libération des ressources;
- envoi d'un rapport EVREPBCSM à la fonction SCFt.

**Entité fonctionnelle – FE6 (CCAFt)****FEA: 601**

- à la réception du message de libération provenant de la fonction SSF, libération de la connexion du côté utilisateur.

**FEA: 602**

- l'utilisateur TPU appelé raccroche. La fonction CCAFt libère la liaison correspondante avec le réseau.

**Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)****FEA: 1004**

- à la réception du rapport EVREPBCSM, demande d'informations de taxation à la fonction SSFo.

**FEA: 1009**

- à la réception du relevé d'application de la taxation provenant de la fonction SSF, envoi des informations de taxation à la fonction SDF de l'utilisateur TPU.

**Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)****FEA: 1104**

- à la réception du rapport EVREPBCSM, demande d'informations de taxation à la fonction SSFt.

**FEA: 1109**

- à la réception du relevé d'application de la taxation provenant de la fonction SSFt, envoi des informations de taxation à la fonction SDFt\_h ou SDFo.

## Entité fonctionnelle – FE13 (SDFt\_h)

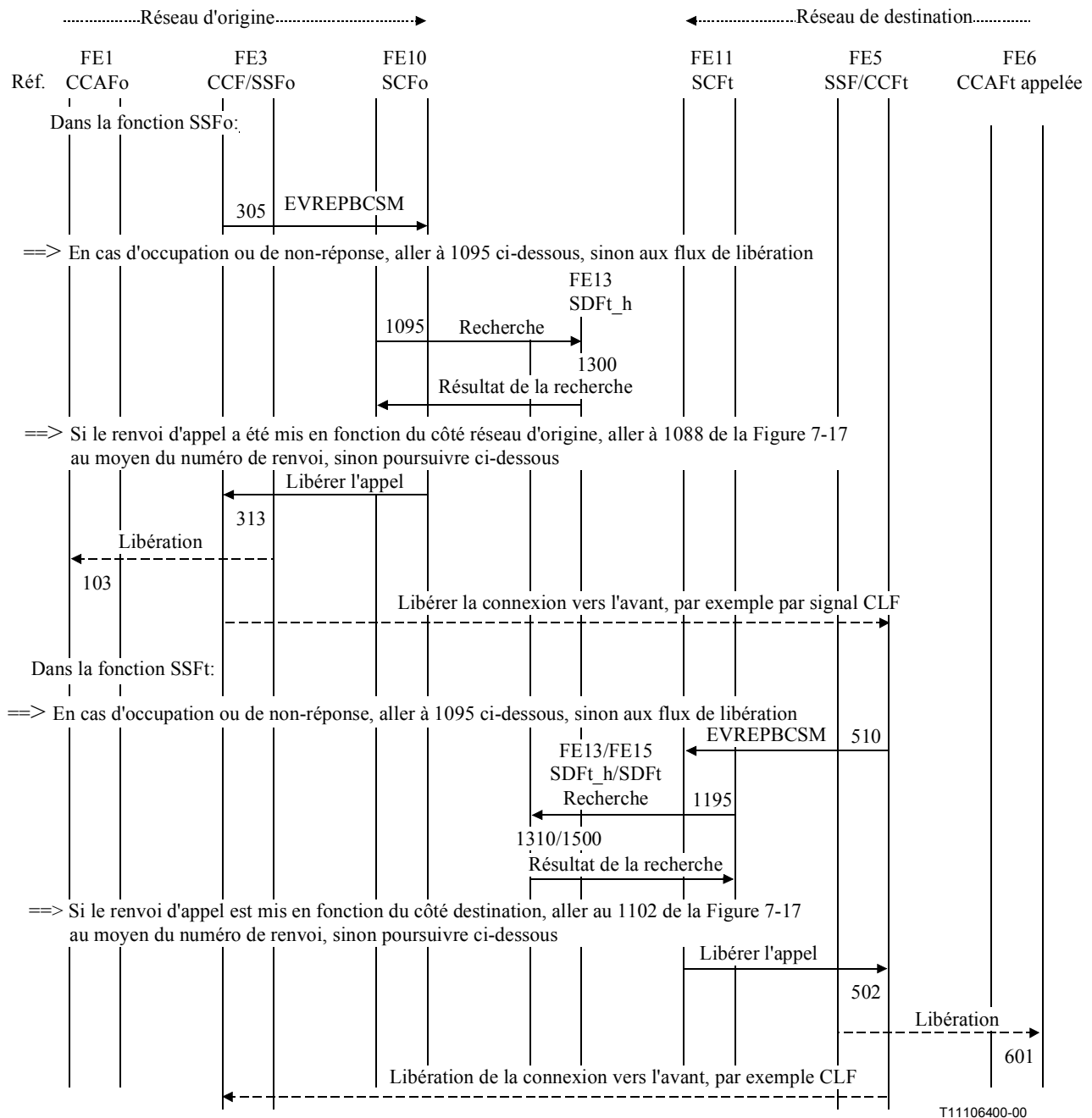
### FEA: 1301

- réception de la dem./ind. de modification d'entrée provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- la fonction SDF du réseau de rattachement de l'utilisateur TPU, SDFt\_h, est mise à jour.

## Entité fonctionnelle – FE14 (SDFo)

### FEA: 1401

- réception de la demande de modification d'entrée provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- la fonction SDFo est mise à jour.



**Figure 7-19/Q.1542 – Appel TPU entrant à deux déclencheurs – Destinataire B TPU pas disponible**



## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)**

#### **FEA: 103**

- libération de la liaison correspondant à l'appel du côté utilisateur après la réception du message de libération provenant du réseau.

### **Entité fonctionnelle – FE3 (CCF/SSFo)**

#### **FEA: 305**

- à la réception de l'état provenant de l'accès (occupation ou pas de réponse), envoyer un message EVREPBCSM à la fonction SCFo.

#### **FEA: 313**

- réception de la dem./ind. de libération de l'appel provenant de la fonction SCFo et réaction correspondante;
- poursuite de la libération suivant l'UIT-T Q.71 [5]. L'appel est libéré des côtés CCA Fo et réseau;
- à la fin de la libération, formulation et envoi de la dem./ind. de rapport d'informations d'appel à la fonction SCFo, si nécessaire.

### **Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)**

#### **FEA: 502**

- réception de la dem./ind. de libération de l'appel provenant de la fonction SCFt et réaction correspondante;
- poursuite de la libération suivant l'UIT-T Q.71 [5]. L'appel est libéré des côtés CCA Ft et réseau;
- à la fin de la libération, formulation et envoi de la dem./ind. de rapport d'informations d'appel à la fonction SCFt, si nécessaire.

#### **FEA: 510**

- à la réception de l'état (occupation, pas de réponse) provenant de l'accès, envoi d'un message EVREPBCSM à la fonction SCFt.

### **Entité fonctionnelle – FE6 (CCA Ft)**

#### **FEA: 601**

- à la réception du message de libération provenant de la fonction SSF, libération de la connexion du côté utilisateur.

### **Entité fonctionnelle – FE10 (SCFo)**

#### **FEA: 1095**

- à la réception d'un rapport d'événement BCSM provenant de la fonction SSFo, interrogation de la fonction SDFt\_h (ou de la fonction SDFo si le profil de service a été transféré) pour s'assurer que le renvoi d'appel est en fonction et pour retrouver l'adresse de renvoi qu'il convient d'utiliser.

### **Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)**

#### **FEA: 1195**

- à la réception d'un rapport d'événement BCSM provenant de la fonction SSFt, interrogation de la fonction SDFt\_h (ou de la fonction SDFt si le profil de service a été transféré) pour s'assurer que le renvoi d'appel est en fonction et pour retrouver l'adresse de renvoi qu'il convient d'utiliser.

## **Entité fonctionnelle – FE13 (SDFt\_h)**

### **FEA: 1300**

- réception de la recherche provenant de la SCFo sur le profil de service et réaction correspondante;
- extraction des données requises;
- formulation et envoi du résultat de la recherche à la fonction SCFo.

### **FEA: 1310**

- réception de la recherche provenant de la fonction SCFt sur le profil de service et réaction correspondante;
- extraction des données requises;
- formulation et envoi du résultat de la recherche à la fonction SCFt.

## **Entité fonctionnelle – FE15 (SDFt)**

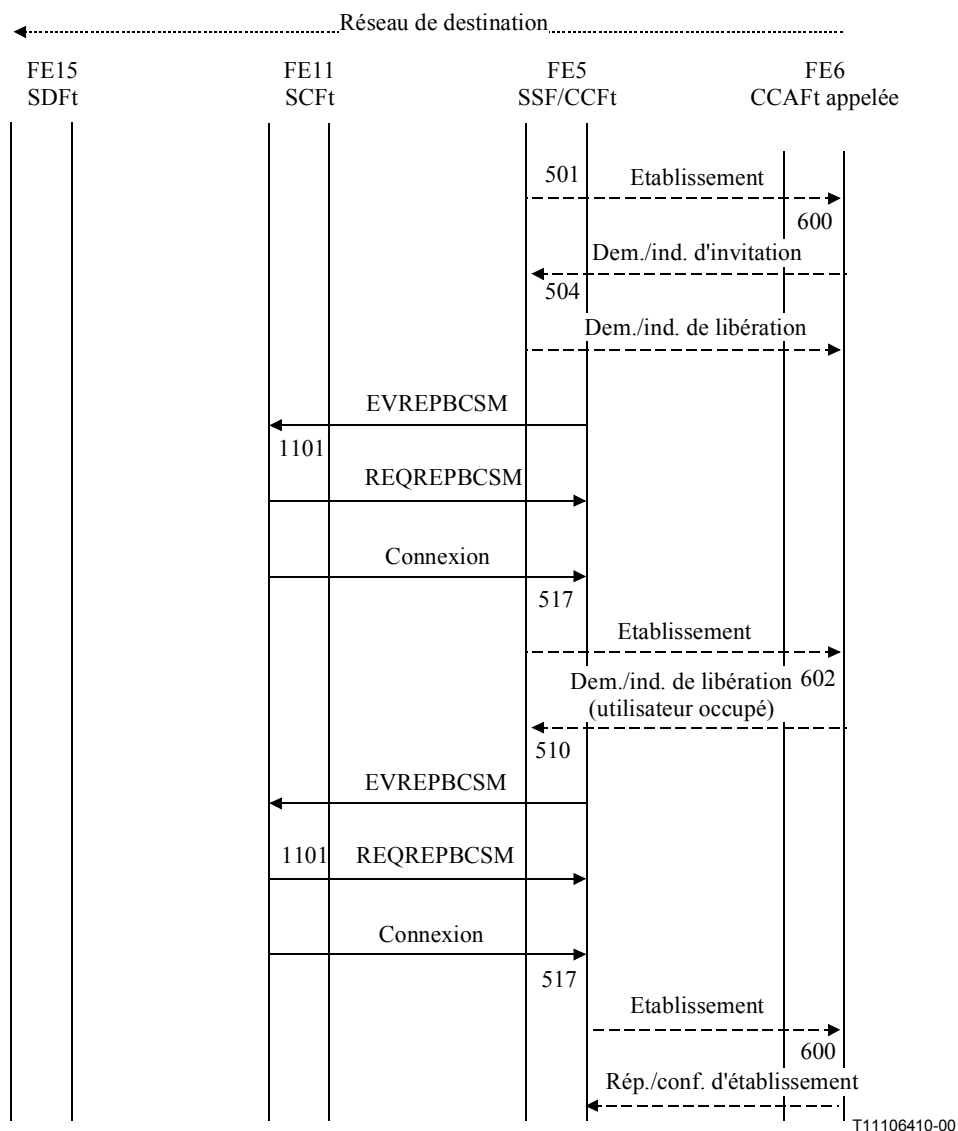
### **FEA: 1500 = 1310**

#### **7.3.2.3 En cas d'enregistrement de plusieurs adresses de terminal et d'alerte séquentielle**

L'élément de service d'enregistrement de plusieurs adresses de terminal permet à un appel TPU entrant d'être annoncé sur plusieurs terminaux. En cas d'alerte séquentielle, la détection des événements occupation, non-réponse ou pas atteignable (pour les terminaux hertziens seulement) produiront l'alerte subséquente.

#### **Flux d'information**

La procédure commence comme pour un appel TPU entrant normal, comme c'est le cas dans la Figure 7-17 (feuillet 2 de 2). La différence se situe au niveau du flux IF 501, lorsque l'établissement est envoyé au premier terminal identifié de la liste d'adresses de terminal enregistrées, voir Figure 7-20.



**Figure 7-20/Q.1542 – Alerte séquentielle**

## Entités fonctionnelles – Actions

### Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)

#### FEA: 501

- réception de demande REQREPBCSM provenant de la fonction SCF pour demander la suspension du traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- réception d'un message relatif à la taxation provenant de la fonction SCFt; fourniture des informations de taxation pour créer un nouveau relevé d'appel, envoi d'informations de taxation si des impulsions de comptage doivent être envoyées;
- réception d'application de la taxation provenant de la fonction SCFt afin de renvoyer le relevé de taxation;
- réception de la dem./ind. de connexion provenant de la fonction SCFt et poursuite du traitement de l'appel avec l'information d'acheminement reçue;
- relance de l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination fournie par la fonction SCFt.

**FEA: 504**

- départ de la temporisation en cas de non-réponse;
- détection de l'expiration de la temporisation en cas de non-réponse;
- formulation et envoi de la dem./ind. de libération à la fonction CCFt pour libérer l'appel.

**FEA: 510**

- détection de l'occupation de l'utilisateur TPU;
- formulation et envoi du message EVREPBCSM à la fonction SCFt pour rendre compte de la détection du point EDP-R.

**FEA: 517**

- réception de la demande de rapport BCSM provenant de la fonction SCFt relative à la suspension du traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- réception de la dem./ind. de connexion provenant de la fonction SCFt et poursuite du traitement de l'appel avec les informations de routage reçues;
- reprise de l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination fournie par la fonction SCFt.

**Entité fonctionnelle – FE6 (CCAFt)****FEA: 600**

- réception de la demande d'établissement provenant de la fonction CCF/SSFt;
- envoi de l'alerte au réseau.

**FEA: 602**

- réception de la demande d'établissement provenant de la fonction CCF/SSFt;
- envoi de la cause de l'occupation au réseau.

**Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)****FEA: 1101**

- réaction de la fonction SCFt au message EVREPBCSM reçu de la fonction SSF/CCFt;
- formulation et envoi de la demande de rapport BCSM pour armer le point DP en tant que EDP-R afin de signaler l'occupation ou la non-réponse de l'appelé s'il existe toujours une adresse de destination subséquente;
- formulation et envoi de la dem./ind. de connexion à la fonction SSF/CCFt pour la reprise de l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination fournie.

**7.3.2.4 En cas d'enregistrement de plusieurs adresses de terminal et d'alerte simultanée****Description**

Etant donné les hypothèses suivantes:

- 1) l'appel sera routé au premier terminal qui répond;
- 2) l'appel TPU entrant est basé sur deux déclencheurs (réseaux d'origine et de destination);
- 3) la fonction SCFt ordonne l'alerte multiple du côté destination;
- 4) le premier terminal disponible est appelé CCAFt1.

L'élément de service enregistrement de plusieurs adresses de terminal permet à un appel TPU entrant d'être annoncé sur plusieurs terminaux. Si cela se produit, la détection d'un événement occupation, non-réponse ou inatteignable (pour terminaux hertziens seulement) produit l'alerte subséquente.

## Flux d'information

La procédure commence comme pour un appel TPU entrant normal, comme c'est le cas dans la Figure 7-17 (feuille 2 de 2). La différence se situe au niveau du flux d'information IF 1500, voir Figure 7-21.

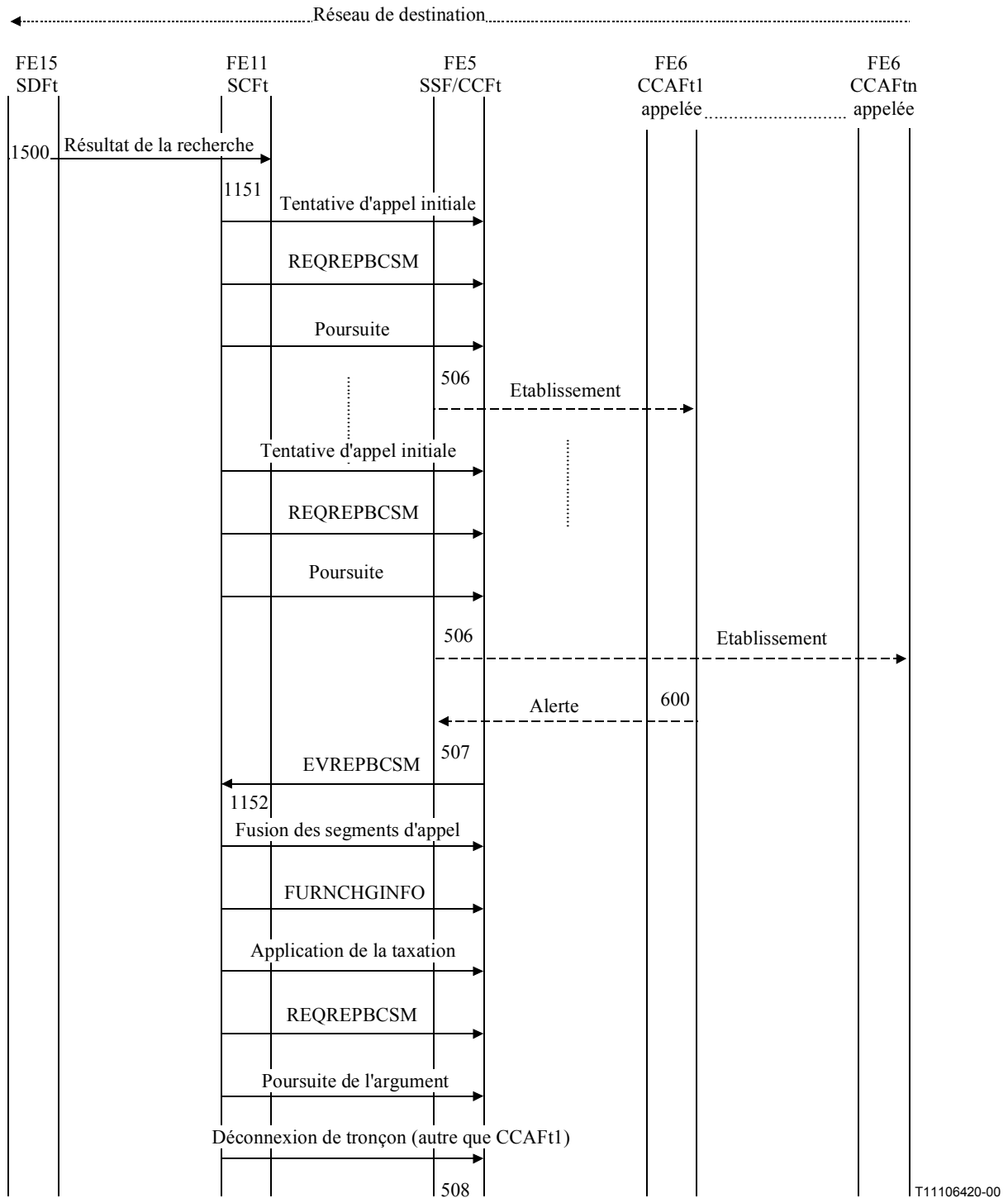


Figure 7-21/Q.1542 – Alerte simultanée

## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)**

#### **FEA: 506**

- réception de la tentative d'appel initiale provenant de la fonction SCFt pour créer le demi-appel vers une entité CCAFt pour un segment d'appel donné;
- réception de la demande de rapport BCSM pour suspendre le traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- poursuite de la réception et début de l'établissement de l'appel de base avec utilisation de l'adresse de destination fournie par la fonction SCFt.

#### **FEA: 507**

- réception de l'alerte depuis l'accès et signalisation à la fonction SCFt du fait que la fonction CCAFt1 est disponible pour un appel.

#### **FEA: 508**

- réception de la demande de rapport BCSM pour la suspension du traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- réception du message lié à la taxation provenant de la fonction SCFt: fourniture d'informations de taxation pour créer un nouveau relevé d'appel, envoi des informations de taxation si les impulsions de comptage doivent être envoyées;
- réception de l'application de la taxation provenant de la fonction SCFt, afin de renvoyer le relevé de taxation;
- réception de la poursuite de l'argument provenant de la fonction SCFt et poursuite du traitement de l'appel avec utilisation des informations d'acheminement reçues;
- à la réception du message de déconnexion du demi-appel, libération des connexions avec la fonction CCAFt autres que CCAFt1.

### **Entité fonctionnelle – FE6 (CCAFt)**

#### **FEA: 600**

- réception de la demande d'établissement provenant de la fonction CCF/SSFt;
- envoi de l'alerte au réseau.

### **Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)**

#### **FEA: 1151**

- réaction au résultat du contrôle du profil de service d'utilisateur. Si l'appel est autorisé et cela vers toutes les fonctions CCAFt identifiées enregistrées pour un appel TPU entrant:
  - formulation et envoi de lancement de tentative d'appel pour créer un demi-appel avec une fonction CCAFt donnée;
  - formulation et envoi de la dem./ind. de demande de rapport BCSM à la fonction SSF/CCFt pour armer des points de détection pour B libération (DP 9), échec du choix de la route (DP 4), B occupé (DP 5) et fin du temps d'attente de réponse de B (DP 6). Si l'enchaînement est permis, armer le point en tant que EDP-R, sinon en tant que EDP-N;
  - formulation et envoi de poursuite à la fonction SSF/CCFt pour commencer l'établissement de l'appel de base avec utilisation de l'adresse de destination.

## FEA: 1152

- créer la réception du message EVREPBCSM provenant de la fonction CCF/SSFt:
  - formulation et envoi de la demande de rapport BCSM afin d'armer les points de détection pour la déconnexion de B;
  - formulation et envoi de la dem./ind. de fourniture des informations de taxation à la fonction SSF/CCFt afin d'établir le relevé de taxation pour l'appel. La méthode de taxation montrée n'est qu'un exemple, d'autres méthodes peuvent être utilisées;
  - formulation et envoi de la poursuite de l'argument afin de continuer le traitement de l'appel à la fonction CCAft1;
  - formulation et envoi de déconnexion de demi-appel à la fonction SSFt afin de libérer les connexions à toutes les fonctions CCAft pour lesquelles ont été créés des segments d'appel, sauf pour la fonction CCAft1.

## Entité fonctionnelle – FE15 (SDFt)

### FEA: 1500

- réception de la demande de recherche provenant de la fonction SCFt concernant le profil de service et réaction correspondante;
- extraction des données demandées;
- formulation et envoi du résultat de la recherche à la fonction SCFt.

### 7.3.3 Appel TPU sortant pour un utilisateur TPU non enregistré

Voir 7.3.1/Q.1541 [7].

### 7.3.4 Appel TPU sortant pour un utilisateur TPU enregistré

Lorsque l'utilisateur TPU a été précédemment enregistré pour les appels TPU sortants, la ligne a été temporairement repérée. Cela signifie que tout appel depuis ce terminal est facturé à l'utilisateur TPU enregistré.

La description d'un appel TPU sortant pour un utilisateur TPU enregistré est analogue à celle de l'appel TPU sortant d'un utilisateur TPU non enregistré mais **sans** authentification.

Les procédures à appliquer sont laissées aux choix des exploitants. On pourrait par exemple utiliser la mise en fonction retardée pour l'enregistrement.

#### 7.3.4.1 Description générale

On trouvera ci-après une description de haut niveau des actions requises au niveau du réseau pour l'établissement d'un appel TPU sortant quand l'enregistrement a eu lieu précédemment.

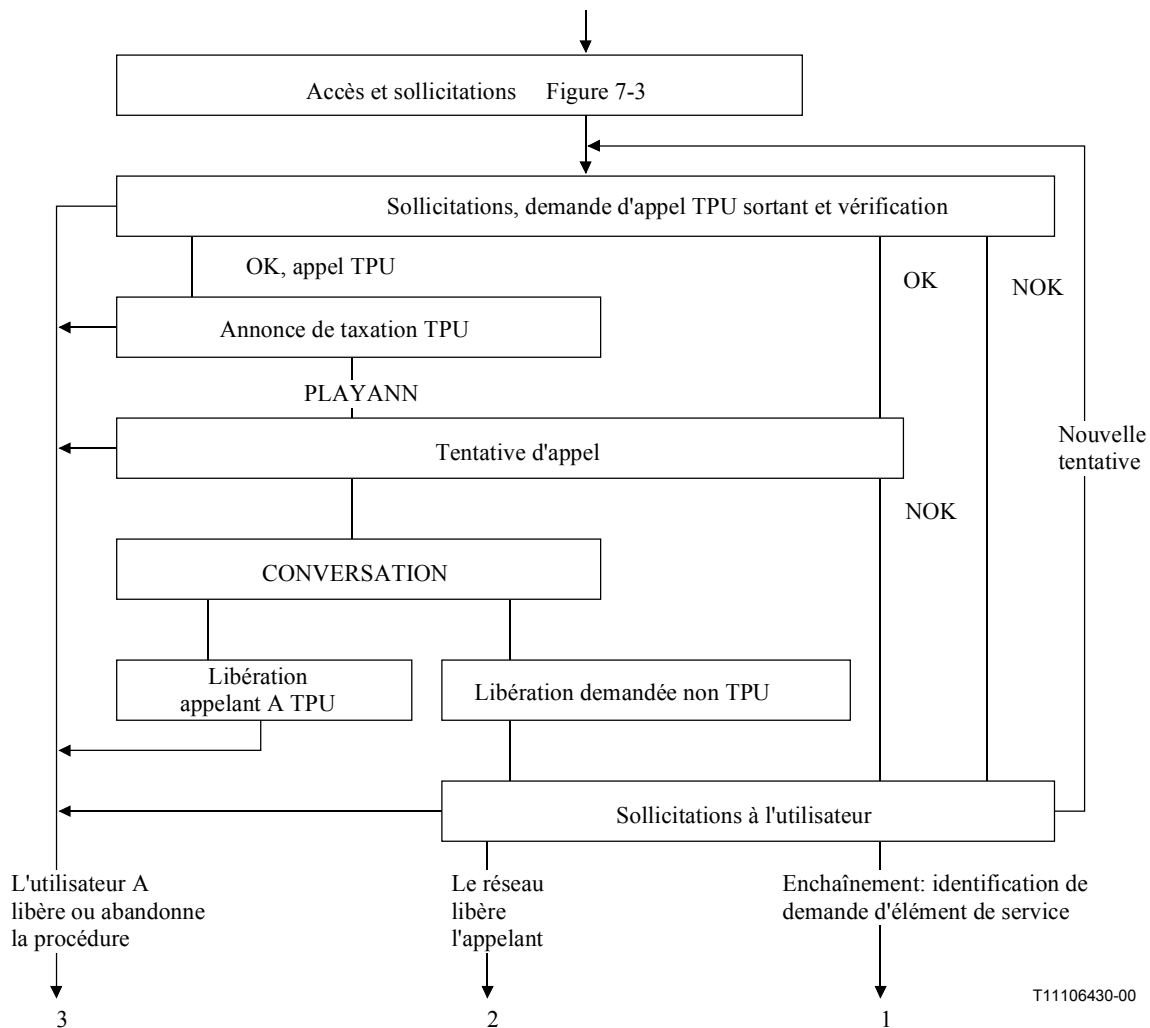
Cette description ne décrit pas l'authentification facultative (du moins l'authentification faible) qu'il serait possible d'ajouter (élément de service facultatif).

- 1) Accéder au service;
- 2) inviter l'utilisateur à entrer le numéro de destination et réception de ce numéro;
- 3) donner l'autorisation à ce numéro de destination (facultativement, interaction avec la fonction SDFhA);
- 4) si le numéro est un numéro UPTN, le transposer à l'emplacement de l'appel entrant actuel de l'utilisateur TPU appelé;
- 5) déconnecter la fonction SRF;

- 6) armer les déclencheurs A-déconnexion et B-déconnexion (DP 9) (deux fois) et les déclencheurs pour détecter l'échec de l'établissement de l'appel (DP 4, 5 et 6); également armer DP 8 pour détecter l'activation d'un élément de service à mi-appel (si nécessaire) et activer la temporisation d'application sur "Utilisateur B sans réponse" (si nécessaire);
- 7) opération "Fournir informations de taxation" (ou autre opération de taxation);
- 8) opération "Demande d'informations d'appel" (en cas de transfert de données d'appel de la fonction SDF à la fin de l'appel);
- 9) connexion au numéro de destination au moyen de l'opération "Connexion".

### 7.3.4.2 Diagrammes de flux d'information

Il s'agit d'un appel d'un utilisateur TPU, éventuellement en déplacement, qui est enregistré dans le réseau depuis lequel il ou elle appelle. Le numéro appelé peut être n'importe quel numéro. Bien entendu, la taxation est une affaire nationale ou de l'exploitant. Voir Figure 7-22.



**Figure 7-22/Q.1542 – Appel TPU sortant par demandeur enregistré**

Les sollicitations sont présentées à l'utilisateur en fonction des options de service permises.

Les résultats logiques de la procédure sont:

- 1) l'utilisateur est autorisé à demander un autre élément de service (enchaînement);
- 2) l'utilisateur est libéré par le réseau après une sollicitation;



- 3) l'utilisateur abandonne la demande avant l'établissement de l'appel ou raccroche pendant l'établissement de l'appel, ou pendant la conversation, ou encore pendant une sollicitation après une tentative d'appel.

Dès que l'identificateur PUI/numéro UPTN a été trouvé par la fonction SCFo par l'accès à l'environnement TPU (voir 7.1.1.2), les flux d'information sont les mêmes que ceux du 7.3.1 de Q.1541 [7].

### 7.3.5 Interception d'appel

L'interception d'appel permet à l'utilisateur TPU d'être alerté sur un terminal qu'il ou elle a spécifié au cours de la procédure d'enregistrement et de répondre à un appel à partir de n'importe quel terminal. L'utilisateur peut, par exemple, être alerté sur un pageur et prendre l'appel sur n'importe quel poste téléphonique. En ce qui concerne les aspects du réseau, la difficulté réside dans le fait que des ressources physiques pour l'alerte peuvent être situées en des endroits très différents des ressources physiques utilisées pour la réponse.

#### 7.3.5.1 Scénarios

On peut envisager plusieurs scénarios pour l'implémentation de l'élément de service "prise d'appel" dont trois sont énumérés ci-dessous:

- 1) l'appel est toujours routé via un point fixe du réseau. L'utilisateur TPU peut répondre à l'appel par la numérotation d'un numéro spécial. Le réseau établit alors la connexion entre le terminal utilisé pour répondre et le point fixe, et met cette connexion en relation avec celle qui existe déjà (entre l'appelant et le point fixe);
- 2) pendant la sonnerie d'appel (alerte), l'utilisateur TPU appelé est informé d'un numéro qu'il doit appeler pour établir la communication. Il s'agirait essentiellement d'une adresse de routage au commutateur SSP au niveau duquel la partie initiale de l'appel a été interrompue. Dès que l'appel de l'utilisateur TPU appelé arrive au commutateur SSP, les deux demi-appels sont mis en connexion;
- 3) l'utilisateur TPU indique uniquement au réseau qu'il souhaite répondre à l'appel TPU entrant (au moyen d'une touche normalisée, par exemple, ou en composant un code de service normalisé). Le réseau reconnaît cette demande et détermine automatiquement l'emplacement d'où provient l'appel (c'est-à-dire le commutateur SSP). Ensuite la liaison complète peut être établie.

Dans tous les cas ci-dessus, il semble utile que l'utilisateur TPU appelé soit identifié (et authentifié conformément à l'UIT-T F.851 [2]) étant donné que l'appel est pris à un terminal qui est différent du terminal qui sonne.

#### 7.3.5.1.1 Contraintes

Du point de vue de l'ensemble de capacités 2 du RI, la prise en charge de la prise d'appel comporte un certain nombre de contraintes, qui sont:

- si l'on suppose que l'utilisateur TPU appelé est le même que celui qui prendra l'appel, cet élément de service peut être fourni si le premier appel à l'utilisateur TPU est un appel RI (ce qui est le cas). Aussi, pour le premier appel, le commutateur SSF interrogateur doit prendre en charge les capacités de traitement des participants à l'appel;
- l'utilisateur TPU appelé doit prendre l'appel au nouveau terminal par la composition d'un code d'accès spécifique. Celui-ci doit déclencher le même commutateur SSF que celui qui est intervenu précédemment. Le code d'accès doit également permettre à la fonction SCF de retrouver le contexte de l'appel en attente précédent;
- à cet effet, le téléphone qui sonne et le terminal qui a été décroché peuvent être connectés au même commutateur local ou bien l'appel qui a été pris doit déclencher le même commutateur SSF interrogateur. Dans les deux cas, le format du code d'accès qui a été numéroté par

l'utilisateur n'est pas le même. Dans le premier, on peut utiliser le code d'accès générique plus l'adresse de sonnerie mais dans le second, il convient d'être spécifique afin de permettre de router l'appel jusqu'au commutateur SSF interrogateur.

NOTE – Pour la raison qui précède (déclencher le même commutateur SSF), il peut être difficile d'assurer la prise d'appel si la sonnerie a lieu sur un terminal d'un autre réseau (par exemple celui d'un pageur).

### 7.3.5.1.2 Comparaison des scénarios

Du point de vue de l'utilisateur, les scénarios 1 et 3 ci-dessus sont pratiquement aussi attrayants l'un que l'autre alors que la possibilité 2 est moins attrayante parce que l'utilisateur doit composer davantage de chiffres pour répondre à un appel TPU entrant (et des restrictions sont probables si le commutateur SSP est à l'étranger).

Du point de vue du réseau, c'est-à-dire en termes d'acheminement optimisé, les scénarios 2 et 3 sont favorables. Par ailleurs, disposer d'un seul point pour l'acheminement de tous les appels TPU (scénario 1) n'est pas très acceptable pour la mise en œuvre d'un service qui sous-entend de nombreux acheminements.

Dès lors, si l'on considère tant les points de vue de l'utilisateur que du réseau, le scénario 3 semble le meilleur choix. De plus, sous l'angle du réseau, ce scénario est le plus général étant donné qu'il ne restreint pas sa mise en œuvre.

*Pour cette raison, le scénario 3 est développé plus en détail dans la présente Recommandation.*

### 7.3.5.2 Procédures utilisateur

Pour décrire une configuration dans laquelle la prise d'appel aura une possibilité d'aboutir, nous considérons ci-après que l'appel TPU entrant est traité sur la base de deux déclencheurs (côtés origine et destination, voir 7.3.2). En conséquence, la prise d'appel est décrite entre deux réseaux, considérant que le terminal alerté et le terminal utilisé par l'appelé appartiennent au même réseau et qu'ils sont connectés au même commutateur SSFt. Voici une description de haut niveau, voir Figure 7-23.

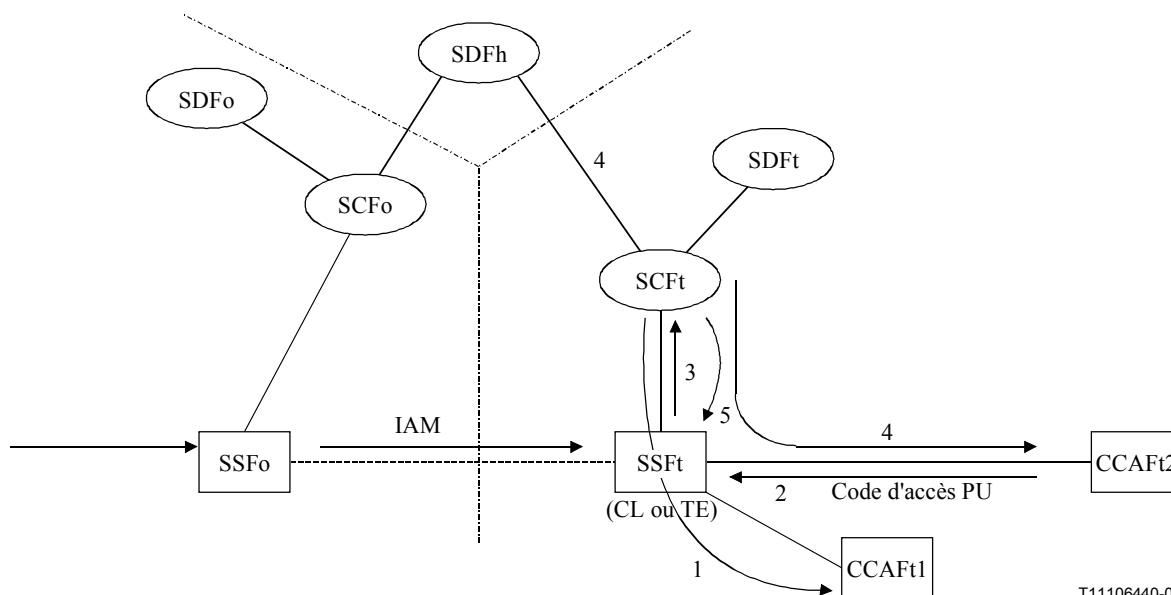


Figure 7-23/Q.1542 – Schéma de principe de la prise d'appel

## **Observations**

Avant 1), l'appel TPU entrant est traité en direction de la fonction CCAft1, avec un deuxième déclencheur sur la fonction SSft:

- 1) si la fonction SCft charge la fonction SSft d'établir l'appel avec la fonction CCAft1, le terminal est alerté;
- 2) ayant entendu la sonnerie, l'utilisateur décroche le terminal de la fonction CCAft2 et compose le code d'accès de prise d'appel;
- 3) le commutateur SSft déclenche la fonction SCft;
- 4) la fonction SCft traite l'identification/l'authentification de l'utilisateur (seule l'authentification faible est décrite ici);
- 5) si l'authentification aboutit, la fonction SCft charge le commutateur SSft de libérer le demi-appel allant à la fonction CCAft1 et de connecter les demi-appels côté CCAft2 et côté origine.

Les premiers flux et commentaires sont identiques à ceux utilisés pour l'appel TPU entrant avec double déclenchement, des côtés origine et destination (voir 7.3.2.). Seuls les nouveaux flux d'information, qui commencent quand le terminal est alerté, sont présentés.

### **7.3.5.3 Flux d'information**

NOTE – PUPIN est le numéro PIN de prise d'appel. Il peut être différent ou identique au numéro PIN "normal". Voir Figure 7-24.

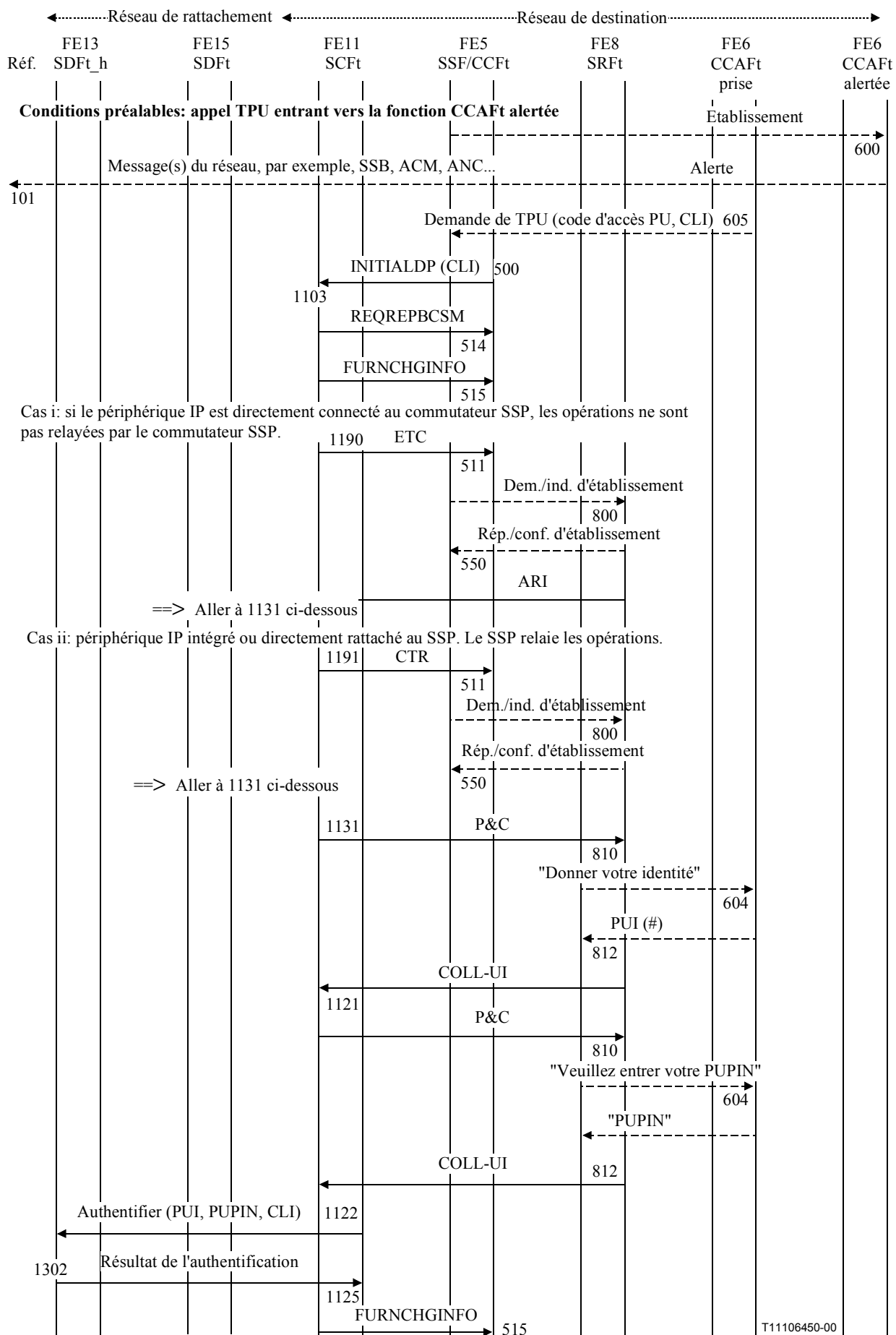


Figure 7-24/Q.1542 – Accès et authentification pour prise d'appel

## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE1 (CCA Fo)**

#### **FEA: 101**

- l'appelant est informé de la réponse de l'utilisateur TPU appelé.

### **Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)**

#### **FEA: 500**

- réception du message IAM avec l'adresse de routage et le numéro UPTN;
- à la détection d'un point TDP-R armé, formulation et envoi de la dem./ind. de point DP initiale à la fonction SCFt;
- suspension du traitement de l'appel et attente d'instruction(s) provenant de la fonction SCFt.

#### **FEA: 511**

- réception de la dem./ind. d'établissement de connexion temporaire provenant de la fonction SCFt et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. d'établissement à la fonction SRFt pour établir une connexion avec celle-ci.

#### **FEA: 514**

- réception de la dem./ind. de demande de rapport BCSM provenant de la fonction SCFt;
- armement des points de détection en tant que EDP-N pour rendre compte de l'abandon par l'utilisateur (avant la réponse – DP 10) ou la déconnexion par l'utilisateur (après la réponse – DP 9).

#### **FEA: 515**

- réception de la dem./ind. de fourniture d'informations de taxation provenant de la fonction SCFt;
- lancement de la taxation hors ligne conformément à des règles spécifiées. (Ceci n'est qu'un exemple, d'autres méthodes de taxation peuvent être utilisées.)

#### **FEA: 550**

- réception de la rép./conf. d'établissement provenant de la fonction SRFt et réaction correspondante;
- établissement d'une relation entre le demi-appel demandeur – fonction SSF/CCFt et le demi-appel fonction SSF/CCFt – fonction SRFt;
- connexion du demandeur à la fonction SRFt.

### **Entité fonctionnelle – FE6 (CCA Ft)**

#### **FEA: 600**

- réception de la demande d'établissement provenant de la fonction CCF/SSFt;
- envoi de l'alerte au réseau.

#### **FEA: 604**

- à la réception de la demande provenant de la fonction SRFt (dans le cas présent pour le code d'authentification), envoi de cette demande à l'utilisateur;
- à la réception de la réponse de l'utilisateur, envoi des informations à la fonction SRFt.

**FEA: 605**

- transfert la demande d'établissement d'appel TPU à la fonction CCF/SSFt;
- dans ce cas (prise d'appel), l'établissement contient au moins un code d'accès PU et l'identification CLI.

**Entité fonctionnelle – FE8 (SRFt)****FEA: 800**

- réception de la dem./ind. d'établissement provenant de la fonction SSF/CCFt et réaction correspondante;
- en cas d'établissement de la connexion:
  - formulation et envoi de la rép./conf. d'établissement à la fonction SSF/CCFt;
  - formulation et envoi d'instructions de demande d'assistance à la fonction SCFt pour indiquer l'état prêt à envoyer des messages.

**FEA: 810**

- réception de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur provenant de SCFt;
- lecture de l'annonce demandée par SCFt.

**FEA: 812**

- collecte d'informations provenant de l'utilisateur;
- à la réception des informations ou en cas d'erreur, formulation et envoi de la rép./conf. d'informations d'utilisateur collectées à la fonction SCFt.

**Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)****FEA: 1103**

- réception de la dem./ind. de DP initiale provenant de SSF/CCFt et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. de demande de rapport BCSM à la fonction SSF/CCFt pour armer les points de détection en tant que EDP-N pour abandon (DP 10) ou déconnexion (DP 9) si cette dernière est requise. La demande REQREPBCSM contient la liste des événements et leur mode de surveillance (éventuellement inutile si les points DP sont armés statiquement);
- formulation et envoi de la dem./ind. de fourniture des informations de taxation à la fonction SSF/CCFt pour l'établissement du relevé de taxation relatif à l'appel. La méthode de taxation montrée n'est qu'un exemple, d'autres méthodes sont possibles.

**FEA: 1121**

- réception des informations de l'utilisateur connecté provenant de la fonction SRFt et réaction correspondante;
- formulation et envoi d'une sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur pour charger la fonction SRFt d'inviter l'utilisateur TPU à donner des informations d'authentification.

**FEA: 1122**

- réception de la rép./conf. d'informations d'utilisateur collectées provenant de la fonction SRFt;
- lancement de l'authentification de l'utilisateur TPU;
- formulation et envoi de la dem./ind. de recherche de la fonction SDFt\_h pour les données.

**FEA: 1125**

- réception du résultat de l'authentification provenant de la fonction SDFt\_h et réaction correspondante:
  - si l'authentification n'a pas abouti, une autre tentative peut être proposée ou l'appel peut être arrêté;
  - si l'authentification a abouti, la fonction SCFt charge la fonction SSFt de fusionner les segments appelant et en prise d'appel et de libérer le segment alerté.

**FEA: 1131**

- réception des instructions de demande d'assistance résultant de la dem./ind. à la fonction SRFt et réaction correspondante;
- formulation et envoi de la dem./ind. de lecture d'annonce à la fonction SRFt pour lire l'annonce relative à la taxation TPU.  
Un avis de fin d'annonce est requis.

**FEA: 1190**

- formulation et envoi de la dem./ind. d'établissement de connexion temporaire à la fonction SSF/CCFt pour la charger de se connecter à la fonction SRFt pour lire l'annonce adressée à l'appelant.

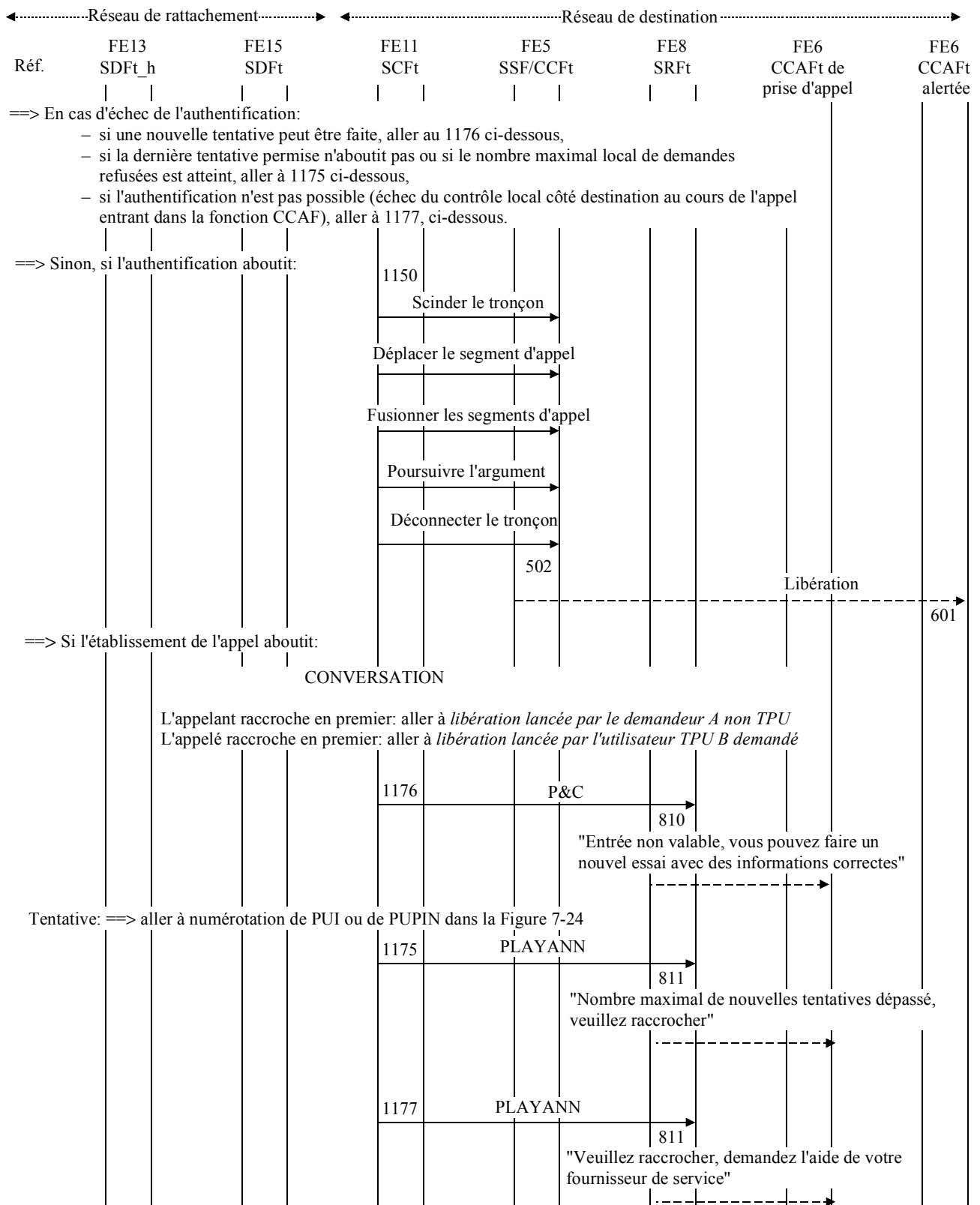
**FEA: 1191**

- formulation et envoi de CTR à la fonction SSF/CCFt pour la charger de se connecter à la fonction SRFt en vue de lire l'annonce pour l'appelant.

**Entité fonctionnelle – FE13 (SDFt\_h)****FEA: 1302**

- calcul de AC', comparaison au résultat reçu de l'utilisateur via la fonction SCFo et envoi du résultat de l'authentification (positif ou négatif).

Voir Figure 7-25.



T11106460-00

**Figure 7-25/Q.1542 – Prise d'appel – Tentative d'appel**



## **Entités fonctionnelles – Actions**

### **Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)**

#### **FEA: 502**

- à la réception du message de déconnexion de demi-appel provenant de la fonction SCFt, libération de la connexion.

### **Entité fonctionnelle – FE6 (CCAFt)**

#### **FEA: 601**

- à la réception du message de libération provenant de la fonction SSFt, libération de la connexion du côté utilisateur.

### **Entité fonctionnelle – FE8 (SRFt)**

#### **FEA: 810**

- réception de la dem./ind. de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur provenant de la fonction SCFt et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFt.

#### **FEA: 811**

- réception de la dem./ind. de lecture de l'annonce provenant de la fonction SCFt et réaction correspondante;
- lecture de l'annonce demandée par la fonction SCFt;
- à la fin de l'annonce, envoi de la rép./conf. de rapport SR à la fonction SCFt.

### **Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)**

#### **FEA: 1150**

- à la réception du message d'authentification réussie, ordonner à la fonction SSFt de scinder le demi-appel alerté, de déplacer le demi-appel en prise d'appel en demi-appel de l'appelant et des connexions du demi-appel alerté.

#### **FEA: 1175**

- formulation et envoi de la dem./ind. de lecture de l'annonce à SRFt pour lecture de l'annonce "échec" avec demande à l'utilisateur TPU de raccrocher;
- un avis de fin d'annonce est requis.

#### **FEA: 1176**

- formulation et envoi de la dem./ind. de lecture d'annonce à la fonction SRFt pour lecture de l'annonce "entrée incorrecte", avec demande à l'utilisateur TPU de raccrocher;
- formulation et envoi de la dem./ind. de lecture d'annonce à la fonction SRFt pour lecture de l'annonce "raccrochez", avec demande à l'utilisateur TPU de raccrocher. FEA;
- formulation et envoi de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur à la fonction SRFt pour inviter l'utilisateur TPU à entrer les informations d'enregistrement appropriées.

#### **FEA: 1177**

- formulation et envoi de la dem./ind. de lecture de l'annonce à la fonction SRFt pour lecture de l'annonce "raccrochez";
- formulation et envoi de sollicitation et collecte d'informations d'utilisateur à la fonction SRFt pour inviter l'utilisateur TPU à entrer les informations d'enregistrement appropriées.

### 7.3.6 Sécurité de réponse, spécifiée par l'appelé, à des appels TPU entrants

La manière dont on peut obtenir la sécurité de réponse dépend de la façon dont les commandes d'appel et de connexion sont effectuées. Il faut disposer de certaines conventions entre les opérateurs pour empêcher le réseau de lancer des procédures d'authentification concurrentes ou parallèles.

Plusieurs réseaux intelligents peuvent être concernés, surtout dans le cas des appels TPU à TPU.

On part généralement de l'hypothèse que le réseau d'origine est le premier RI à éléments de service TPU rencontré dans le processus d'établissement de l'appel. On part également de l'hypothèse que la demande de sécurité de réponse est enregistrée dans le profil de service de l'utilisateur TPU appelé.

Dans le cas de la présente procédure, on peut envisager un certain nombre d'hypothèses: transfert du profil de service précédent, capacité ou non de la fonction SCFo de traiter la procédure, identité du réseau gérant la procédure, etc.

#### 7.3.6.1 Description

A la réponse de B, une procédure d'authentification est lancée et surveillée par la fonction SCFo. L'utilisateur B est connecté à la fonction SRFo. Les données d'authentification d'entrée de l'utilisateur sont collectées par la fonction SCFt.

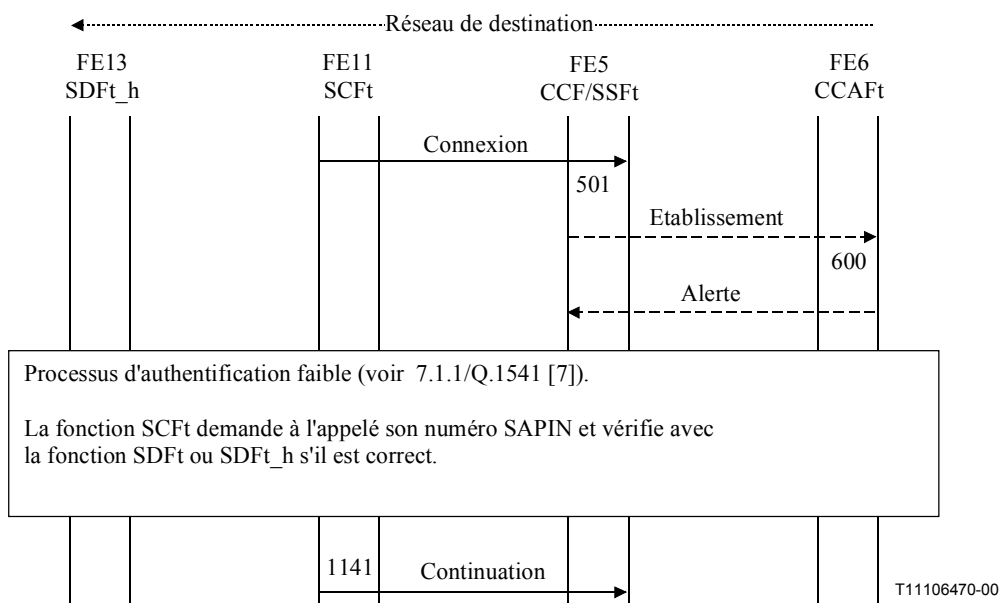
La fonction SCFt traite ensuite l'authentification avec le réseau de rattachement de l'utilisateur B.

#### 7.3.6.2 Flux d'information

Au cas où aucun transfert de données n'a eu lieu entre la fonction SDFo et la fonction SDFh et qu'une authentification faible est effectuée par le réseau rattachement (sur la base du numéro SAPIN, le numéro PIN de sécurité de réponse), les propositions de flux suivantes s'appliquent.

NOTE – Une authentification forte est possible (pas décrite ci-après).

Les flux d'information sont les mêmes que pour les appels TPU entrants jusqu'à l'opération "Connexion" envoyée par la fonction SCFt (voir la description de l'appel TPU entrant au 7.3.2). Voir Figure 7-26.



**Figure 7-26/Q.1542 – Sécurité de réponse pour les appels TPU entrants**

## Entités fonctionnelles – Actions

### Entité fonctionnelle – FE5 (CCF/SSFt)

#### FEA: 501

- réception de la demande REQREPBCSM provenant de la fonction SCFt pour demander la suspension du traitement de l'appel à des points de détection donnés;
- réception d'un message relatif à la taxation provenant de la fonction SCFt; fourniture des informations de taxation pour créer un nouveau relevé d'appel, envoi d'informations de taxation si des impulsions de comptage doivent être envoyées;
- réception d'application de la taxation provenant de la fonction SCFt afin de renvoyer le relevé de taxation;
- réception de la dem./ind. de connexion provenant de la fonction SCFt et poursuite du traitement de l'appel avec l'information de routage reçue;
- relance de l'établissement de l'appel de base au moyen de l'adresse de destination fournie par la fonction SCFt.

### Entité fonctionnelle – FE6 (CCAFt)

#### FEA: 600

- réception de la demande d'établissement provenant de la fonction CCF/SSFt;
- envoi de l'alerte au réseau.

### Entité fonctionnelle – FE11 (SCFt)

#### FEA: 1141

- si l'authentification pour la sécurité de réponse a abouti, la fonction SCFt charge la fonction SSFt de connecter l'appel en vue de la conversation.

#### 7.3.6.3 Message au demandeur pendant l'authentification

Un message peut être remis au demandeur pendant l'authentification étant donné que celle-ci est éventuellement longue et parce que le demandeur n'est pas nécessairement conscient de la procédure en cours. Le message peut être écrit ou vocal.

Les messages de texte peuvent être remis au moyen d'informations d'utilisateur hors canal entre la fonction SCF et le demandeur. Toutefois, il est indispensable que le commutateur CLO de l'appelant prenne les messages en charge. Les messages vocaux peuvent être remis au moyen d'une fonction SRF à tout terminal appelant. Toutefois, des problèmes de langue peuvent se présenter.

#### 7.3.7 Appels d'urgence

Le présent paragraphe est consacré au traitement des appels d'urgence sortants et leur interactions avec les TPU.

On peut envisager plusieurs situations dans lesquelles des interactions sont possibles:

- l'utilisateur TPU accède à la logique du service TPU avant de composer le numéro d'urgence;
- un utilisateur TPU est enregistré pour des appels TPU sortants sur un terminal. Un numéro d'urgence a été composé.

On suppose que l'utilisateur (qu'il soit TPU ou non) appelle le numéro d'urgence local, c'est-à-dire le numéro d'urgence du réseau dans lequel il est enregistré.

Dans la situation 1, l'utilisateur TPU compose d'abord le code UPTAC, introduit l'environnement de service TPU, puis compose le numéro d'urgence. Voir 7.3.3 "Appel TPU sortant pour un utilisateur TPU non enregistré" qui contient des précisions à ce sujet.

La fonction SSFo déclenche la fonction SCFo pour authentifier l'utilisateur TPU. Etant donné que l'authentification et l'acheminement de l'appel ont lieu en séquence, il est difficile d'accélérer le routage des appels d'urgence.

Il est conseillé aux fournisseurs de service TPU de recommander à leurs utilisateurs de ne pas accéder à l'environnement du service TPU (par composition du code UPTAC) avant de composer un numéro d'urgence.

Dans la situation 2, l'appel d'urgence peut être directement acheminé sans déclenchement préalable de la logique de service TPU si la fonction CCF/SSF locale donne la priorité aux numéros d'urgence. Les identités de l'appelant données au centre d'urgence dépendent de la manière dont l'appel est traité: si la fonction SCF TPU n'est pas déclenchée, le numéro UPTN d'un appelant ne sera pas fourni; si la fonction SCF TPU est déclenchée, il est possible que la fonction SCF TPU ajoute le numéro UPTN d'un utilisateur TPU appelant, mais le traitement effectué à cet effet retardera l'établissement de l'appel d'urgence (voir également 7.3.4 "Appel TPU sortant pour un utilisateur TPU enregistré").

L'exploitant de réseau a la possibilité d'accorder la priorité au numéro d'urgence par rapport à l'enregistrement des appels TPU sortants.

## **7.4 Procédures pour la gestion du profil de service TPU**

Voir 7.4.1 et 7.4.2/Q.1541 [7].

### ANNEXE A

#### **A.1 Exemples d'appel TPU entrant avec transparence du service de rattachement (assistance SCF-SCF)**

Le présent paragraphe décrit une possibilité de service spécifique de rattachement, facultative pour l'ensemble SS1 TPU:

- le renvoi d'appel sur occupation avec annonce spécifique: au cours d'un appel TPU entrant, après la détection d'une situation d'occupation, l'appelant est invité au moyen d'une annonce spécifique (fondée sur l'abonnement de l'utilisateur TPU appelé) s'il souhaite laisser à l'appelé un message vocal ou s'il préfère le renvoi à un autre appelé (par exemple la secrétaire). On notera que les services auxquels l'utilisateur TPU appelé a souscrit ne sont pas nécessairement implémentés dans tous les domaines visités.

##### **A.1.1 Description générale**

Le réseau visité offre une fonction "Renvoi d'appel sur occupation" de RI différente du service complémentaire "Renvoi d'appel sur occupation" fourni par le commutateur.

Selon les caractéristiques de la ligne appelante et/ou des capacités du réseau visité, la fonction SCF de rattachement donne à la fonction SCF visitée les instructions suivantes:

- lecture d'annonces spécifiques adressées à l'appelant, annonces qui dépendent du demandé visité: langue, nom du demandé (synthèse vocale), etc.;
- offrir différentes possibilités à l'appelant (appel routé jusqu'à la boîte aux lettres du demandé en visite, à la ligne de la secrétaire, etc.).

Lorsque la fonction SSF visitée détecte un état d'occupation sur la ligne utilisée par l'appelé en visite, il déclenche la fonction SCF visitée (ou rend compte de cet événement à la fonction SCF visitée). Ensuite la fonction SCF visitée (sur la base du profil utilisateur, d'un attribut spécifique au rattachement ou par accord mutuel entre réseaux) envoie à la fonction SCF de rattachement la demande d'information de traitement de l'opération.

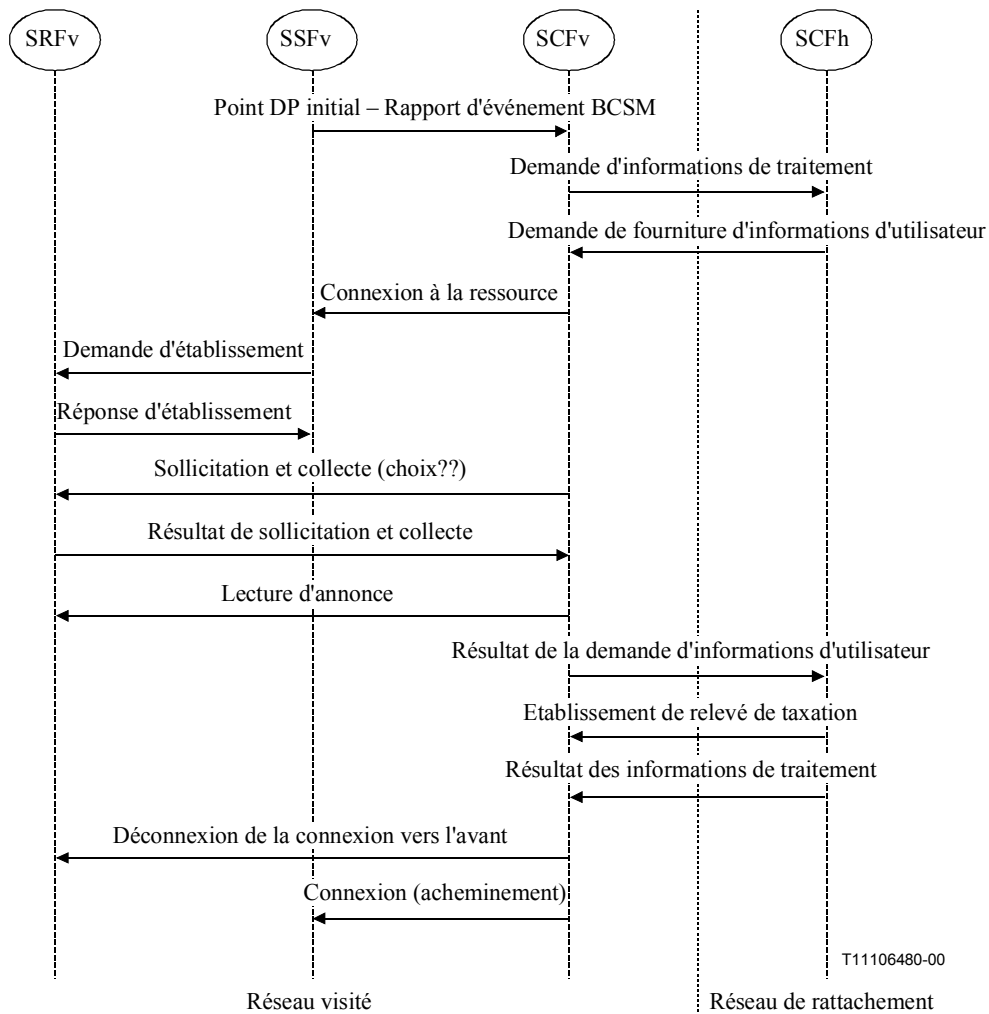
Les événements suivants se produisent:

- la fonction SCF de rattachement requiert des informations additionnelles sur l'appel en cours dans le réseau visité;
- la fonction SCF visitée lit une annonce (indiquée dans le profil de l'appelé en visite) pour l'inviter à choisir une option et à l'indiquer comme suit: renvoi d'appel à la boîte aux lettres;
- la fonction SCF visitée renvoie les informations requises;
- la fonction SCF de rattachement vérifie les droits de visite de l'appelant en visite et indique à la fonction SCF visitée la procédure utilisée pour l'appelé en visite;
- la fonction SCF visitée achemine l'appel à la boîte aux lettres de l'appelé en visite, boîte aux lettres qui est située dans le réseau de rattachement.

L'interaction d'utilisateur au niveau du réseau visité dépend des capacités. Dans la première option ci-dessous, la fonction SCF accède indirectement à une fonction SRF via la fonction SSF alors que dans la deuxième option, elle accède directement à la fonction SRF. Dans les deux cas, la fonction SCF de rattachement n'est pas consciente du scénario d'interaction.

### **A.1.2 Première option**

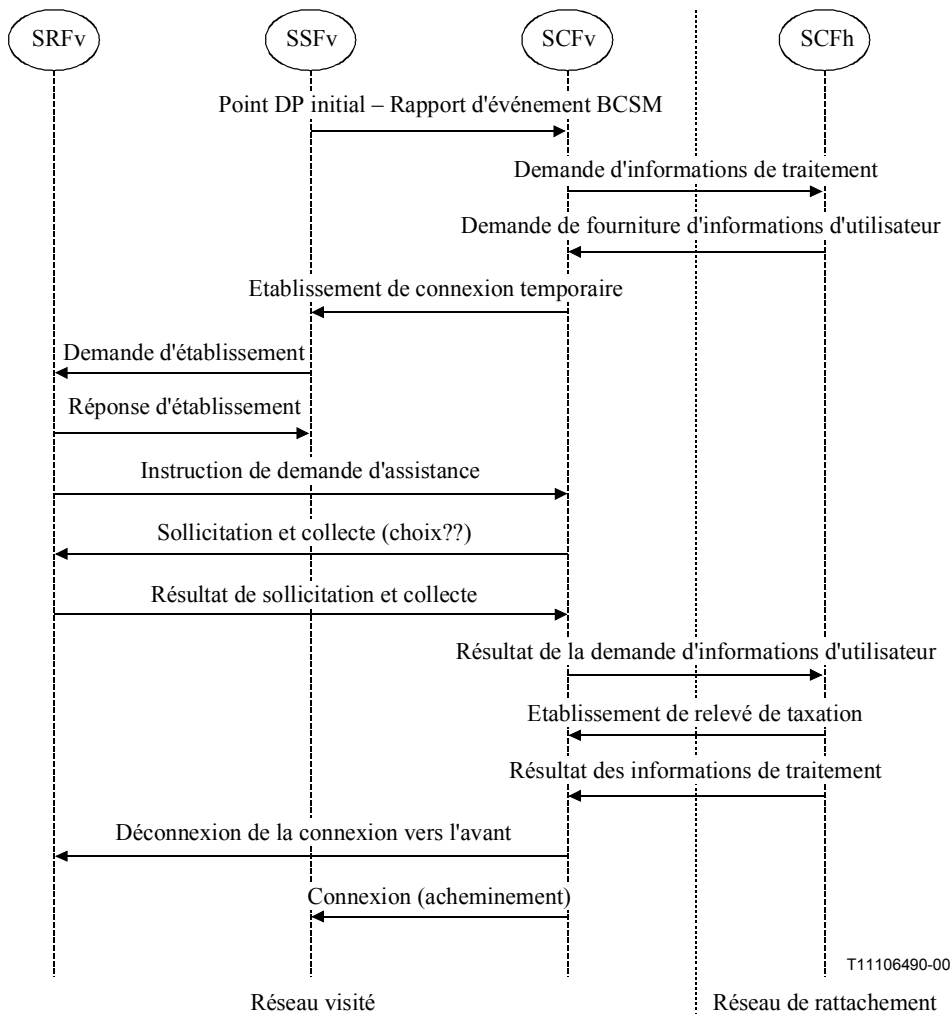
La fonction SCF visitée accède indirectement à une fonction SRF via la fonction SSF, effectue l'interaction d'utilisateur comme demandé par la SCF de rattachement et lui renvoie le résultat. Voir Figure A.1.



**Figure A.1/Q.1542 – Appel TPU entrant et renvoi d'appel sur occupation (option 1)**

### A.1.3 Deuxième option

La fonction SCF visitée accède directement à une fonction SRF, effectue l'interaction d'utilisateur comme demandé par la fonction SCF de rattachement et renvoie le résultat.



**Figure A.2/Q.1542 – Appel TPU entrant et renvoi d'appel sur occupation (option 2)**

## A.2 Exemples d'appels TPU sortants avec transparence du service de rattachement (assistance SCF-SCF)

Ce scénario d'établissement d'un appel TPU sortant a pour but d'offrir la transparence du service de rattachement aux utilisateurs TPU qui font des appels TPU sortants lorsque le réseau visité (d'origine) n'offre pas l'ensemble complet des éléments de service/capacités du service TPU de rattachement.

Le présent paragraphe décrit un service de rattachement spécifique possible, facultatif pour l'ensemble SS1 TPU:

- avis AOC-E et enchaînement pour appel TPU sortant:
  - où que se trouve l'utilisateur TPU demandeur, l'avis AOC-E est invoqué à la fin d'un appel TPU sortant, après la déconnexion par l'appelé. Un exploitant de réseau de rattachement peut souhaiter fournir un avis de taxation spécifique à ses utilisateurs TPU en déplacement.

### A.2.1 Description générale

Le réseau visité fournit une fonction "Avis AOC-E et enchaînement" spécifique à un utilisateur TPU en visite si celui-ci le souhaite. Comme dans le premier cas, la fonction SCF de rattachement indique des capacités spécifiques: annonces, menu, etc. qu'il convient de présenter à l'utilisateur TPU appelant en visite dans le réseau.

Après détection de la déconnexion par l'appelé, sur la base des caractéristiques de l'utilisateur TPU appelant en visite (numéro de l'appelant, etc.), la fonction SSF déclenche la fonction SCF dans le réseau visité pour connaître les services auxquels il a souscrit.

Ensuite la fonction SCF visitée identifie l'adresse de la fonction SCF de rattachement avec l'attribut spécifique au rattachement et lui envoie l'opération demande d'information de traitement.

Plus tard, les événements suivants se produisent:

- la fonction SCF de rattachement requiert des informations additionnelles sur l'utilisateur TPU appelant en visite;
- la fonction SCF visitée lit une annonce (indiquée par la fonction SCF de rattachement) invitant l'utilisateur TPU à faire son choix entre plusieurs options: renvoi d'appel à la boîte aux lettres, dans le cas présent;
- la fonction SCF visitée envoie l'information demandée;
- la fonction SCF de rattachement vérifie les droits de l'utilisateur TPU appelant en visite (par exemple limitation d'appel) et indique à la fonction SCF visitée la procédure à utiliser pour l'utilisateur TPU demandeur en visite;
- la fonction SCF visitée route l'appel au nouveau appelé identifié au cours de l'interaction d'utilisateur.

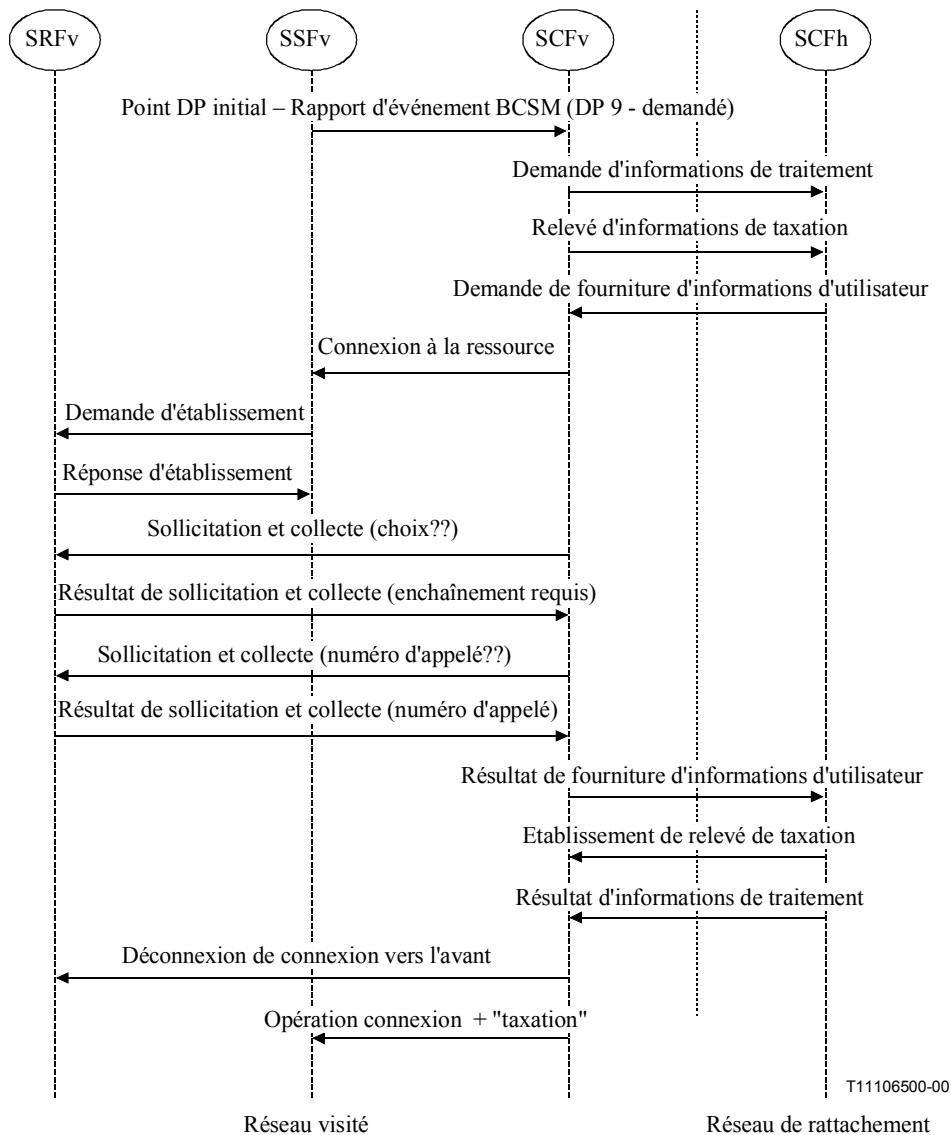
L'interaction d'utilisateur effectuée dans le réseau visité dépend des capacités. Deux séquences d'opérations sont possibles pour la même interaction d'utilisateur (enchaînement d'appel):

- dans la première option, la fonction SCF accède indirectement à une fonction SRF via la fonction SSF au moyen du mécanisme OCCRUI et effectue l'interaction d'utilisateur avec l'opération P&C;
- dans la deuxième option, la fonction SCF accède directement à la fonction SRF et effectue l'interaction d'utilisateur avec les opérations script.

### **A.2.2 Première option**

La fonction SCF accède indirectement à une fonction SRF via la fonction SSF au moyen du mécanisme OCCRUI, effectue l'interaction d'utilisateur avec l'opération P&C et renvoie le résultat. Voir Figure A.3.

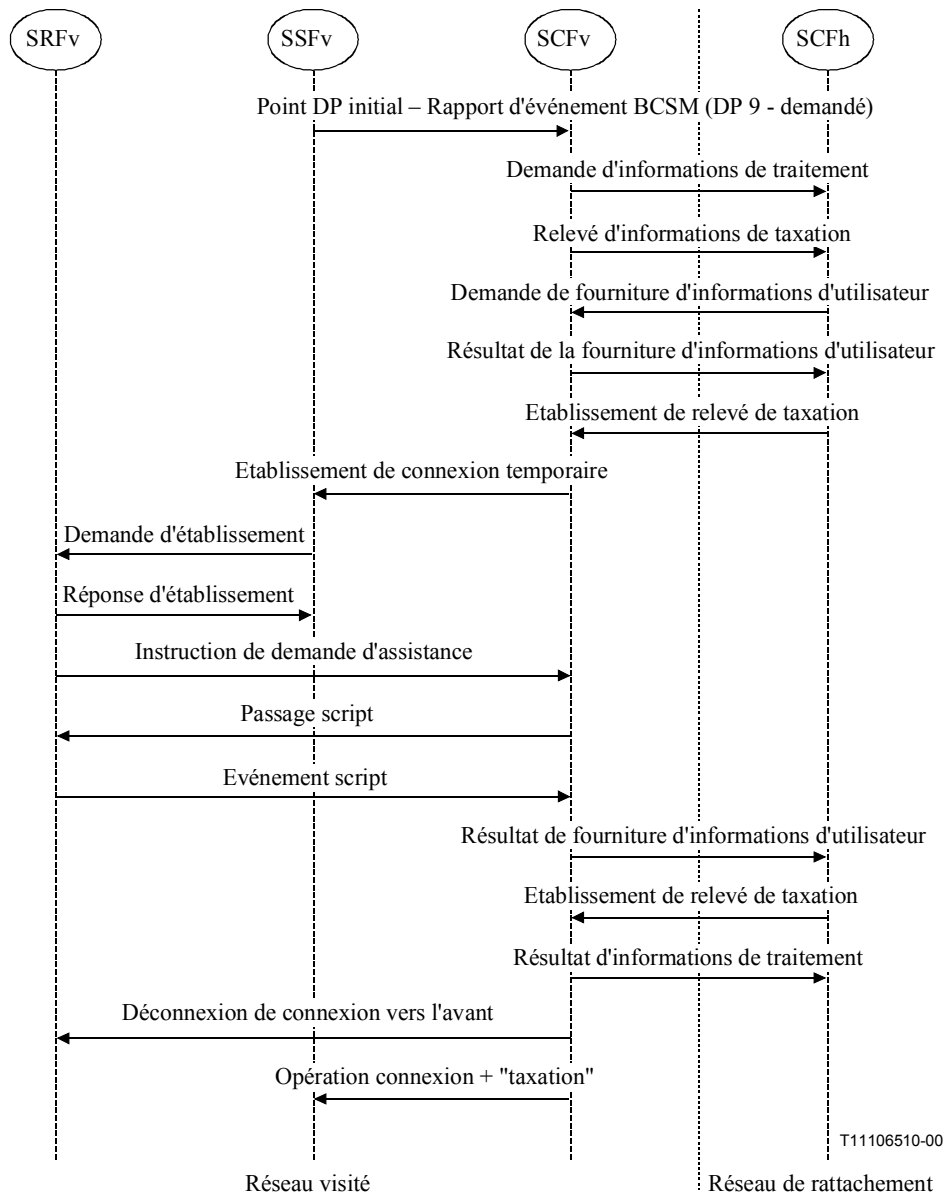




**Figure A.3/Q.1542 – Appel TPU sortant, information de taxation en fin de communication et enchaînement (option 1)**

### A.2.3 Deuxième option

La fonction SCF accède directement à la fonction SRF, effectue l'interaction d'utilisateur avec les opérations de script et renvoie le résultat. Voir Figure A.4.



**Figure A.4/Q.1542 – Appel TPU sortant, information de taxation en fin de communication et enchaînement (option 2)**

## ANNEXE B

### TPU sur réseaux mobiles

L'emploi des télécommunications TPU sur les réseaux mobiles (de la seconde génération, RMTP ou IMT-2000) est décrit au moyen de plusieurs scénarios. La présente Recommandation ne traite que du scénario d'interfonctionnement de base décrit ci-après.

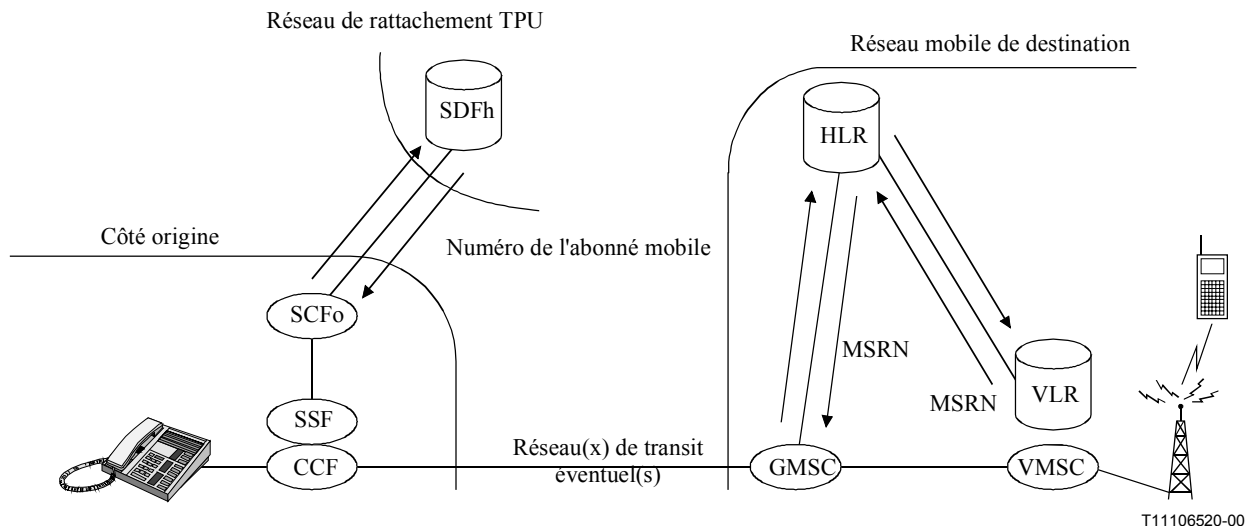
#### B.1 Scénario 1: interfonctionnement de base entre réseaux intelligents et réseaux mobiles

Il n'y a pas de dialogue direct entre la fonction SDF/SCF TPU et le registre HLR des réseaux mobiles.

Dans ce scénario, il n'y a pas de changement dans le fonctionnement des réseaux mobiles. L'appel TPU entrant est détecté comme un appel TPU par la fonction CCF/SSF, qui appelle la fonction SCF. Celle-ci demande le numéro du terminal où l'utilisateur TPU est enregistré. Le numéro de l'abonné mobile est obtenu après une requête auprès de la fonction SDF.

La fonction SSF route l'appel comme un appel normal se terminant dans un réseau mobile vers le centre de commutation central. A partir de ce point, c'est une procédure d'établissement d'appel normal se terminant dans un réseau mobile qui sera effectuée à l'intérieur du réseau mobile.

On peut résumer cela dans la Figure B.1.



**Figure B.1/Q.1542 – Scénario d'interfonctionnement TPU/réseaux mobiles**

Le principal inconvénient de cette architecture est l'absence de signalisation directe réelle entre le RI du côté origine (côté "fixe") et le réseau mobile. Donc, si un service RI (ci-dessus le TPU) doit disposer d'informations sur le réseau mobile ou nécessite un service RI, un appel doit être établi (canal B).

Toutefois, cette architecture présente l'avantage de pouvoir être implémentée moyennant peu de changement des réseaux existants.

Quelques restrictions et prescriptions:

- l'emploi de la signalisation DTMF pourrait être pris en charge dans les réseaux mobiles, même en cas d'utilisation d'un dispositif DTMF. Toutefois, en l'absence de récepteur DTMF intégré dans le terminal, les signaux DTMF ne sont pas nécessairement acheminés de manière fiable par le service vocal normal, et cela ne s'améliorera pas par l'emploi, à l'avenir, de codecs de parole plus efficaces. Etant donné que le dispositif TPU est une amélioration du point de vue du service, cela signifie qu'il faudrait de nouvelles capacités dans les combinés des réseaux mobiles pour reconnaître et correctement traiter les tonalités DTMF. Lorsque le dispositif TPU sera une carte à circuit intégré (le module PIM), d'autres changements seront nécessaires pour déterminer si l'appel est destiné à l'utilisateur mobile ou à l'utilisateur TPU;
- mise à jour d'emplacement: lorsque le propriétaire du mobile retire son module d'identité mobile du terminal mobile, se déplace et fait ensuite une nouvelle mise à jour de l'emplacement, les enregistrements TPU suivront ce détenteur d'un mobile même si l'emplacement correspondant n'est pas du tout celui qu'attend l'utilisateur TPU. Une solution

consiste à effectuer une suppression d'enregistrement automatique chaque fois qu'un module d'identité mobile avec utilisateurs TPU enregistrés est retiré d'un terminal mobile;

- taxation: l'abonné mobile ne doit pas être taxé lorsque l'abonné TPU fait un enregistrement. Par ailleurs, en raison d'un appel TPU entrant, l'abonné ne doit pas être taxé pour la partie "demi-appel en déplacement" de l'appel;
- interactions de services: on ne peut éviter le chevauchement des TPU et des services complémentaires mobiles que si une indication d'appel/procédure TPU est prévue. Par ailleurs, le terminal mobile doit déterminer si l'appel est destiné à un utilisateur TPU (par exemple au moyen d'une tonalité d'alerte spécifique, une sollicitation vocale ou une information affichée).

## **B.2 Accès à l'environnement TPU sur des terminaux mobiles**

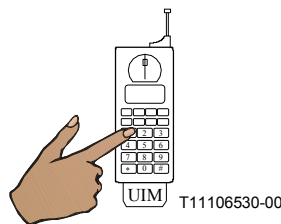
En principe, un utilisateur TPU doit pouvoir obtenir l'accès au TPU à partir des réseaux mobiles sans nécessiter de dispositifs autres que ceux utilisés dans les réseaux fixes.

Un utilisateur TPU doit interagir avec des réseaux mobiles pour lancer des procédures TPU. Plusieurs façons de procéder sont envisagées pour l'interaction:

- A) le clavier du terminal mobile et une authentification faible (entrée manuelle);
- B1) un dispositif DTMF simple ou élaboré;
- B2) un dispositif DTMF simple ou élaboré et un récepteur DTMF intégré dans le téléphone mobile;
- C1) l'emploi d'un module PIM: ce module est introduit dans un dispositif DTMF;
- C2) l'emploi d'un module PIM: le PIM est introduit dans le lecteur de carte du terminal mobile ou dans un lecteur de carte séparé (relié au terminal);
- D) carte à puce universelle.

NOTE – Dans la plupart des cas, pour pouvoir activer le terminal mobile, il doit être doté d'un module d'identité mobile.

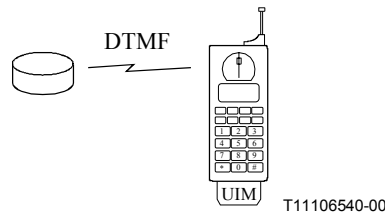
### **A) Entrée manuelle au moyen d'un terminal mobile – Méthode du clavier**



Pour une authentification faible, on peut utiliser le clavier des terminaux mobiles.

Comme les algorithmes de codage des canaux diffèrent, certains réseaux mobiles ne peuvent garantir un transport précis de la signalisation DTMF hertzienne dans la bande. Dans ce cas, le terminal mobile ne peut envoyer que des messages basés sur la signalisation DTMF non dans la bande. Les messages sont ensuite convertis au niveau du centre MSC au moyen d'un émetteur DTMF. Cet élément de service peut être approprié pour prendre en charge une procédure PIN manuelle des TPU.

## B) Utilisation d'un dispositif d'accès DTMF TPU



### Cas B1: récepteur DTMF non intégré

Les signaux DTMF présentent des distorsions après le décodage dans le centre MSC/BSS. Pour diminuer le risque de mauvaise interprétation des signaux dans la logique de service TPU, le dispositif devrait envoyer des signaux DTMF longs.

Après l'établissement de l'appel transmis au fournisseur de service TPU, l'utilisateur fait appel à un dispositif DTMF pour s'authentifier. Pour une authentification forte, il faut un dispositif DTMF élaboré, pour une authentification faible un dispositif DTMF simple suffit.

Dans le cas des réseaux mobiles qui ont la capacité de transmettre avec précision la signalisation DTMF dans la bande, l'emploi d'un dispositif d'accès DTMF TPU ne présente aucun problème. Toutefois, dans le cas des réseaux mobiles dont les transmissions hertziennes ne sont pas en mesure de transmettre avec précision la signalisation DTMF dans la bande, l'accès au service TPU depuis un terminal mobile au moyen d'un dispositif DTMF TPU peut poser des problèmes.

### Cas B2: récepteur DTMF intégré

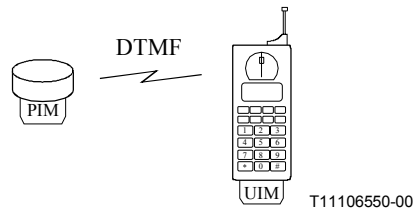
Une solution consiste à intégrer le récepteur DTMF dans le terminal mobile pour convertir la signalisation DTMF en signalisation de terminal mobile basée sur les messages; ensuite, au niveau du centre MSC, l'émetteur DTMF convertit la signalisation à nouveau en DTMF. Cela impose des exigences aux terminaux mobiles. Par ailleurs, la capacité de signalisation actuelle de l'interface radio n'est pas nécessairement suffisante pour assurer le débit requis.

### Observations générales

Dans les cas A) et B), l'interface entre l'utilisateur TPU et les réseaux utilise la signalisation DTMF dans la bande. Une souscription séparée au réseau mobile (celle de l'utilisateur TPU ou une autre, empruntée à un utilisateur mobile) est toujours nécessaire pour assurer l'accès DTMF TPU dans la bande, étant donné qu'une connexion d'appel mobile requiert une souscription mobile valable et une procédure d'authentification du réseau mobile. Un terminal mobile n'est pas nécessairement opérationnel sans un module d'identité valable, qu'il soit amovible ou intégré.

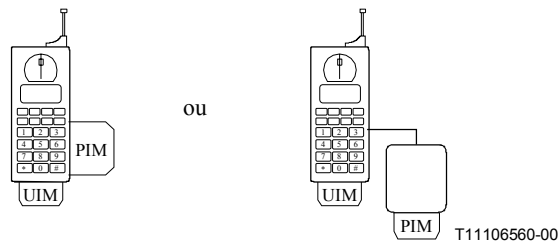
### C) Terminal mobile acceptant l'emploi d'un module PIM

#### Cas C1: module PIM utilisé dans un dispositif DTMF



Comme en B) ci-dessus, seules les authentifications faibles et les authentifications fortes en un seul passage sont possibles. Par rapport à B), le seul avantage est la simplification de la procédure d'authentification si les données d'authentification sont contenues dans le module PIM (pas besoin de numérotation pour obtenir l'authentification).

#### Cas C2: module PIM utilisé dans un lecteur de carte (un ou plusieurs lecteurs de carte)



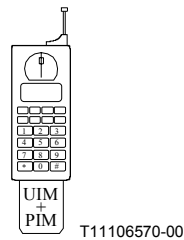
On distingue deux cas: le module PIM est utilisé dans un lecteur de carte intégré ou un lecteur de carte non intégré. Certains réseaux mobiles proposent une forme limitée de mobilité de l'utilisateur dans un environnement mobile par l'emploi d'un module d'identité amovible. Ce module peut être retiré du terminal de l'utilisateur et transféré à n'importe quel autre terminal mobile ayant la même capacité au niveau du module, n'étant toutefois valable que dans le même type de système mobile.

Un lecteur de carte TPU peut faire partie du terminal mobile ou être relié au connecteur pour données. Après l'établissement de l'appel vers la logique de service TPU, le fournisseur de service TPU contrôle le module PIM par communication de données (signalisation hors bande).

Dans ce cas, le module d'identité mobile et le module PIM TPU sont tous deux requis. Un module d'identité mobile avec une souscription de service support est nécessaire dans le terminal mobile pour la connexion de l'appel. Il faut un module PIM séparé qui doit être introduit dans le lecteur de carte séparé pour les besoins des TPU.

Il faut une fonction pour identifier et associer la signalisation aux applications correspondantes (TPU ou réseaux mobiles).

## D) Carte à puce universelle



La carte à puce doit être du type à une seule application utilisable sur un module d'identité mobile commun et un module UIM TPU. Cette carte à puce contiendrait toutes les données mobiles et TPU pertinentes se chargeraient des fonctions nécessaires. Ce module PIM pourrait également répondre à tous les autres besoins d'accès au réseau (RNIS, réseaux mobiles, etc.).

Le module TPU et le module mobile sont réunis sur la même carte à puce combinée qui est remise par le fournisseur de services à l'abonné.

Le module mobile sert à établir la connexion et le module PIM sur la même carte universelle est géré directement par des commandes provenant de manière transparente du fournisseur de service TPU. Il faut une fonction additionnelle pour identifier et associer la signalisation aux applications correspondantes (TPU ou réseau mobile).

Pour un enregistrement normal, la carte universelle doit être placée dans le terminal mobile et y rester pour qu'il soit possible de faire des appels et d'en recevoir.

## 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	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, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques 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
<b>Série Q</b>	<b>Commutation et signalisation</b>
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 informatiques généraux des systèmes de télécommunication