UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T I.373

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(03/93)

RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION DES SERVICES (RNIS)

ASPECTS GÉNÉRAUX ET FONCTIONS GLOBALES DU RÉSEAU

CARACTÉRISTIQUES RÉSEAU NÉCESSAIRES À LA PRISE EN CHARGE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS PERSONNELLES UNIVERSELLES

Recommandation UIT-T I.373

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation UIT-T I.373, élaborée par la Commission d'études XVIII (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1er mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1993

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

TABLE DES MATIÈRES

Page

0 Champ d'application 1

1 Introduction 1

2 Termes et définitions 1

3 Objectifs du service UPT 1

4 Spécifications fonctionnelles 2

5 Architecture fonctionnelle 2

5.1 Groupage fonctionnel des UPT 2

5.1.1 Considérations générales 2

5.1.2 Fonctionnalités spécifiques aux UPT 3

5.2 Modèle de référence d'appel UPT 5

5.3 Interactions entre fonctionnalités UPT 7

5.4 Relation entre gestion de mobilité de la personne et gestion de mobilité du terminal 7

5.5 Relation avec le réseau intelligent 7

6 Capacités réseau 9

6.1 Capacités génériques 9

6.2 Capacités réseau spécifiques 9

6.3 Capacités réseau pour l'interaction des services 10

6.4 Capacités réseau pour le fonctionnement multiréseaux 11

Appendice I – Terminologie et liste des abréviations et acronymes UPT 12

Appendice II – Exemples supplémentaires du déroulement d'un appel UPT 13

Appendice III – Quelques scénarios multiréseaux de communication UPT 15

III.1 Scénario 1 – Traitement de l'appel dans un RTPC 15

III.2 Scénario 2 – Traitement de l'appel dans un RNIS 15

III.3 Scénario 3 – Traitement de l'appel à travers des réseaux multiples 16

Recommandation I.373

CARACTÉRISTIQUES RÉSEAU NÉCESSAIRES À LA PRISE EN CHARGE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS PERSONNELLES UNIVERSELLES

(Helsinki, 1993)

0 Champ d'application

La Recommandation I.373 identifie les spécifications fonctionnelles et les architectures de réseau, et spécifie les capacités réseau pour prendre en charge les télécommunications personnelles universelles (UPT) (*universal personal telecommunication*), en vue de fournir une large gamme de services aux usagers UPT dans un environnement de télécommunication multiréseaux.

La présente Recommandation doit être apréciée à la lumière des projets de Recommandation suivants:

a) I.114 (Glossaire des termes de l'UPT);

b) I.312 (Principes de l'architecture du réseau intelligent);

c) I.328 (Réseau intelligent – Architecture du plan des services);

d) I.329 (Réseau intelligent – Architecture du plan fonctionnel global);

e) F.850 (Principes des télécommunications personnelles universelles);

f) E.168 (Application des plans de numérotage de la Recommandation E.164 aux UPT).

1 Introduction

Les derniers développements des techniques et des réseaux ont conféré une dimension nouvelle aux télécommunications par l'introduction du RNIS, des réseaux intelligents et des réseaux mobiles numériques. On prévoit que cela entraînera une augmentation de la souplesse du service doublée d'une capacité d'intervention accrue de l'usager, améliorant ainsi la prise en charge des services. En dépit de ces progrès, ces innovations utilisent toujours chacune de son côté l'identification de la ligne ou du terminal comme moyen pour identifier l'usager.

L'exploitation de la synergie propre à l'évolution du RNIS, des communications mobiles numériques et des réseaux intelligents, pourrait permettre de rompre le lien historique qui rattache l'identification de l'usager à la ligne ou au terminal. Les télécommunications personnelles universelles devraient faire une réalité de l'identification personnelle en remplaçant de manière transparente la relation statique qui existe entre l'identité du terminal et l'identité de l'usager dans les réseaux existants par une association dynamique, permettant une mobilité complète de la personne au sein des réseaux et entre les réseaux.

2 Termes et définitions

Une liste complète de définitions de termes propres aux UPT figure dans la Recommandation I.114; par souci de commodité, l'Appendice I en donne une liste abrégée ainsi qu'une liste des abréviations et acronymes.

3 Objectifs du service UPT

Le service UPT permet d'accéder aux services de télécommunication tout en assurant la mobilité personnelle. Chaque usager UPT peut ainsi participer à une série de services qu'il aura définis et auxquels il se sera abonné, et lancer et recevoir des appels sur la base d'un numéro UPT personnel transparent[1)] pour le réseau, sur de multiples réseaux, et à partir de n'importe quel terminal, fixe ou mobile, indépendamment du lieu, limité seulement par les capacités du terminal et du réseau et par les restrictions imposées par l'exploitant du réseau.

---

1) L'identificateur d'usager est dit transparent pour le réseau quand l'usager n'a pas besoin de savoir où se situe la base de données UPT. La transparence inclut le cas de l'identificateur d'usager indépendant du réseau.

L'objectif des UPT est de fournir des services de télécommunication d'usager à usager qui se caractérisent par:

a) une identification de l'usager transparente pour le terminal et le réseau, fondée sur un numéro UPT, propre à chaque usager. Idéalement, un usager UPT aurait un numéro UPT comportant plusieurs codes (par exemple, des mots de passe, des codes de priorité) pour différentes applications (pour étude ultérieure);

b) la gestion personnelle des appels qui permet aux usagers UPT de gérer l'adresse de destination de tous les appels entrants sur la base de l'identité de l'appelant, du type de service de télécommunication de base, de l'urgence de l'appel, de l'heure du jour, etc.;

c) la taxation sur la base du numéro UPT et non plus de l'identité du terminal;

d) la disponibilité et l'accessibilité du service sur plusieurs réseaux (par exemple, RNIS/RTPC, RPDCP, RMTP) et à partir de différents types de terminaux (fixes ou mobiles);

e) la gestion par le client et l'usager du profil de service de l'usager et la personnalisation de la configuration du terminal;

f) la sécurité du réseau et de l'accès, la confidentialité de l'information d'usager par l'authentification de l'usager UPT.

4 Spécifications fonctionnelles

Les fonctionnalités de réseau suivantes nécessaires au service UPT ont été identifiées sur la base de la Recommandation F.850 (Télécommunications personnelles universelles – Principes):

a) reconnaissance et traduction du numéro UPT;

b) inscription/désinscription de l'usager;

c) authentification de l'usager;

d) taxation;

e) personnalisation de la configuration d'accès au terminal;

f) gestion du profil du service;

g) reconnaissance de la demande d'accès de l'usager au service UPT;

h) fonctionnalités d'exploitation et de maintenance (OAM).

5 Architecture fonctionnelle

5.1 Groupage fonctionnel des UPT

Alors que l'évolution du concept de mobilité du terminal se traduit actuellement par la miniaturisation des appareils de communication personnels et les progrès des technologies de radiocommunication, les UPT représentent un concept plus fondamental et plus élargi de mobilité personnelle. Toutefois, la composante hertzienne de l'accès et les dispositions de transmission formeront une partie importante et intégrale du réseau en évolution, raison pour laquelle il est nécessaire de disposer d'un modèle architectural de référence des UPT à même de constituer une représentation intégrée du système. Le groupage fonctionnel des UPT, représenté dans la Figure 1, assure un partitionnement logique des principales fonctionnalités assurant le support des UPT tout en garantissant de refléter correctement les différentes dispositions implicites au concept UPT relatives à l'accès et au transport.

5.1.1 Considérations générales

Fonctions génériques d'accès

Les fonctions d'accès englobent les accès par câbles et les accès hertziens (par exemple, les stations mobiles et personnelles et les fonctions de terminal associées aux Futurs systèmes de télécommunication mobiles terrestres publics (FPLMTS) et au RMTP). La mobilité continue, rendue possible par ces systèmes hertziens en évolution, est ainsi parfaitement reflétée par ce groupage fonctionnel.

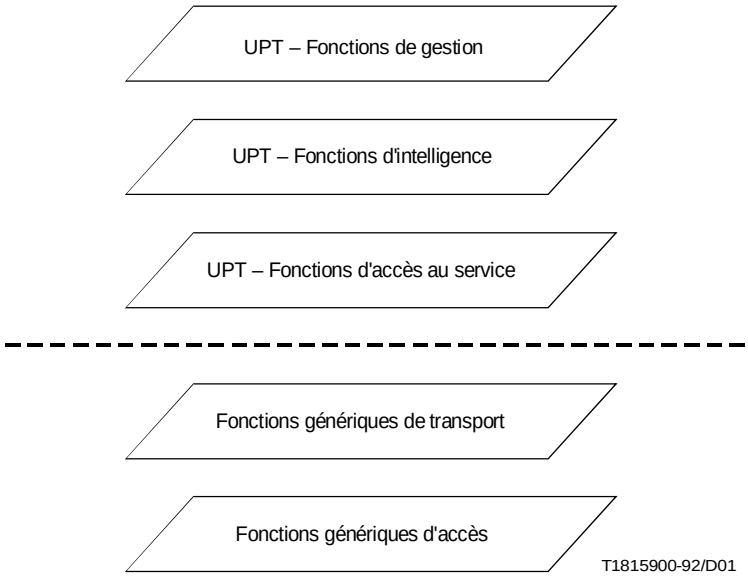


FIGURE 1/I.373

Groupage fonctionnel UPT

Fonctions génériques de transport[2)]

Les fonctions de transport englobent la transmission ainsi que les fonctionnalités de commutation locales et de transit (y compris les composantes de réseau hertzien).

Fonctions d'accès au service UPT

Les fonctions d'accès au service UPT assurent la reconnaissance du service et la connectivité dans le service UPT via l'infrastructure existante (en évolution) RTPC/RNIS, y compris l'infrastructure associée à un type spécifique d'accès (par exemple, les stations de base et les centres de commutation des services mobiles dans les FPLMTS et les RMTP).

Fonctions d'intelligence UPT

Les fonctions d'intelligence UPT contiennent les informations (bases de données) et les fonctionnalités nécessaires pour répondre aux spécifications de gestion de la mobilité et de la gestion d'appel UPT, et pour prendre en charge l'enregistrement, l'authentification, la sécurité ainsi que les fonctions d'acheminement et d'établissement d'appel.

Fonctions de gestion UPT

Les fonctions de gestion UPT tiennent à jour les données relatives au réseau et au service (maintenance, opérations, taxation) et fournissent les fonctionnalités complètes du système de prise en charge des opérations (OSS) pour les UPT.

5.1.2 Fonctionnalités spécifiques aux UPT

5.1.2.1 Fonctions d'accès au service UPT

a) Reconnaissance de l'accès au service

La reconnaissance de l'accès au service est lancée par une procédure UPT spécifique ou par un numéro UPT (suivant le plan de numérotage), une demande de procédure UPT (y compris une procédure d'enregistrement) ou la reconnaissance d'une demande d'appel sortant.

---

2) Le transport est défini comme étant le processus fonctionnel de transfert de l'information entre des points situés en des emplacements distincts.

b) Interaction d'usager

Recueille l'information (par exemple l'information d'authentification de l'usager UPT) de l'usager UPT, la transmet à un usager UPT par une signalisation dans la bande ou hors bande (par un canal D sémaphore par exemple), et la passe si nécessaire aux fonctions intelligentes UPT.

c) Autorisation de l'accès usager

Autorise l'accès usager sans accéder au profil de service de l'usager (utilisation par exemple d'une carte intelligente).

d) Personnalisation de la configuration d'accès au terminal

Permet à un usager UPT d'utiliser une configuration spécifique d'accès au terminal, comme la numérotation abrégée, ou l'affectation de touches spécialisées, mais peut dépendre de la situation, d'une demande de l'usager UPT par exemple.

e) Traitement de l'information d'acheminement

Dans une procédure d'enregistrement, cette fonction passe aux fonctions intelligentes UPT l'information d'acheminement appropriée, telle que l'adresse d'acheminement. Pour mener à bien un appel entrant, cette fonction reçoit des fonctions intelligentes UPT l'information d'acheminement appropriée.

5.1.2.2 Fonctions d'intelligence UPT

a) Authentification et validation de l'usager

Authentifie et valide l'usager sur la base d'un échange d'informations après avoir accédé aux données du profil de service de l'usager.

b) Validation de la demande de service

S'assure que les services demandés sont disponibles au vu du profil de service et des aptitudes du réseau et du terminal.

c) Demande d'information sur l'usager et le service

Obtient du profil de service une information sur l'usager et le service.

d) Détermination de la taxation

Détermine la taxe selon les conditions de service, comme par exemple la position géographique des usagers terminaux du service UPT.

e) Traduction du numéro UPT

Traduit un numéro UPT en adresse d'acheminement (conformément à la gestion d'appel définie par l'usager UPT).

f) Traitement de l'appel

Envoie des instructions aux fonctions d'accès au service UPT et en reçoit des informations pour déterminer de nouvelles instructions en vue d'assurer la maintenance de la communication UPT.

g) Inscription de l'information d'enregistrement

Inscrit dans le profil de service l'information d'enregistrement telle que l'adresse du terminal, la durée de l'enregistrement d'appel et le nombre d'appels.

h) Vérification et modification du profil de service de l'usager/abonné

Permet à l'usager UPT de vérifier et de modifier son profil de service par l'intermédiaire des terminaux de télécommunication en utilisant l'«interaction usager» dans les fonctions d'accès au service UPT.

5.1.2.3 Fonctions de gestion UPT

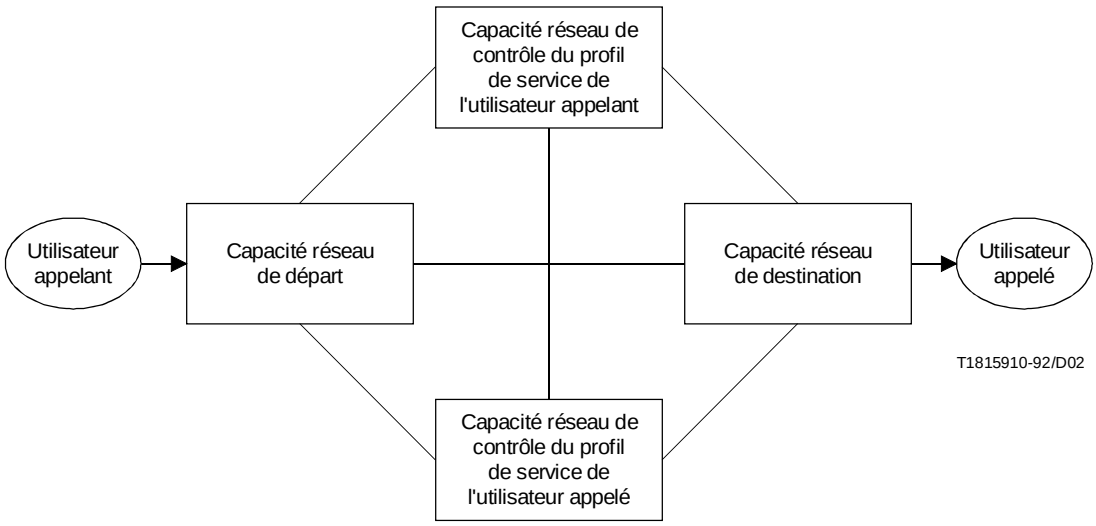
a) gestion des profils de service par le prestataire du service;

b) fonctions d'exploitation et de maintenance (OAM) pour les UPT;

c) traitement de l'information de taxation.

5.2 Modèle de référence d'appel UPT

Un modèle de référence d'appel UPT est représenté à la Figure 2. Ce modèle générique illustre les diverses capacités de réseau nécessaires à l'aboutissement des appels UPT. Toutefois, pour un appel spécifique, toutes ces connexions ne sont pas nécessairement mises en jeu. Les fonctions du réseau spécifiques associées à chacune des capacités du modèle sont identifiées dans le Tableau 1. La Figure 3 représente un exemple d'un tel appel. D'autres exemples du déroulement des appels sont donnés dans l'Appendice II.



NOTE – Les capacités réseau ne sont pas liées à une quelconque partie du réseau physique. Elles peuvent être assurées à l'intérieur d'un même réseau ou à travers de multiples réseaux.

FIGURE 2/I.373

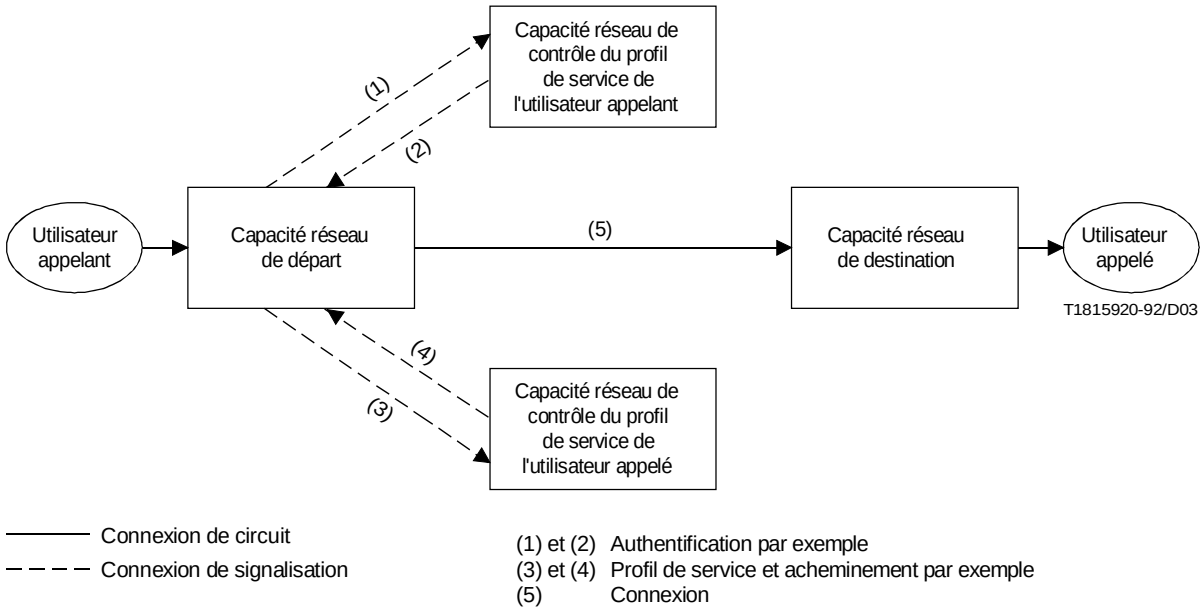
Modèle de référence d'appel UPT

La capacité réseau départ assure l'interfaçage d'accès au service UPT pour l'usager lançant un appel. Cette fonctionnalité reconnaît le type d'action demandée par l'usager appelant (par exemple le numéro UPT composé pour appeler un usager UPT, le code d'accès UPT pour demander un appel sortant, etc.) et interagit avec les autres fonctionnalités pour mener à bien cette action. Cette fonctionnalité peut également donner une autorisation locale à un usager UPT appelant si celui-ci utilise un dispositif d'accès intelligent.

La capacité réseau contrôle du profil de service de l'usager UPT appelant prend en charge les fonctions d'intelligence associées au profil de service de l'usager UPT appelant. Cette fonctionnalité valide l'identité et l'action demandée par l'usager UPT lorsque ce dernier lance un appel. Cette fonctionnalité peut être assurée par le seul prestataire de service de l'usager UPT appelant ou, par accord mutuel, conjointement avec le réseau de rattachement UPT de départ[3)].

La capacité réseau contrôle du profil de service de l'usager UPT appelé prend en charge les fonctions d'intelligence associées au profil de service de l'usager UPT appelé. Cette fonctionnalité détermine la destination appropriée d'un appel envoyé à un usager UPT appelé sur la base de l'information de gestion d'appel propre à l'usager. Cette fonctionnalité peut être assurée par le seul prestataire de service de l'usager appelé ou, par accord mutuel, conjointement avec le réseau de rattachement UPT de départ.

3) Un réseau de desserte UPT dispose des capacités UPT et offre à l'usager un accès physique soit directement soit indirectement via un réseau d'accès non UPT. Le réseau de desserte UPT peut être le prestataire de service UPT associé à l'usager appelant ou à l'usager appelé sans que cela soit obligatoire.



NOTES

1 Les capacités réseau ne sont pas liées à une quelconque partie du réseau physique. Elles peuvent être assurées à l'intérieur d'un même réseau ou à travers de multiples réseaux.

2 Les chiffres entre parenthèses indiquent la séquence des événements.

FIGURE 3/I.373

Exemple de déroulement d'un appel UPT entre deux usagers UPT

TABLEAU 1/I.373

Principales fonctions pour le traitement des appels UPT

Fonctions	Réseau départ	Contrôle du profil de service de l'usager UPT appelant	Contrôle du profil de service de l'utilisateur UPT appelé	Réseau destination
Reconnaissance des procédures UPT	A			B
Interrogation pour authentification de l'usager et autorisation du service	A	B	A	B
Authentification de l'usager et autorisation du service	A[a)]	A	B	B[a)]
Identification[b)] du numéro UPT	B	B	B	B
Interrogation pour traduction du numéro et gestion[b)] de l'appel	B	B		
Gestion de l'appel et traduction du numéro			B	
Personnalisation de l'accès terminal	A			B

A Lié à l'usager appelant

B Lié à l'usager appelé

a) Uniquement dans le cas où l'information usager est disponible dans le dispositif d'accès intelligent de l'usager.

b) Pour un appel donné, la fonction serait assurée par une seule des capacités réseau identifiées.

La capacité réseau destination prend en charge l'interface d'accès au service UPT pour l'usager recevant l'appel. Cette fonctionnalité assure l'authentification de l'usager UPT appelé, en interagissant, si nécessaire, avec la capacité réseau contrôle du profil de service de l'usager UPT appelé. Cette fonctionnalité est assurée par le réseau de rattachement UPT de destination.

Les informations sont échangées entre ces fonctionnalités par interaction de signalisation seulement ou en association avec une connexion de circuit. Les capacités réseaux peuvent être assurées à l'intérieur d'un même réseau ou à travers plusieurs réseaux.

5.3 Interactions entre fonctionnalités UPT

Quand un service est fourni à un usager UPT, certaines procédures spécifiques doivent se dérouler (identification et authentification par exemple) entre l'accès usager et la fonction d'enregistrement. Le diagramme de la Figure 4 traite à la fois des fonctions liées à l'appel (usagers appelants et appelés) et des fonctions liées à la gestion (usagers UPT). Cela inclut les interactions de signalisation qui sont associées au circuit et celles qui ne le sont pas. Toutefois, il ne s'agit là que de distinctions logiques; la même interface physique de signalisation peut assurer les deux fonctionnalités.

5.4 Relation entre gestion de mobilité de la personne et gestion de mobilité du terminal

Le service UPT permet la mobilité des personnes. Les systèmes envisagés dans le cadre des FPLMTS assurent la mobilité des terminaux. Il s'agit de fonctions de mobilité distinctes. La relation entre la mobilité du terminal et la mobilité de la personne est illustrée dans la Figure 5. Celle-ci montre que la relation entre la gestion de la mobilité de la personne et celle de la mobilité du terminal est une association à établir entre une identification de l'usager et une identification du terminal. La position effective du terminal, c'est-à-dire l'adresse d'acheminement du réseau, est déterminée par la relation qu'établit la fonction de gestion de la mobilité du terminal entre le terminal et son identification. Dans le cas des terminaux fixes à fil, l'identification du terminal et sa localisation (c'est-à-dire le numéro de la ligne) sont en correspondance biunivoque et la gestion de la mobilité du terminal est une fonction «nulle». La séparation logique entre la gestion de la mobilité de la personne et la gestion de la mobilité du terminal comporte deux avantages majeurs. D'abord, la gestion de la mobilité de la personne est libérée de toute fonction de poursuite du terminal. Ensuite, la gestion de la mobilité de la personne peut être «projetée» sur des réseaux assurant déjà la gestion de la mobilité du terminal. Toutefois, l'interfonctionnement entre les deux gestions est nécessaire et fera l'objet d'un complément d'étude.

5.5 Relation avec le réseau intelligent

Bien que la mise en oeuvre initiale du service UPT puisse se faire à l'aide de simples bases de données, l'architecture évolutive du réseau intelligent est bien adaptée pour assurer au service UPT un grand nombre des caractéristiques qui lui sont nécessaires en matière de signalisation et de bases de données, notamment:

a) profil de service transférable et gérable par l'usager;

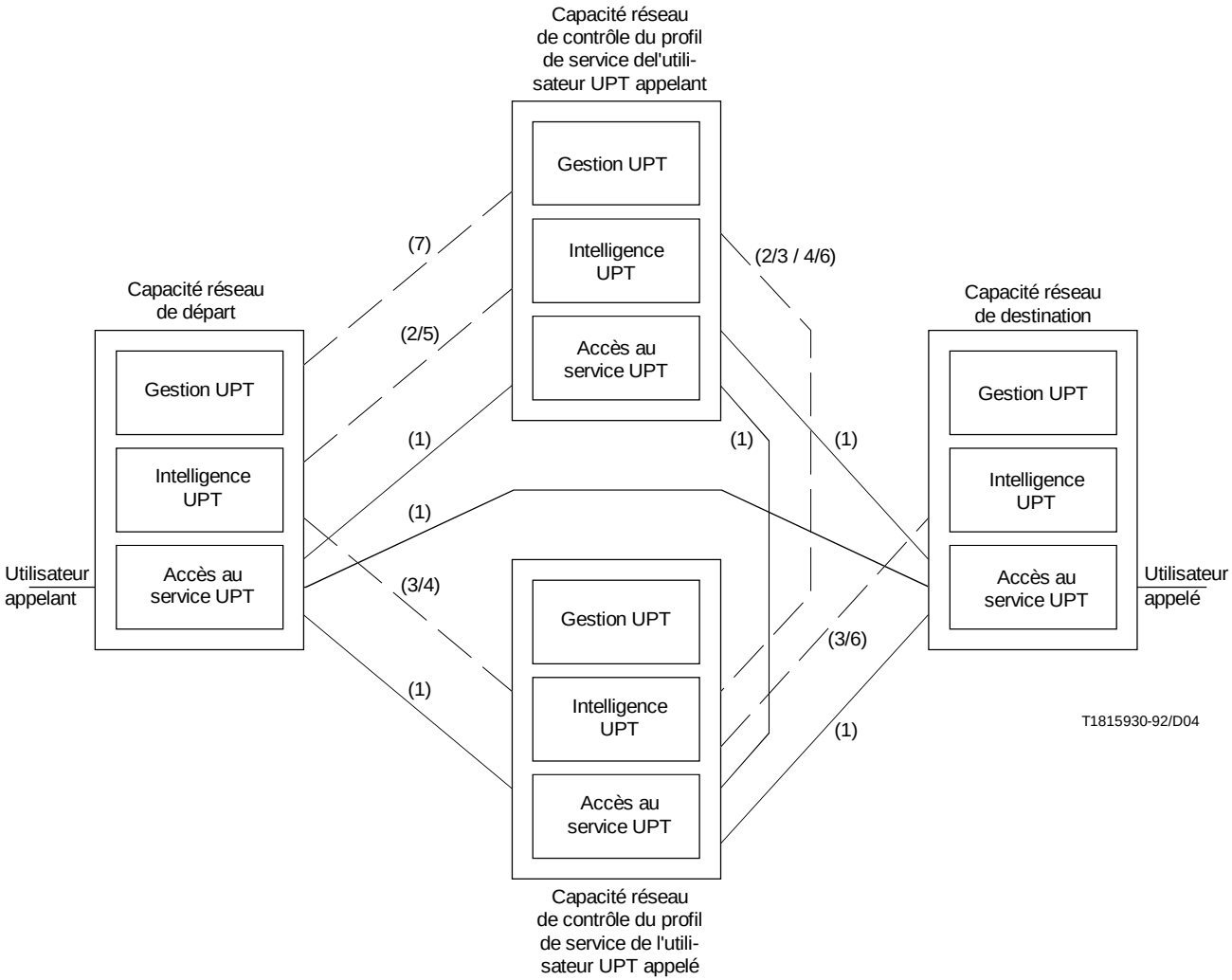
b) traduction du numéro et acheminement efficaces et souples;

c) taxation personnalisée et facturation par source unique;

d) fourniture et modification rapides du service;

e) interfonctionnement entre prestataires de service.

Etant donné la mise en place de plus en plus rapide des fonctionnalités des réseaux intelligents, un grand nombre des fonctions requises pour prendre en charge les UPT seront assurées dans le cadre architectural de ce type de réseau. La Figure 6 illustre la relation étroite entre l'architecture fonctionnelle actuelle des réseaux intelligents et les principales fonctionnalités requises pour prendre en charge le service UPT. A mesure que les spécifications du service UPT et des aspects réseau correspondant se précisent et à mesure que l'architecture fonctionnelle du réseau intelligent évolue, d'autres études du CCITT seront nécessaires pour déterminer les correspondances fonctionnelles détaillées nécessaires à la prise en charge des UPT dans le cadre architectural élargi du réseau intelligent.



—— —— — Signalisation non associée au circuit

———————— Connexion de circuits et signalisation associée aux circuits

(1) Information de numéro UPT et des procédures.
(2) Authentification de l'utilisateur appelant et autorisation de service.
(3) Authentification de l'utilisateur appelé et autorisation de service.
(4) Traduction du numéro UPT et gestion d'appel.
(5) Personnalisation de l'accès terminal de l'utilisateur appelant.
(6) Personnalisation de l'accès terminal de l'utilisateur appelé.
(7) Vérification et modification du profil de service.

NOTES

1 Les fonctionnalités particulières ne sont pas nécessairement liées à une partie quelconque du réseau physique.

2 Les connexions de circuits et la signalisation associée aux circuits sont réalisées par les fonctions de transport génériques et l'interface usager/réseau est établie par les fonctions d'accès générique.

FIGURE 4/I.373

Interactions UPT

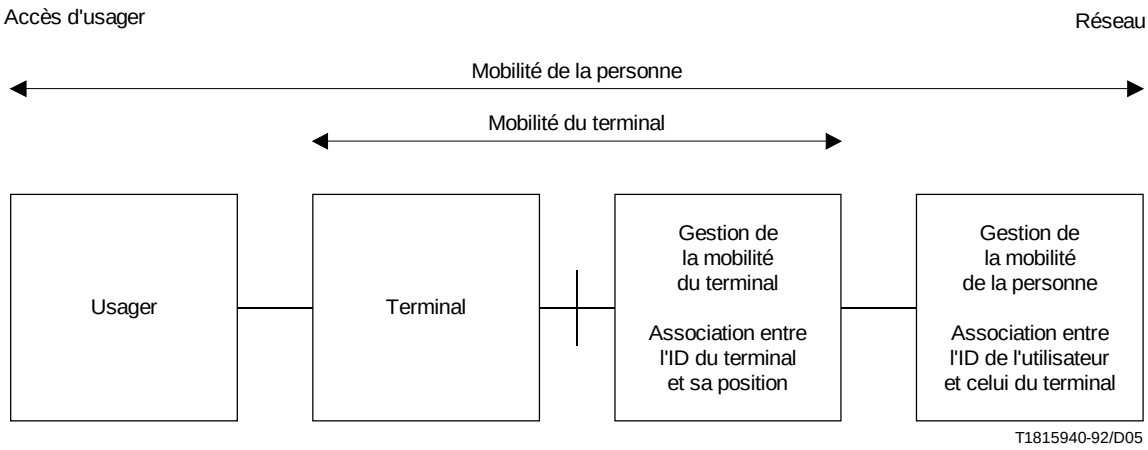


FIGURE 5/I.373

Relation entre la mobilité de la personne et la mobilité du terminal

6 Capacités réseau

Il est prévu que le service UPT soit instauré par phases successives sur une certaine période de temps, et que ce processus évolutif soit déterminé par l'évolution des besoins du marché et par l'accroissement de l'intelligence des réseaux. Les capacités réseau nécessaires aux télécommunications personnelles universelles comprennent les capacités d'ores et déjà existantes sur les réseaux et qui assurent la prise en charge des communications et des services non UPT, des capacités supplémentaires spécifiques au service UPT conformément à la définition de ce service, ainsi que des capacités qui pourront s'avérer nécessaires pour harmoniser les interactions entre les services et protocoles UPT et non UPT.

6.1 Capacités génériques

Les capacités réseau génériques qui assurent le contrôle des communications et des services pour les usagers UPT et non UPT comprennent des fonctions telles que:

- alerte du terminal;
- alerte de l'usager;
- prestation des fonctions du service;
- commande et supervision des appels et des connexions.

A noter que dans le cas de dispositifs sans fils, un système de radiorecherche peut être un des moyens utilisés pour alerter l'usager ou le terminal. Certains de ces systèmes pourront également être partitionnés. Dans le cas par exemple d'un réseau mobile terrestre public, la gestion de l'appel peut aussi inclure le transfert automatique de la communication et de la liaison.

6.2 Capacités réseau spécifiques

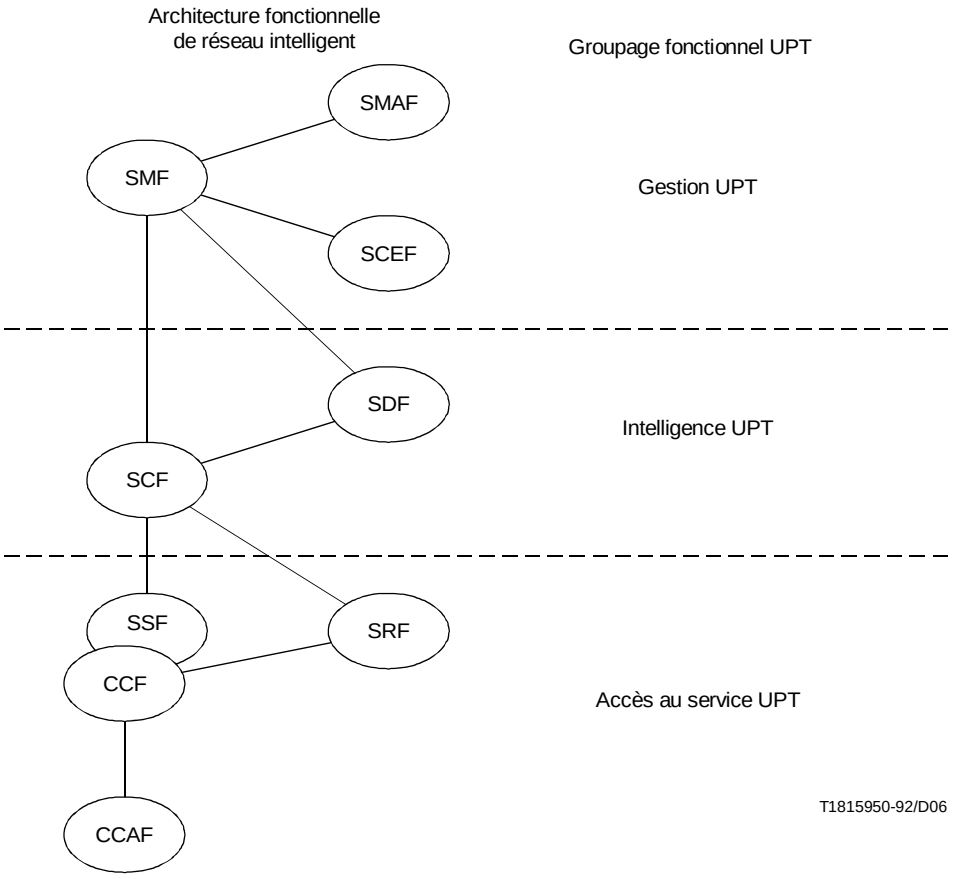
Les capacités réseau spécifiques au service UPT permettant d'assurer la mobilité des personnes avec différents types de terminaux (fixes et mobiles) comprennent:

- authentification de l'usager;
- enregistrement et désenregistrement d'un usager sur la base du numéro UPT;
- gestion de la localisation de l'usager;
- identification de différents usagers sur un même terminal;
- consultation et modification par l'usager de son propre profil de service;

– traduction du numéro UPT en adresse d'acheminement;

– gestion de la sécurité et de la confidentialité des données de réseau et d'usager;

– taxation et facturation sur la base du numéro UPT.



Entités fonctionnelles de réseau intelligent

CCAF Fonction (d'agent) d'accès à la commande d'appel (*call control access (agent) function*)
CCF Fonction de commande (d'appel) de connexion (*connection (call) control function*)
SSF Fonction de commutation du service (*service switching function*)
SCF Fonction de commande du service (*service control function*)
SRF Fonction de ressource spécialisée (*specialized resource function*)
SDF Fonction de données du service (*service data function*)
SMF Fonction de gestion du service (*service management function*)
SCEF Fonction d'environnement de création du service (*service creation environment function*)
SMAF Fonction (d'agent) d'accès à la gestion du service [*service management access (agent) function*]

FIGURE 6/I.373

Relation entre l'architecture fonctionnelle de réseau intelligent et le groupage fonctionnel UPT

6.3 Capacités réseau pour l'interaction des services

Les services UPT permettent à leurs usagers d'appeler un ensemble donné de services du RNIS, du RTPC et des RMTP au niveau du terminal désigné par l'usager. Il est possible que les fonctions et procédures permettant d'assurer la mobilité personnelle de l'usager doivent interagir avec les fonctions et protocoles existants qui assurent les services de télécommunication dans le réseau (le service de transfert d'appels par exemple). Des capacités réseau supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour garantir l'harmonisation des réalisations UPT avec les fonctions et services prévus.

Les capacités réseau spécifiques nécessaires à cette harmonisation nécessitent un complément d'étude.

6.4 Capacités réseau pour le fonctionnement multiréseaux

La prestation du service UPT dans un environnement multiréseaux nécessite la coopération de différents réseaux pour échanger les données nécessaires aux fins d'établissement des appels UPT et de mise à jour des bases de données. C'est également le cas de certains autres services offerts aux usagers UPT (identification de la ligne appelante ou du nom de l'appelant par exemple). Ces échanges seront assurés par les protocoles de signalisation existant dans les réseaux. Ces protocoles doivent être harmonisés pour en simplifier l'interfonctionnement.

Il serait aussi bon de prendre en considération le fait que le service UPT ne sera pas introduit partout dans le monde au même moment. Il est donc nécessaire au moins dans un premier temps de considérer des «zones de service UPT» (des pays par exemple) où les usagers pourront souscrire aux services UPT, et des «zones non UPT» où il n'existera pas de fonctionnalités réseau à même de fournir le service UPT.

Deux cas peuvent être envisagés:

a) les zones non UPT ne peuvent pas utiliser le service UPT;

b) les zones non UPT peuvent utiliser le service UPT avec peut-être certaines restrictions. Les usagers de cette zone pourront avoir à utiliser des procédures spécifiques pour accéder aux services UPT.

La première possibilité est la plus simple, mais la seconde conviendrait dans beaucoup de cas.

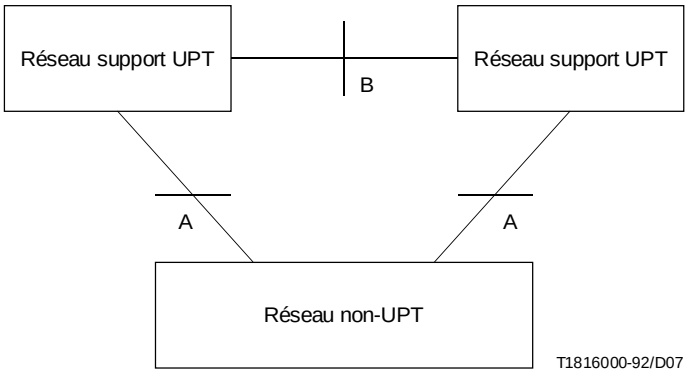
Les services UPT doivent être offerts sur de multiples réseaux. Les types de réseaux suivants doivent être pris en considération:

– les réseaux support UPT, qui ont la possibilité de contrôler et de gérer un service UPT; et

– les réseaux non UPT, qui ont juste la possibilité de connecter des appels UPT à des réseaux support UPT.

Dans la Figure 7, des points d'interface entre ces deux types de réseaux sont proposés. Le type A est le point d'interface entre un réseau support UPT et un réseau non UPT. Le type B est un point d'interface entre deux réseaux support UPT.

L'Appendice III illustre certains scénarios multiréseaux.



NOTE – Les réseaux non UPT peuvent connecter un appel à un réseau support UPT par les fonctions d'acheminement normales.

FIGURE 7/I.373

Points d'interface en configuration multiréseaux pour le service UPT

Appendice I

(à la Recommandation I.373)

Terminologie et liste des abréviations et acronymes UPT

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

mobilité du terminal: Possibilité pour un terminal d'accéder aux services de télécommunication à partir de différents endroits tout en étant en mouvement; possibilité pour un réseau d'identifier et de localiser ce terminal.

mobilité de la personne: Possibilité pour un usager d'accéder aux services de télécommunication à partir de n'importe quel terminal au moyen d'un identificateur personnel, et aptitude du réseau à fournir ces services en fonction du profil de service de l'usager.

NOTE – La mobilité personnelle implique la possibilité pour le réseau de localiser le terminal associé à l'usager aux fins d'adressage, d'acheminement et de taxation des appels de l'usager.

service de télécommunications personnelles universelles (UPT): Service qui assure la mobilité de la personne et la gestion du profil du service UPT.

NOTES

1 Ceci implique la possibilité pour le réseau d'identifier de manière univoque un usager UPT par son numéro UPT.

2 Les principes généraux des télécommunications personnelles universelles sont donnés dans la Recommandation F.850 «Principes des télécommunications personnelles universelles».

client du service UPT (abonné UPT): Personne physique ou morale qui obtient un service UPT d'un prestataire de service UPT pour le compte d'un ou plusieurs usagers UPT et qui est responsable du paiement des taxes dues à ce prestataire de service.

usager, usager UPT: Personne ou entité qui a accès aux services UPT et à laquelle a été attribué un numéro UPT.

numéro de télécommunications personnelles universelles (UPTN): Numéro qui identifie de manière univoque un usager UPT et qui sert à joindre cet usager.

NOTE – Un usager peut disposer de plus d'un numéro UPT (par exemple un numéro professionnel pour les appels de travail et un numéro privé pour les communications personnelles). Dans ce cas, du point de vue du réseau , chaque numéro UPT est considéré comme identifiant un usager UPT distinct, même s'il se trouve que ces numéros se rapportent à la même personne ou à la même entité.

profil du service UPT: Enregistrement dans lequel sont consignées toutes les informations relatives à l'usager UPT et qui permettent de lui fournir le service UPT.

NOTE – A chaque numéro UPT est associé un profil du service UPT.

gestion du profil du service, gestion du profil du service UPT: Possibilité d'accéder au profil du service UPT et de le modifier.

NOTE – La gestion du profil de service UPT peut être menée par l'usager UPT, par le client UPT ou par le prestataire de service UPT.

gestion d'appel: Possibilité pour un usager d'indiquer au réseau comment traiter les appels entrants selon certains paramètres tels que la source, l'heure et la nature de l'appel.

NOTE – La gestion de l'appel se fait par le biais du profil du service de l'usager.

adresse d'acheminement UPT: Numéro utilisé par le réseau pour diriger un appel selon le profil de service UPT de l'usager.

Liste des abréviations et des acronymes

CCAF	Fonction (d'agent) d'accès à la commande d'appel [*call control access (agent) function*]
CCF	Fonction de commande de connexion (d'appel) [*connection (call) control function*]
FPLMTS	Futurs systèmes de télécommunication mobiles terrestres publics *(future public land mobile telecommunication systems)*
MSC	Centre de commutation pour les services mobiles *(mobile services switching centre)*
OAM	Exploitation et maintenance *(operation and maintenance)*

OSS Système d'appui à l'exploitation *(operation support system)*

RMTP Réseau mobile terrestre public

RNIS Réseau numérique à intégration des services

RPDCP Réseau public pour données à commutation par paquets

RTPC Réseau téléphonique public commuté

SCEF Fonction environnement de création du service *(service creation environment function)*

SCF Fonction de contrôle du service *(service control function)*

SDF Fonction de données du service *(service data function)*

SMAF Fonction (d'agent) d'accès à la gestion du service [*service management access (agent) function*]

SMF Fonction de gestion du service *(service management function)*

SRF Fonction de ressource spécialisée *(specialized resource function)*

SSF Fonction de commutation du service *(service switching function)*

UPT Télécommunications personnelles universelles *(universal personal telecommunication)*

UPTN Numéro UPT *(universal personal telecommunication number)*

Appendice II

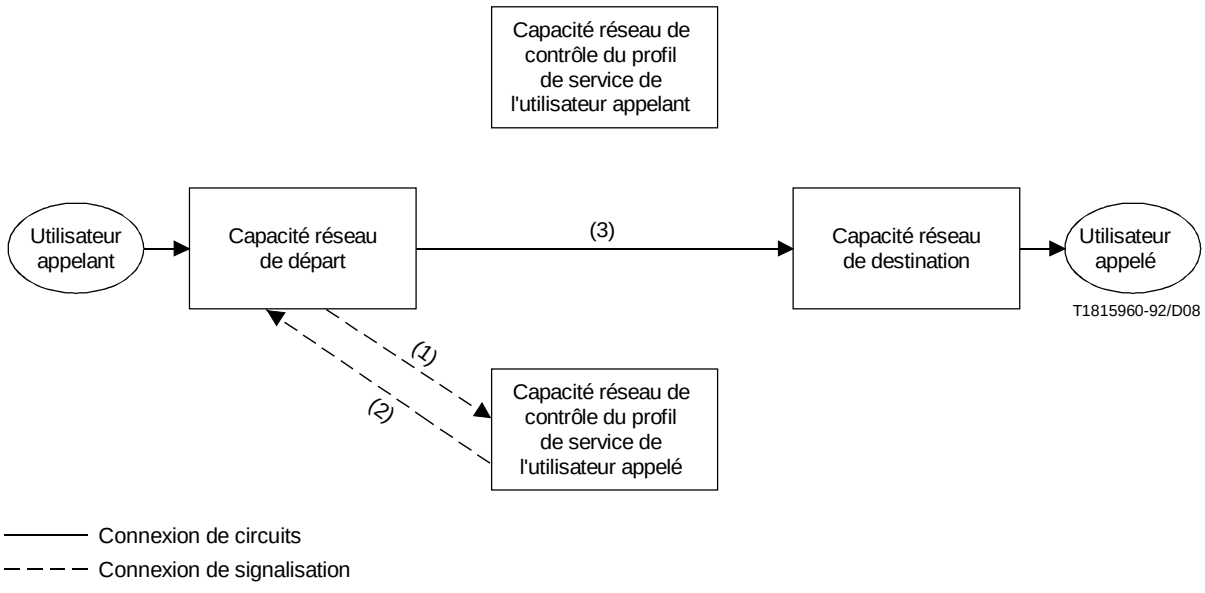
(à la Recommandation I.373)

Exemples supplémentaires du déroulement d'un appel UPT

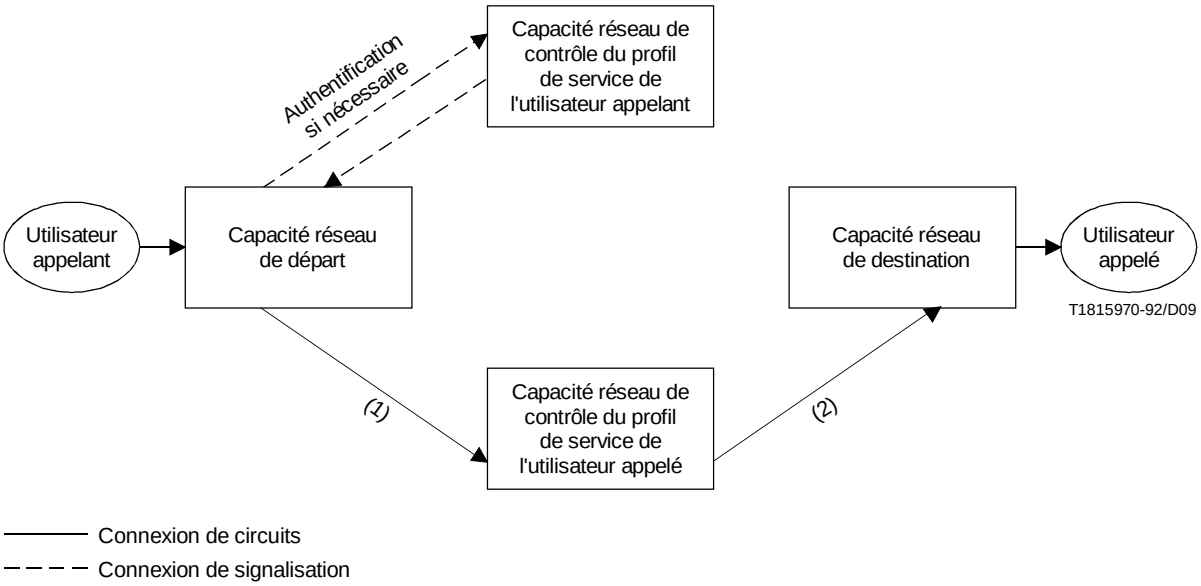
(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Les chiffres entre parenthèses représentent l'ordre dans lequel surviennent les événements; les capacités spécifiques ne sont pas liées à une quelconque partie du réseau physique.

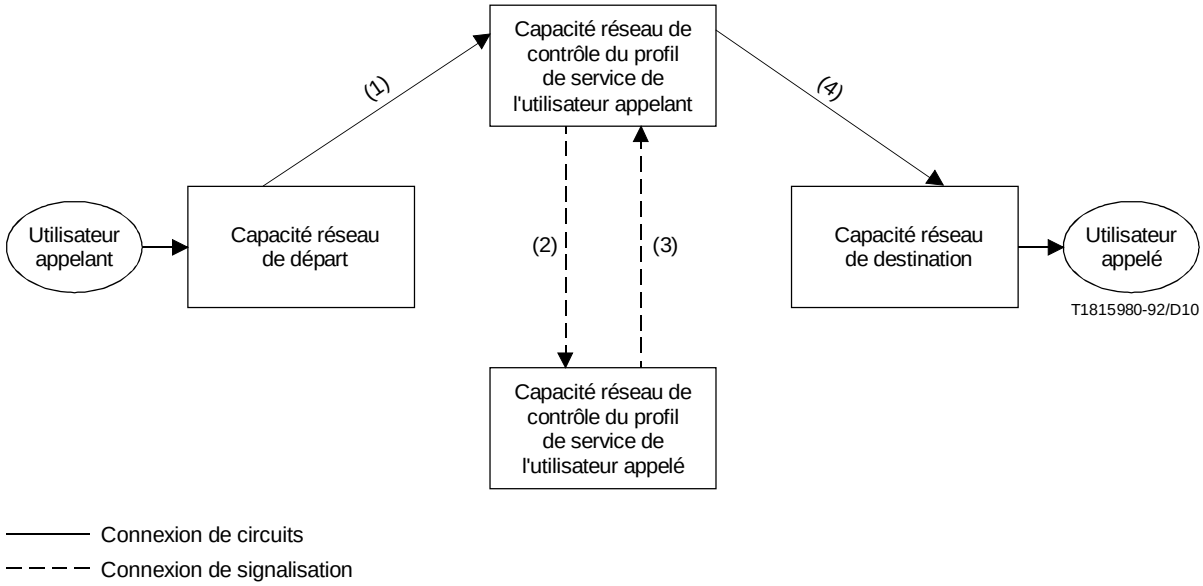
a) L'utilisateur appelant n'est pas un usager UPT



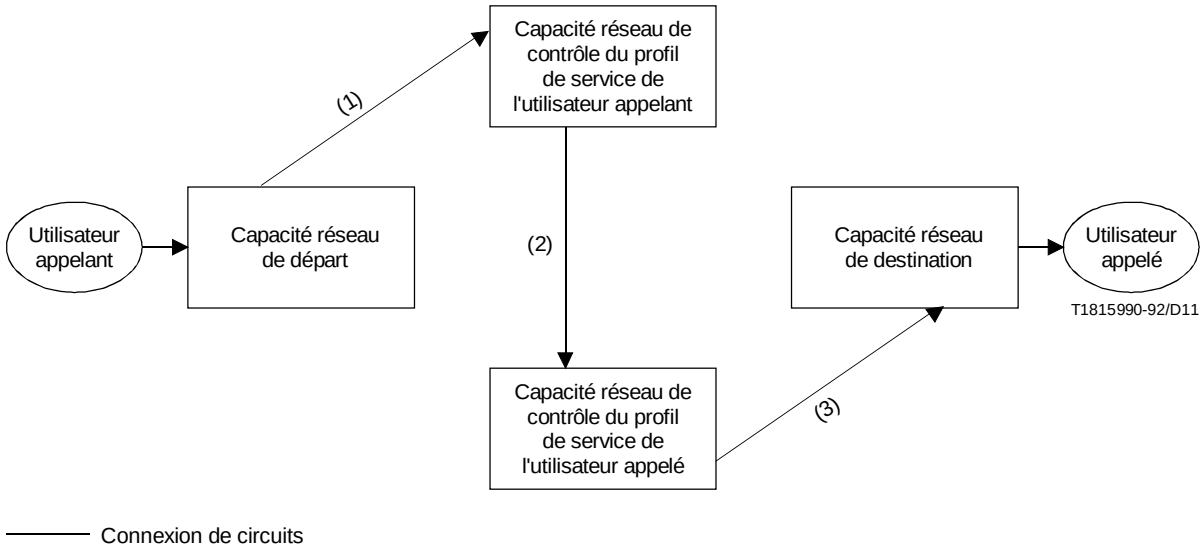
b) Appel acheminé vers la capacité réseau de commande de profil de service de l'usager appelé (par exemple pour interaction avec l'utilisateur appelant au sujet des options de taxation, des options de service et des fonctions de sécurité pour l'utilisateur appelé)



c) Appel acheminé vers la capacité réseau de commande de profil de service de l'usager appelant (par exemple pour autorisation et pour les préférences de la partie appelante)



d) Appel acheminé d'abord vers la capacité réseau de commande de profil de service de l'usager appelant et ensuite vers la capacité réseau de commande de profil de service de l'usager appelé pour acheminement jusqu'au réseau de destination



Appendice III

(à la Recommandation I.373)

Quelques scénarios multiréseaux de communication UPT

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

III.1 Scénario 1 – Traitement de l'appel dans un RTPC

Lorsqu'un appel est adressé à un usager UPT au moyen de son numéro UPT, le réseau de rattachement UPT de l'appelant reconnaît ce numéro et vérifie la destination de cet appel en consultant la base de données UPT. Le commutateur de rattachement UPT commute alors l'appel (le commutateur de rattachement UPT n'est pas nécessairement le commutateur local du demandeur).

La base de données UPT fournit au noeud interrogateur une adresse d'acheminement. Celle-ci a été déterminée par la base de données UPT en fonction du profil du service d'usager UPT, de l'environnement de la communication et de l'information de localisation. Pour déterminer l'adresse d'acheminement dans la base de données UPT, un minimum d'intelligence est requis dans le noeud interrogateur (dans le réseau de rattachement UPT); par ailleurs la base de données UPT peut tenir compte de l'information enregistrée au sujet du lieu où se trouve l'usager UPT ainsi que du type d'appel demandé par l'usager appelant. La base de données UPT détermine si l'appel peut être commuté vers le lieu où se trouve l'usager ou s'il doit être commuté sur un système de messagerie vocale, etc. En l'absence d'information de localisation, il peut aussi fournir une adresse d'acheminement vers un terminal par défaut spécifié par le client (par exemple le terminal domestique ou le terminal de bureau).

III.2 Scénario 2 – Traitement de l'appel dans un RNIS

Le RNIS assure l'accès multiservice depuis une connexion unique et peut avoir un sous-adressage «dépendant du service». Le service UPT peut assurer le transfert d'appel «dépendant du service» dans lequel le client UPT pourra spécifier l'adresse de destination pour chacune des combinaisons des services de base et des compléments de service. Pour spécifier ces transferts, le client UPT peut accéder au réseau sémaphore (canal D) en fournissant son numéro UPT et un mot de passe. Ensuite, le transfert d'appel dépendant du service est mené à bien.

Quand un appel est lancé au moyen d'un numéro UPT, le noeud RNIS de rattachement obtient une adresse d'acheminement de la base de données UPT. L'adresse d'acheminement est utilisée par le noeud RNIS de rattachement UPT pour commuter l'appel vers la destination spécifiée. La base de données UPT a déterminé cette adresse d'acheminement en se fondant sur l'information relative au type et à la nature du service, l'adresse de destination et aux capacités du terminal et du réseau d'arrivée.

III.3 Scénario 3 – Traitement de l'appel à travers des réseaux multiples

Dans un environnement UPT, un usager a la capacité de recevoir et d'émettre un appel qui doit aboutir à un point quelconque en passant par de multiples réseaux. La fourniture ou la réception de l'appel peuvent être limitées par les capacités du réseau et de l'équipement terminal.

Quand un appel avec numéro UPT est émis à partir d'un RTPC, le commutateur de rattachement UPT reconnaît cet appel comme un appel UPT et interroge une base de données UPT pour obtenir l'information d'acheminement.

Si le commutateur local n'est pas capable d'interroger la base de données, il transfère l'appel au noeud approprié le plus proche capable de traiter l'appel. Si la terminaison physique appelée se trouve sur le même RTPC, l'appel est commuté vers ce terminal, soit par le noeud UPT ou le commutateur de départ, comme un appel RTPC normal. Si, par exemple, l'information indique que l'appel doit aboutir à un réseau mobile, l'acheminement de l'appel devra être modifié pour se conformer aux exigences du protocole, etc. Si, par ailleurs, la base de données UPT détecte des restrictions au niveau du terminal ou du réseau d'arrivée, l'appel sera traité au moyen des adresses d'acheminement vers une banque de données/banque vocale/banque vidéo. Selon le type de mise en oeuvre du réseau, ce type d'appel peut être commuté par un commutateur RTPC ou par un centre de commutation des services mobiles (MSC). La base de données UPT se trouvant dans le RTPC peut devoir interagir avec une base de données du réseau mobile tant pour l'information d'acheminement que pour les besoins de commutation.

Des procédures analogues s'appliquent aux appels passant par les RNIS, RTPC, RMTP et autres, tels que les réseaux privés.