

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

E.115

(02/2006)

SÉRIE E: EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU,
SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS

Exploitation des relations internationales – Dispositions de
caractère général concernant les Administrations

Assistance informatisée à l'annuaire

Recommandation UIT-T E.115

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE E
**EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU, SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS**

EXPLOITATION DES RELATIONS INTERNATIONALES	
Définitions	E.100–E.103
Dispositions de caractère général concernant les Administrations	E.104–E.119
Dispositions de caractère général concernant les usagers	E.120–E.139
Exploitation des relations téléphoniques internationales	E.140–E.159
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.160–E.169
Plan d'acheminement international	E.170–E.179
Tonalités utilisées dans les systèmes nationaux de signalisation	E.180–E.189
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.190–E.199
Service mobile maritime et service mobile terrestre public	E.200–E.229
DISPOSITIONS OPÉRATIONNELLES RELATIVES À LA TAXATION ET À LA COMPTABILITÉ DANS LE SERVICE TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL	
Taxation dans les relations téléphoniques internationales	E.230–E.249
Mesure et enregistrement des durées de conversation aux fins de la comptabilité	E.260–E.269
UTILISATION DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL POUR LES APPLICATIONS NON TÉLÉPHONIQUES	
Généralités	E.300–E.319
Phototélégraphie	E.320–E.329
DISPOSITIONS DU RNIS CONCERNANT LES USAGERS	E.330–E.349
PLAN D'ACHEMINEMENT INTERNATIONAL	E.350–E.399
GESTION DE RÉSEAU	
Statistiques relatives au service international	E.400–E.404
Gestion du réseau international	E.405–E.419
Contrôle de la qualité du service téléphonique international	E.420–E.489
INGÉNIERIE DU TRAFIC	
Mesure et enregistrement du trafic	E.490–E.505
Prévision du trafic	E.506–E.509
Détermination du nombre de circuits en exploitation manuelle	E.510–E.519
Détermination du nombre de circuits en exploitation automatique et semi-automatique	E.520–E.539
Niveau de service	E.540–E.599
Définitions	E.600–E.649
Ingénierie du trafic des réseaux à protocole Internet	E.650–E.699
Ingénierie du trafic RNIS	E.700–E.749
Ingénierie du trafic des réseaux mobiles	E.750–E.799
QUALITÉ DE SERVICE: CONCEPTS, MODÈLES, OBJECTIFS, PLANIFICATION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT	
Termes et définitions relatifs à la qualité des services de télécommunication	E.800–E.809
Modèles pour les services de télécommunication	E.810–E.844
Objectifs et concepts de qualité des services de télécommunication	E.845–E.859
Utilisation des objectifs de qualité de service pour la planification des réseaux de télécommunication	E.860–E.879
Collecte et évaluation de données d'exploitation sur la qualité des équipements, des réseaux et des services	E.880–E.899
AUTRES	E.900–E.999

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

Recommandation UIT-T E.115

Assistance informatisée à l'annuaire

Résumé

La présente Recommandation spécifie le protocole, appelé protocole d'assistance à l'annuaire, à utiliser pour l'échange d'informations d'assistance à l'annuaire entre fournisseurs de services. Ce protocole prend en charge l'assistance/l'interrogation dans le cadre du service d'opérateur téléphonique international. La présente Recommandation décrit également les principes et les procédures à suivre pour interconnecter différents services nationaux d'assistance informatisée à l'annuaire.

Source

La Recommandation UIT-T E.115 a été approuvée le 6 février 2006 par la Commission d'études 17 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

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 développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives..... 1
2.1	Recommandations UIT-T..... 1
2.2	Normes ISO/CEI 1
2.3	Autres références 2
3	Définitions 2
4	Abréviations..... 3
5	Conventions 4
6	Concepts et modèles de base 4
6.1	Modèle fonctionnel..... 4
6.2	Modèles de service 6
7	Principes applicables à l'organisation d'un service de renseignements internationaux informatisé interconnecté 9
8	Spécifications de service..... 10
8.1	Informations à fournir pour l'interrogation..... 10
8.2	Informations fournies dans la réponse..... 10
8.3	Conversion..... 11
8.4	Extensibilité de la version 2 11
8.5	Fonctionnalité 11
9	Eléments communs de spécification de protocole..... 14
9.1	Jeux, codage et répertoire de caractères 14
9.2	Concept de filtrage 17
9.3	Mise en correspondance et règles de mise en correspondance..... 18
9.4	Pagination 18
9.5	Groupes hiérarchiques 18
9.6	Le concept de mot clé dans la version 1 (2005) 19
10	Version 1 (2005) de la spécification de protocole d'assistance à l'annuaire 19
10.1	Aperçu général..... 19
10.2	Format de l'interrogation 19
10.3	Format de la réponse 25
11	Version 2 de la spécification du protocole d'assistance à l'annuaire 32
11.1	Aperçu général..... 32
11.2	Format de l'interrogation 32
11.3	Format de la réponse 45
12	Protocole d'adaptation TCP 54
12.1	Introduction 54
12.2	Sécurité 54

	Page
12.3	Etablissement de la connexion d'application..... 55
12.4	Transfert de données d'application 59
12.5	Libération de la connexion d'application..... 60
13	Utilisation du service fourni par le protocole TCP 60
13.1	Etablissement d'une connexion TCP (connecteur) 60
13.2	Transfert de données..... 60
13.3	Libération de la connexion TCP 61
14	Manuel d'opérateur 61
Annexe A	Mots clés d'assistance à l'annuaire pour la version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire 62
A.1	Tableau des mots clés 62
A.2	Tableau des mots clés descriptifs 73
Annexe B	Version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire en notation ASN.1 74
Annexe C	Version 2 de protocole d'assistance à l'annuaire en notation ASN.1 76
Annexe D	Version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire en langage XSD 80
Annexe E	Codes de message pour la Rec. UIT-T E.115 86
Appendice I	Nomenclature NACE 91
I.1	Généralités 91
I.2	Structure de la nomenclature NACE 91
I.3	Utilisation de la nomenclature NACE 91
I.4	Extrait de la nomenclature NACE 92
Appendice II	Exemples de codage BER 93
II.1	Introduction 93
II.2	Exemple de codage BER ASN.1 de la version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire 93
II.3	Exemple de codage BER ASN.1 de la version 2 de protocole d'assistance à l'annuaire..... 96

Introduction

Un service d'assistance à l'annuaire (DA, *directory assistance*) permet aux utilisateurs d'obtenir essentiellement des informations sur les numéros de téléphone, mais aussi des informations sur les adresses de courrier électronique, sur les adresses WorldWide Web (URL) et sur d'autres informations d'adressage nécessaires à l'établissement d'une communication.

Les fournisseurs de services proposant un service d'assistance à l'annuaire conservent généralement les informations d'abonnés dans des bases de données au fonctionnement très efficace et élaboré. Un fournisseur de services doit pouvoir accéder aux bases de données des autres fournisseurs de services pour offrir un service mondial. La présente Recommandation spécifie le protocole, appelé protocole d'assistance à l'annuaire, à utiliser pour l'échange d'informations sur l'assistance à l'annuaire entre fournisseurs de services.

Le protocole d'assistance à l'annuaire défini dans la présente Recommandation est fondé sur celui de la Rec. UIT-T E.115 (02/95), appelé version 1 (1995). La version 1 (1995) est obsolète, mais ses implémentations devraient être compatibles avec la version 1 (2005) qui la remplace.

La présente Recommandation spécifie deux versions du protocole d'assistance à l'annuaire:

- a) la version 1 (2005) propose la fonctionnalité d'assistance à l'annuaire de base utilisant les règles de codage de base (BER) de la notation ASN.1 définies dans la Rec. UIT-T X.690;
- b) la version 2 propose certains concepts et fonctions améliorés et permet d'effectuer:
 - i) des codages XML obtenus en utilisant soit les règles XER ASN.1 appliquées dans l'Annexe C soit la définition XSD dans l'Annexe D (obtention des mêmes résultats XML dans les deux cas); ou
 - ii) des codages binaires obtenus en utilisant les règles BER ASN.1 appliquées dans l'Annexe C.

La version 1 (2005) doit être prise en charge. La prise en charge de la version 2 est facultative. Toutefois, si celle-ci est prise en charge, la prise en charge du codage XML (voir le point i) de b) ci-dessus) doit être assurée, tandis que celle des règles BER ASN.1 est facultative (voir le point ii) de b) ci-dessus et le § 12.3.2.1).

L'Annexe A, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation, spécifie la syntaxe et la sémantique des mots clés liés à l'assistance à l'annuaire pour la version 1 (2005). Elle précise la façon dont une interrogation doit être traitée et donne des informations supplémentaires concernant les réponses.

L'Annexe B, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation, donne la spécification ASN.1 formelle de la version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire.

L'Annexe C, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation, donne la spécification ASN.1 formelle de la version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire.

L'Annexe D, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation, donne la spécification XSD formelle de la version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire.

L'Annexe E, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation, énumère les codes de message renvoyés dans les réponses et les conditions dans lesquelles ils sont générés.

L'Appendice I, qui ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation, donne une brève présentation du code NACE utilisé pour désigner des catégories professionnelles.

L'Appendice II, qui ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation, donne des exemples de codage de messages à l'assistance à l'annuaire utilisant les règles de codage de base ASN.1.

Recommandation UIT-T E.115

Assistance informatisée à l'annuaire

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit les principes, les procédures et les protocoles à suivre pour organiser et exploiter un service international d'assistance informatisée à l'annuaire.

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. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

2.1 Recommandations UIT-T

- Recommandation UIT-T E.104 (1995), *Service de renseignements téléphoniques internationaux et accès public*.
- Recommandation UIT-T E.115 (1995), *Assistance informatisée à l'annuaire*.
- Recommandation UIT-T E.164 (2005), *Plan de numérotage des télécommunications publiques internationales*.
- Recommandation UIT-T T.50 (1992), *Alphabet international de référence (ancien alphabet international n° 5 ou AI5) – Technologies de l'information – Jeux de caractères codés à 7 bits pour l'échange d'informations*.
- Recommandation UIT-T X.680 (2002), *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de la notation de base*.
- Recommandation UIT-T X.690 (2002), *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: spécification des règles de codage de base, des règles de codage canoniques et des règles de codage distinctives*.
- Recommandation UIT-T X.693 (2001), *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: règles de codage XML (XER); plus Amendement 1 (2003), Instructions de codages XER et règles de codage XML étendues (EXTENDED-XER)*.

2.2 Normes ISO/CEI

- ISO 3166 (toutes les parties), *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions*;
- ISO/CEI 8859-1:1998, *Technologies de l'information – Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet – Partie 1: Alphabet latin n° 1*;
- ISO/CEI 10646: 2003, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés sur plusieurs octets (JUC)*.

2.3 Autres références

- IETF RFC 791 (1981), *Internet Protocol*.
- IETF RFC 793 (1981), *Transmission Control Protocol – DARPA Internet program – Protocol specification*.
- IETF RFC 822 (1982), *Standard for the format of ARPA Internet text messages*.
- IETF RFC 1321 (1992), *The MD5 Message-Digest Algorithm*.
- IETF RFC 1738 (1994), *Uniform Resource Locators (URL)*.
- W3C XML 1.0:2004, *Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition)*, W3C Recommendation, Copyright © [4 February 2004] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204>.
- W3C XSD Part 0: Primer:2004, *XML Schema Part 0: Primer (Second Edition)*, W3C Recommendation, Copyright © [28 October 2004] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-0-20041028>.
- W3C XSD Part 1: Structures:2004, *XML Schema Part 1: Structures (Second Edition)*, W3C Recommendation, Copyright © [28 October 2004] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-0-20041028>.
- W3C XSD Part 2: Data Types:2004, *XML Schema Part 2: Data Types (Second Edition)*, W3C Recommendation, Copyright © [28 October 2004] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-0-20041028>.

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 3.1 accord bilatéral:** certains mots clés et éléments de protocole ne doivent pas être envoyés à un système répondeur et/ou par un tel système sauf accord bilatéral préalable entre les deux parties concernées (version 1 (2005) uniquement).
- 3.2 adresse de communication:** adresse au travers de laquelle une ressource est accessible (par exemple un numéro de téléphone, une adresse de courrier électronique, un lien URL, etc.).
- 3.3 consommateur:** initiateur premier d'une interrogation et le destinataire final de la réponse. Un opérateur d'assistance à l'annuaire est un consommateur.
- 3.4 mot clé descriptif:** élément qui définit de manière plus précise un champ dans une réponse (version 1 (2005) uniquement).
- 3.5 mot clé fonctionnel:** élément qui définit de manière plus précise une interrogation (version 1 (2005) uniquement).
- 3.6 système interrogateur:** composante d'un système d'assistance à l'annuaire qui émet des messages d'interrogation destinés à un système répondeur.
- 3.7 interrogation (message de):** message formaté par un système interrogateur et envoyé à un système répondeur.

3.8 entrée: informations relatives à un abonné telles que stockées dans la base de données d'un fournisseur de services.

NOTE – D'autres spécifications d'annuaire utilisent le terme *entrée*.

3.9 réponse (message): message tel que formaté par un système répondeur et envoyé au système interrogateur comme réponse à une interrogation.

3.10 système répondeur: composante d'un système d'assistance à l'annuaire qui reçoit des messages d'interrogation en provenance d'un système interrogateur et qui y répond.

3.11 service demandé: indication du service à fournir fondée sur le type d'utilisateur, par exemple un opérateur ou un utilisateur public.

3.12 sélection: partie d'une entrée renvoyée à un système interrogateur en tant que résultat d'une interrogation.

3.13 fournisseur de services: organisation qui a accès à une base de données contenant des informations d'abonné et qui les fournit à la demande.

3.14 connecteur: point d'extrémité d'une liaison de communication bidirectionnelle entre deux programmes exploités sur le réseau. Un connecteur est lié à un numéro de port pour permettre à la couche TCP d'identifier l'application lorsqu'il y a n messages entrant.

3.15 transaction: une interrogation et la réponse correspondante.

3.16 transit: Acheminement d'une interrogation à travers un système d'assistance à l'annuaire vers un autre système d'annuaire et acheminement de la réponse en sens opposé sur le même chemin.

3.17 fournisseur: organisation qui commercialise le logiciel correspondant au système interrogateur et/ou répondeur.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AISS	information additionnelle pour une recherche sélective (<i>additional information for a selective search</i>)
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
BER	règles de codage de base de la notation ASN.1 (<i>ASN.1 basic encoding rules</i>)
DA	assistance à l'annuaire (<i>directory assistance</i>)
FTP	protocole de transfert de fichiers (<i>file transfer protocol</i>)
GSM	système mondial de télécommunications mobiles (<i>global system for mobile communications</i>)
HTTP	protocole de transfert hypertexte (<i>hypertext transfer protocol</i>)
IETF	Groupe de travail d'ingénierie Internet (<i>Internet engineering task force</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
IRA	alphabet international de référence (<i>international reference alphabet</i>)
MD5	résumé de message 5 (<i>message digest 5</i>)
MMS	service de messagerie multimédia (<i>multimedia messaging service</i>)
PBX	autocommutateur privé (<i>private branch exchange</i>)
RC4	algorithme de chiffrement RC4 (<i>ron's code 4</i>)

RFC	demande de commentaires (<i>request for comment</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SMS	service de message court (<i>short message service</i>)
TCP	protocole de commande de transmission (<i>transmission control protocol</i>)
UCS	jeu universel de caractères codés sur plusieurs octets (<i>universal multiple-octet coded character set</i>)
UMTS	système universel de télécommunication mobile (<i>universal mobile telecommunications system</i>)
UTF-8	format de transformation UCS à 8 bits (<i>UCS transformation format 8</i>)
XER	règles de codage XML de la notation ASN.1 (<i>XML encoding rules of ASN.1</i>)
XML	langage balisé extensible (<i>extensible markup language</i>)
XSD	définition de schéma XML (<i>XML schema definition</i>)

5 Conventions

L'expression "doit" est utilisée lorsqu'une exigence absolue est spécifiée. L'expression "ne doit pas" est utilisée pour spécifier que quelque chose est absolument interdit. L'expression "devrait" est utilisée lorsque quelque chose est recommandé. L'expression "ne devrait pas" est utilisée lorsque quelque chose est déconseillé. L'expression "pourrait" est utilisée pour préciser que quelque chose est facultatif.

Lorsque les champs de protocole sont cités dans le texte normal, ils en sont différenciés par leur présentation en caractères gras Helvetica de taille 9.

Un champ facultatif ou un champ avec une valeur par défaut est considéré comme absent s'il n'est pas inclus du tout. Dans la version 1 (2005) uniquement, un champ est également considéré comme absent s'il est de longueur nulle.

6 Concepts et modèles de base

6.1 Modèle fonctionnel

6.1.1 Introduction

La Figure 1 montre la relation entre les différentes composantes qui constituent un système d'assistance à l'annuaire.

La partie gauche de la figure représente le comportement externe d'un système d'assistance à l'annuaire sous la forme d'un ensemble de spécifications de protocole formant une structure de couches. La conformité à ces protocoles assure l'interopérabilité entre des systèmes développés par différents fournisseurs à différentes époques. La présente Recommandation ne spécifie pas la structure de l'application système d'annuaire ou n'impose pas de technique particulière relative à la base de données. Elle spécifie uniquement le comportement externe du système.

Les couches au-dessous de l'interface de connexion (voir le § 6.1.5) font généralement partie du système d'exploitation et fournissent un service aux couches effectives d'assistance à l'annuaire à travers cette interface.

On peut identifier quatre phases de communication:

- a) la phase d'établissement de la connexion du protocole de commande de transmission (TCP);

- b) la phase d'établissement de la connexion de l'application avec authentification et négociation des fonctionnalités;
- c) la phase de transfert des données avec chiffrement facultatif des données;
- d) la phase de libération de la connexion TCP.

Les paragraphes suivants présentent les composantes relevant de la présente Recommandation.

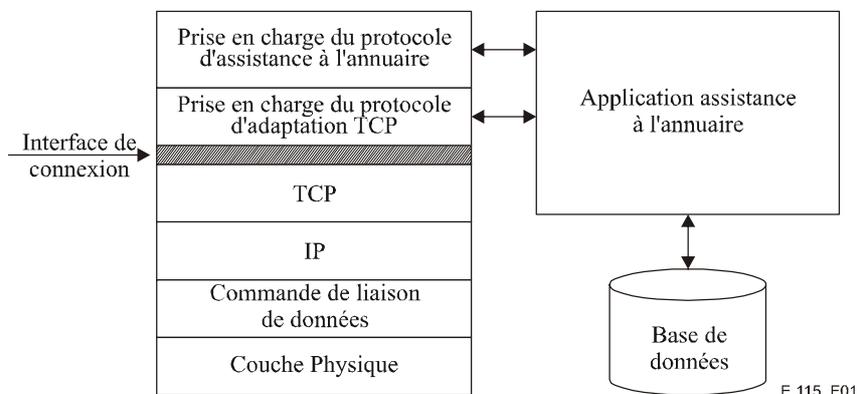


Figure 1/E.115 – Modèle fonctionnel applicable à l'assistance à l'annuaire

6.1.2 Application assistance à l'annuaire

L'application assistance à l'annuaire est responsable de l'assistance à l'annuaire: elle assure la gestion des protocoles d'assistance à l'annuaire et d'adaptation TCP ainsi que l'interface vers les protocoles, notamment l'interface vers le protocole TCP à travers l'interface de connexion.

L'application assistance à l'annuaire assure le traitement effectif des informations transmises via le protocole et assure l'interface vers la base de données des informations d'annuaire selon les besoins. Bien que l'exploitation de cette application ne fasse pas l'objet d'une normalisation, il existe quelques exigences minimales relatives aux services fournis, comme spécifié aux § 7 et 8.

6.1.3 Protocole d'assistance à l'annuaire

Le protocole d'assistance à l'annuaire est le protocole qui achemine les informations effectives traitées par l'application assistance à l'annuaire.

Deux versions de ce protocole sont spécifiées dans la présente Recommandation:

- la version 1 (2005) apporte des corrections au protocole spécifié dans la Rec. UIT-T E.115 (02/05) par le biais de certaines améliorations approuvées. Elle est spécifiée en détail au § 10 et sa spécification formelle est donnée dans l'Annexe B à l'aide de la notation ASN.1;
- la version 2 apporte quelques améliorations par rapport à la version 1 (2005). Elle est spécifiée en détail au § 11 et sa spécification formelle est donnée dans l'Annexe C à l'aide de la notation ASN.1 et dans l'Annexe D à l'aide de la notation de définition de schéma XML/XSD.

NOTE – L'ensemble des documents XML produits en appliquant les règles XER ASN.1 à l'Annexe C est le même que l'ensemble des documents XML définis par la notation XSD dans l'Annexe D. La même sémantique peut également être obtenue en appliquant les règles BER ASN.1 à l'Annexe C.

Les spécifications de protocole communes sont données au § 9.

6.1.4 Protocole d'adaptation TCP

L'ensemble de protocoles TCP/IP est utilisé pour interconnecter des systèmes d'assistance à l'annuaire. Ces protocoles sont largement utilisés et sont pris en charge dans la plupart des systèmes d'exploitation (Windows, UNIX, etc.). L'utilisation de cet ensemble de protocoles bien établi assure

un environnement stable pour l'interfonctionnement d'assistance à l'annuaire. Elle permet d'établir des communications dans le réseau Internet et dans des réseaux privés (réseaux privés virtuels, relais de trames, liaisons louées, réseaux locaux, ...).

Le protocole d'adaptation TCP fait le lien entre le protocole d'assistance à l'annuaire et le service fourni par le protocole TCP via l'interface de connexion. Il fournit les services suivants au protocole d'assistance à l'annuaire:

- authentification des systèmes homologues;
- négociation du type de service requis;
- négociation de la version de protocole et du code de transfert utilisé;
- éventuel chiffrement des interrogations et des réponses pour permettre les communications dans des réseaux non sécurisés.

Ce protocole est spécifié en détail au § 12.

6.1.5 Interface de connexion

Une interface de connexion TCP est une interface de programmation conceptuelle vers les services fournis par la couche TCP. Elle est identifiée par l'association d'une adresse IP (telle que définie par la norme RFC 791) et d'un port TCP (tel que défini par la norme RFC 793). Un processus de protocole d'adaptation TCP peut communiquer avec un protocole similaire dans un autre système en utilisant cette interface conceptuelle. L'établissement d'une association entre les connecteurs correspondants forme une connexion entre les deux processus de protocole d'adaptation à TCP.

La norme RFC 793 définit une interface de connexion conceptuelle à l'aide d'un certain nombre de pseudo appels utilisés pour établir (OPEN) ou terminer (CLOSE) des connexions et envoyer (SEND) ou recevoir (RECEIVE) des messages.

NOTE – Le système d'exploitation UNIX définit une interface de connexion de programmation réelle et plusieurs fournisseurs de systèmes d'exploitation non UNIX proposent eux aussi une sorte d'interface de connexion de programmation.

6.1.6 Protocole de commande de transmission (TCP)

Le protocole TCP est un protocole en mode connexion, ce qui signifie qu'une connexion formelle doit être établie avant qu'un échange de données effectif puisse avoir lieu.

C'est un protocole de transport de bout en bout fiable qui assure la mise en séquence et l'intégrité des messages échangés en cas d'incidents tels que des erreurs de transmission, la perte de messages, la réception de messages hors séquence, etc. Toutefois, il ne peut pas assurer de protection en cas d'altérations volontaires et malveillantes des messages.

Tandis que le protocole IP, décrit au § 6.1.7 permet le routage entre des systèmes, le protocole TCP assure le routage dans le système receveur en utilisant ce que l'on appelle un numéro de port, qui identifie l'application permettant de traiter le message entrant.

6.1.7 Protocole Internet

Le protocole Internet (IP, *Internet protocol*) est un protocole de routage de bout en bout qui achemine les messages de bout en bout en se fondant sur ce que l'on appelle des adresses IP. Il peut acheminer des messages entre deux réseaux physiques (routage réseau local → réseau de trames → réseau local par exemple).

6.2 Modèles de service

Pour spécifier les communications entre deux systèmes d'assistance à l'annuaire, on utilise les modèles de service décrits sur les Figures 2, 3 et 4 afin de modéliser le comportement externe des systèmes.

NOTE 1 – Cela n'implique pas que les systèmes doivent avoir la configuration décrite, mais simplement qu'ils présentent le même comportement externe.

La Figure 2 décrit un modèle symétrique selon lequel deux fournisseurs de services, éventuellement situés dans des pays différents, maintiennent des bases de données d'abonnés et ont accès à la base de données de l'autre fournisseur. L'utilisateur final des informations d'assistance à l'annuaire est appelé le *consommateur*. Il peut s'agir d'un opérateur téléphonique, d'un utilisateur public, d'un programme, etc. Un consommateur situé au niveau du système d'assistance à l'annuaire A peut avoir accès au système d'assistance à l'annuaire B, et vice versa.

La figure montre que ces systèmes, au moins d'un point de vue conceptuel, comprennent un système interrogateur et un système répondeur et qu'ils ne doivent pas utiliser la même connexion pour émettre des interrogations et pour y répondre. Cela signifie qu'ils doivent avoir des connecteurs distincts pour l'émission et pour la réception des interrogations. Un système répondeur peut utiliser un même numéro de port IP pour répondre aux interrogations de plusieurs ou de tous ses partenaires de communication.

NOTE 2 – Cela n'interdit pas à un système répondeur d'avoir plusieurs numéros de port IP pour la réception des interrogations, en vue d'assurer la sauvegarde des données, d'utiliser des systèmes de partage de la charge ou de différencier les partenaires de communication.

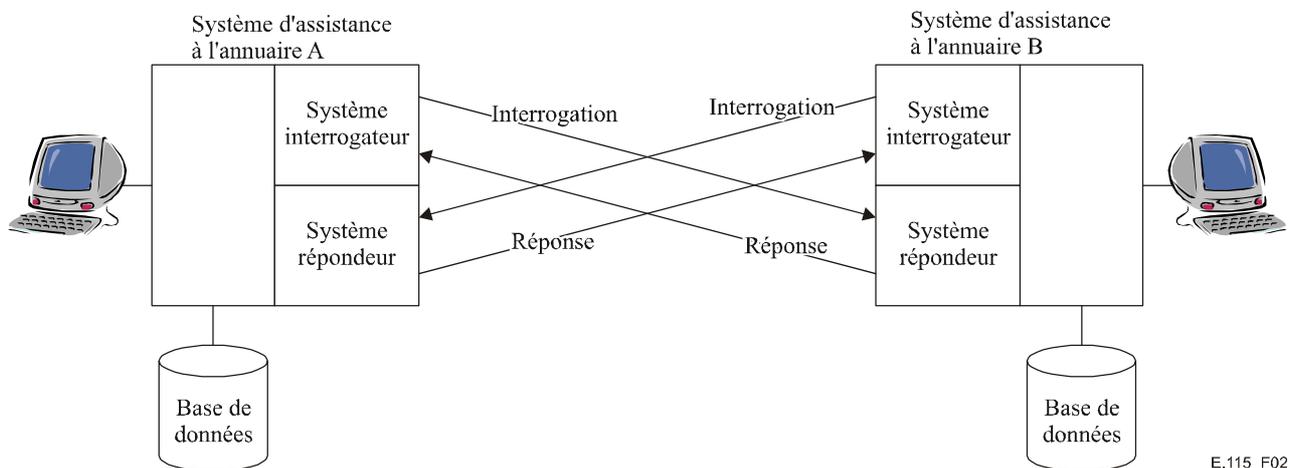


Figure 2/E.115 – Modèle de service symétrique pour l'assistance à l'annuaire

Certains systèmes d'assistance à l'annuaire ne maintiennent pas de base de données d'abonnés et fournissent uniquement un service d'assistance à l'annuaire en permettant l'accès à des bases de données d'autres fournisseurs de services d'assistance à l'annuaire, voir la Figure 3.

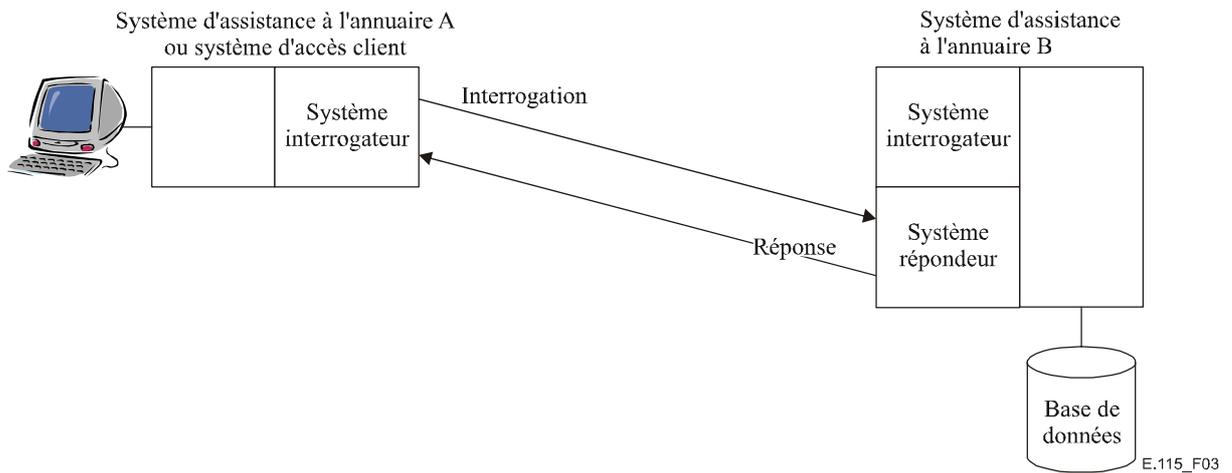


Figure 3/E.115 – Modèle de service asymétrique pour l'assistance à l'annuaire

Des organisations et des institutions peuvent également communiquer avec un système d'assistance à l'annuaire en utilisant les protocoles spécifiés par la présente Recommandation. La Figure 3/E.115 illustre également un tel scénario.

La Figure 4 illustre le cas d'un système d'assistance à l'annuaire agissant en tant que système de transit entre le système d'assistance à l'annuaire émettant une interrogation et le système d'assistance à l'annuaire générant la réponse originale. Le système de transit peut ou non posséder sa propre base de données lui permettant de répondre directement à certaines interrogations. Le système interrogateur d'origine indique dans l'interrogation que celle-ci devrait être transmise à un système d'assistance à l'annuaire spécifique différent de celui auquel il est directement relié (voir les § 11.2.3.4 et 11.2.3.5).

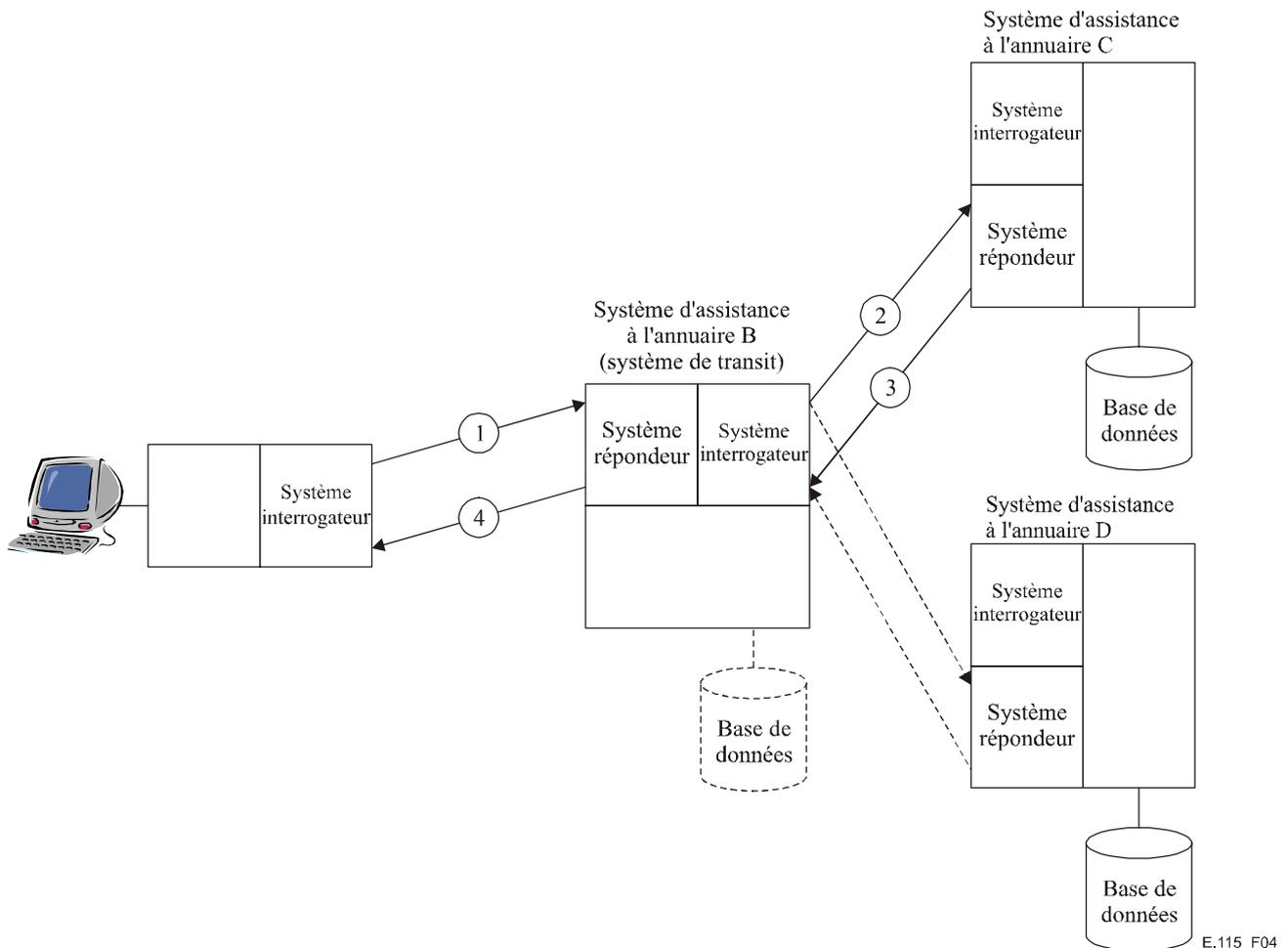


Figure 4/E.115 – Trafic de transit

Un système d'assistance à l'annuaire susceptible de faire office de système de transit peut disposer d'un port TCP particulier pour les interrogations qu'il doit traiter directement, et peut proposer un port pour chacun des autres systèmes vers lesquels il peut acheminer des interrogations (en utilisant **internationalIndicators** dans le cas de la version 1 (2005) ou **countryName** et **providerCode** dans le cas de la version 2).

Lorsqu'il reçoit des interrogations sur une connexion utilisant le chiffrement, un système de transit devrait également utiliser une connexion vers le système d'assistance à l'annuaire spécifiant le chiffrement.

7 Principes applicables à l'organisation d'un service de renseignements internationaux informatisé interconnecté

Pour permettre l'organisation d'un service de renseignements internationaux informatisé interconnecté, les systèmes d'assistance à l'annuaire devraient respecter les points suivants:

- a) une interrogation devrait être formulée de telle sorte que la recherche vise à extraire les sélections les plus pertinentes;
- b) pour surmonter les difficultés d'ordre linguistique, l'interrogation destinée à un système répondeur gérant la base de données à consulter doit être formulée dans la langue utilisée dans le pays du système répondeur. Cela signifie que les problèmes linguistiques posés par certaines caractéristiques de l'interrogation et de la réponse devraient être résolus là où la demande est faite.

Les problèmes linguistiques qui peuvent se poser entre opérateurs peuvent être surmontés à l'aide de la fonction de conversion des ordinateurs;

- c) une interrogation ne devrait donner lieu qu'à un seul message de réponse sans dialogue supplémentaire entre ordinateurs. Le système interrogateur doit fournir toutes les informations nécessaires à la réalisation de la recherche. La réponse peut comprendre plusieurs sélections. Le nombre maximal de sélections renvoyées dans un message de réponse dépend à la fois des limites imposées par les systèmes internes des fournisseurs de services et de la capacité maximale de la réponse. La procédure permettant de subdiviser une liste renvoyée est donnée au § 9.4;
- d) sur le plan de la gestion des messages, il n'existe aucune relation entre l'interrogation et la réponse correspondante; lorsque, pour une raison quelconque, la réponse à une question donnée n'a pas été obtenue, l'interrogation doit être réitérée par le système d'assistance à l'annuaire interrogateur et à l'initiative de celui-ci;
- e) des numéros spéciaux pour d'autres services tels que la télécopie peuvent également figurer dans le message de réponse. L'ordre de présentation de tous les numéros devrait rester celui de la base de données d'origine pour conserver l'ordre préférentiel d'utilisation choisi par l'abonné.

8 Spécifications de service

Lorsqu'un opérateur a accès via le système d'assistance à l'annuaire d'un fournisseur de services au système d'assistance à l'annuaire d'un autre fournisseur de services, les processus d'interrogation et de réponse doivent satisfaire à des normes minimales, afin de conférer au service de renseignements nationaux une flexibilité maximale ainsi qu'une compatibilité maximale avec le service de renseignements internationaux.

8.1 Informations à fournir pour l'interrogation

8.1.1 Le consommateur doit demander les renseignements en utilisant les informations détaillées fournies par l'appelant, suivant le format indiqué au § 10.2 pour la version 1 (2005) et au § 11.2 pour la version 2.

8.1.2 Au moins un champ de recherche facultatif agissant comme élément de filtrage doit être activé.

8.1.3 Le système répondeur doit répondre à chaque interrogation. Si celui-ci indique que les informations fournies dans l'interrogation sont insuffisantes, l'interrogation devrait être réitérée en utilisant des critères plus sélectifs.

8.2 Informations fournies dans la réponse

8.2.1 Le système répondeur devrait fournir les informations disponibles dans la base de données les renvoyant suivant le format donné au § 10.3 pour la version 1 (2005) et au § 11.3 pour la version 2.

Le système informatique devrait fournir à l'opérateur non seulement l'indicatif de pays, l'indicatif de destination national et le numéro d'abonné mais aussi tous les éléments d'identification demandés dans la réponse (tels qu'ils figurent dans la base), afin que l'opérateur puisse s'assurer, sur la base de ces informations, que la réponse correspond bien aux informations demandées.

8.2.2 Si la liste de sélections fournie dans la réponse est incomplète, il devrait être possible d'obtenir la séquence suivante des sélections (voir le § 9.4).

8.2.3 La réponse doit préciser sous forme codée normalisée certaines conditions particulières, par exemple que le numéro n'est pas disponible (numéro sur liste rouge, pas d'entrée correspondante dans l'annuaire, etc.) ou que des informations supplémentaires sont nécessaires.

8.3 Conversion

Les différentes parties de l'interrogation formulée par l'opérateur du système d'assistance à l'annuaire interrogateur devraient être converties par le système interrogateur au format normalisé international. Les différentes parties de la réponse transmise au format normalisé international devraient être converties par le système interrogateur en son format approprié.

8.4 Extensibilité de la version 2

La version 2 du protocole et les versions suivantes ont une structure d'identification de version à deux niveaux – un numéro de version principal incrémenté uniquement en cas d'adjonctions majeures au protocole, suivi d'un identificateur de parution, qui peut être exprimé en utilisant les chiffres 0 à 9 ou une lettre minuscule comprise entre a et z. On considère que 'a' est le niveau immédiatement supérieur à '9', que 'b' est le niveau immédiatement supérieur à 'a', etc. Cet indicateur est incrémenté d'un niveau à chaque nouvelle adjonction (qui peut comprendre plusieurs nouveaux champs et/ou valeurs). Lorsque l'indicateur principal est incrémenté, l'identificateur de parution est réinitialisé à la valeur '0'. Le niveau initial est 2.0 (noté 20 dans le protocole).

Une adjonction rendant la rétrocomptabilité impossible (par exemple l'introduction de nouveaux champs obligatoires) est une adjonction majeure qui requiert une modification du numéro de version.

Concernant la négociation du niveau de protocole, voir le § 12.3.2.1.

8.5 Fonctionnalité

8.5.1 Généralités

Le résultat d'une opération de recherche dépend de l'association des champs figurant dans l'interrogation.

La présente Recommandation définit cinq types de listes de sélections:

- a) **subscriberList**;
- b) **localityList**;
- c) **businessCategoryList**;
- d) **streetList**;
- e) **provinceList** (version 2 uniquement).

La façon dont le système répondeur détermine le type de liste à renvoyer dépend de la version considérée.

8.5.2 Version 1 (2005)

La recherche à effectuer par défaut est celle d'une recherche d'abonné. Le système répondeur doit prendre en compte tous les champs saisis.

Une recherche de localité doit être effectuée dans les conditions suivantes:

- un système interrogateur indique au système répondeur qu'une recherche de localité doit être effectuée en introduisant les informations nécessaires dans le champ **locality** et dans le champ **countyStateOrProvince** associé, en laissant vides tous les autres champs de l'interrogation et en utilisant éventuellement le mot clé #NEI;
- lorsqu'un système interrogateur indique au système répondeur qu'il faut effectuer une recherche d'abonné, alors que le champ **locality**, éventuellement associé à un champ **countyStateOrProvince**, ne spécifie pas une localité unique et que le mot clé #MLS est absent, un champ **localityList** doit être renvoyé.

Si l'on se trouve dans l'un des deux cas mentionnés, seuls les champs suivants doivent être pris en compte (lorsqu'ils sont saisis):

- **locality**;
- **countyStateOrProvince**;
- **sequenceNumber** (si l'on utilise la pagination).

Le Tableau 1 décrit les cas possibles, ainsi que les résultats correspondant pour les conditions susmentionnées. De nombreux mots clés introduisent des exceptions au comportement décrit dans ce tableau (voir les commentaires ci-après).

Tableau 1/E.115 – Dépendance de la fonctionnalité dans les champs d'entrée

Localité	Nom du comté, de l'état ou de la province	Abonné	Résultat
Non présente	Non présent	Non présent	Code de message indiquant que la demande ne peut être honorée (correspond au code de message 43)
Non présente	Non présent	Présent	Recherche effectuée sur tout le territoire du pays ou code de message indiquant "non pris en charge" (correspond au code de message 41)
Non présente	Présent	Non présent	Code de message indiquant que la demande ne peut être honorée (correspond au code de message 43)
Non présente	Présent	Présent	Recherche effectuée sur tout le territoire de la province ou code de message indiquant "non pris en charge" (correspond au code de message 42)
Présente	Non présent	Non présent	Liste de localités ou erreur
Présente	Non présent	Présent	Liste de localités, liste d'abonnés ou erreur
Présente	Présent	Non présent	Liste de localités ou erreur
Présente	Présent	Présent	Liste de localités, liste d'abonnés ou erreur

La présence des mots clés #REV, #ADR, #MLS, #MSS, #PRO et #BUS dans l'interrogation modifie le comportement décrit ci-dessus. D'autres types de listes peuvent être renvoyés à la place de la liste de localités. Pour plus d'informations sur cette question, voir l'Annexe A.

8.5.3 Version 2

8.5.3.1 Éléments de filtrage appropriés

Les champs figurant dans les données de l'interrogation (voir le § 11.2.4) peuvent correspondre à des éléments de filtrage suivant le type de recherche considéré.

La façon dont la recherche est effectuée dépend de la valeur des champs **requestedReplyType** et **acceptedReplyTypes**.

Le système répondeur définit les éléments de filtrage qui s'appliquent aux différents types de liste demandés. On peut citer les exemples suivants:

- **subscriberList**: au moins un élément de filtrage de recherche (par exemple **subscriberName**);
- **localityList**: **nationalDestinationCode**, **countyStateOrProvince**, **locality**, **postalCode**;
- **streetList**: **streetName**, **countyStateOrProvince**, **locality**;

- **businessCategoryList**: **headingInTheGuide**;
- **provinceList**: **countyStateOrProvince**.

8.5.3.2 Unicité des éléments de filtrage critiques

Les éléments de filtrage critiques, c'est-à-dire les éléments de filtrage donnant des informations sur la localité et/ou la catégorie professionnelle, peuvent ou non avoir individuellement un caractère d'unicité. Un élément de filtre critique est unique en lui-même s'il identifie à lui seul un Etat, un comté ou une province, une localité, une rue ou une catégorie professionnelle. Toutefois, des éléments de filtrage peuvent ne pas être uniques individuellement mais l'être collectivement. Par exemple, une localité peut en elle-même ne pas être unique mais peut, associée à un comté, un Etat ou une province, identifier de manière unique un lieu particulier.

La combinaison d'éléments de filtrage critiques appliqués à la base de données pour vérifier le caractère d'unicité dépend de l'implémentation considérée.

8.5.3.3 Recherche d'abonné

Le présent paragraphe s'applique si le champ **requestedReplyType** spécifie **subscriberList**.

Ce type de recherche doit être pris en charge.

Le champ **acceptedReplyTypes** doit être absent ou doit avoir une ou plusieurs des valeurs suivantes:

- **localityList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une localité unique, un champ **localityList** doit être renvoyé;
- **streetList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une rue unique et si le champ **streetList** est pris en charge, une liste de rues doit être renvoyée;
- **provinceList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une province unique et si le champ **provinceList** est pris en charge, une liste de provinces doit être renvoyée;
- **businessCategoryList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une catégorie professionnelle unique et si le champ **businessCategoryList** est pris en charge, une liste de catégories professionnelles doit être renvoyée.

Si le champ **acceptedReplyTypes** est absent, un champ **subscriberList** ou un code de message d'erreur doit être renvoyé.

8.5.3.4 Recherche de comté, d'Etat ou de province

Le présent paragraphe s'applique si le champ **requestedReplyType** spécifie **provinceList**.

Si ce type de recherche n'est pas pris en charge, le code de message 45 doit être renvoyé.

Si le champ **acceptedReplyTypes** est absent, un champ **provinceList** ou un code de message d'erreur doit être renvoyé.

NOTE – Le champ **acceptedReplyTypes** sera généralement absent.

8.5.3.5 Recherche de localité

Le présent paragraphe s'applique si le champ **requestedReplyType** spécifie **localityList**.

Ce type de recherche doit être pris en charge.

Le champ **acceptedReplyTypes** doit être absent ou avoir la valeur suivante:

- **provinceList**: si le filtre de recherche ne permet de trouver un comté, un Etat ou une province unique, si tous les filtres de localité sont absents et si le champ **provinceList** est pris en charge, un champ **provinceList** devrait être renvoyé.

Si le champ **acceptedReplyTypes** est absent, un champ **localityList** ou un code de message d'erreur doit être renvoyé.

8.5.3.6 Recherche de rue

Le présent paragraphe s'applique si le champ **requestedReplyType** spécifie **streetList**.

Si ce type de recherche n'est pas pris en charge, le code de message 45 doit être renvoyé.

Le champ **acceptedReplyTypes** doit être absent ou avoir une ou plusieurs des valeurs suivantes:

- **localityList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une localité unique, un champ **localityList** doit être renvoyé.
- **provinceList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver un comté, un Etat ou une province unique, si tous les filtres de localité sont absents et si le champ **provinceList** est pris en charge, un champ **provinceList** devrait être renvoyé.

Si le champ **acceptedReplyTypes** est absent, un champ **streetList** ou un code de message d'erreur doit être renvoyé.

Lorsqu'un champ **streetList** est renvoyé, chaque sélection doit comprendre:

- le champ **streetName**;
- le champ **locality**;
- le champ **countyStateOrProvince** si nécessaire à des fins de non ambiguïté; et
- à titre facultatif, des informations additionnelles dans le champ **supplementaryData**.

8.5.3.7 Recherche de la catégorie professionnelle

Le présent paragraphe s'applique si le champ **requestedReplyType** spécifie **businessCategoryList**.

Si ce type de recherche n'est pas pris en charge, le code de message 45 doit être renvoyé.

Le champ **acceptedReplyTypes** doit être absent ou avoir une ou plusieurs des valeurs suivantes:

- **localityList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une localité unique, un champ **localityList** devrait être renvoyé;
- **provinceList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une province unique, si tous les filtres de localité sont absents et si le champ **provinceList** est pris en charge, un champ **provinceList** devrait être renvoyé;
- **streetList**: si le filtre de recherche ne permet pas de trouver une rue unique et si le champ **streetList** est pris en charge, un champ **streetList** devrait être renvoyé.

Si le champ **acceptedReplyTypes** est absent, un champ **businessCategoryList** ou un code de message d'erreur devrait être renvoyé.

9 Eléments communs de spécification de protocole

9.1 Jeux, codage et répertoire de caractères

9.1.1 Généralités

Pour le trafic international, le répertoire de caractères est généralement restreint à un sous-ensemble commun disponible au niveau de toutes les stations d'entrée de consommateur. Le jeu de caractères minimal qui doit être utilisé pour les interrogations et les réponses est énuméré dans le Tableau 2.

Il doit être codé conformément aux prescriptions de la Rec. UIT-T T.50 à l'aide des affectations définies par la version internationale de référence.

Les caractères guillemet ("), esperluette (&), apostrophe ('), le signe "inférieur à" (<) et le signe "supérieur à" (>) ne peuvent pas figurer dans des valeurs XML.

- les guillemets doivent être remplacés par """ ou par """
- l'esperluette "et" commercial doit être remplacée par "&" ou par "&"
- l'apostrophe doit être remplacée "'" ou par "'"
- le signe "inférieur à" doit être remplacé par "<" ou par "<"
- le signe "supérieur à" doit être remplacé par ">" ou par ">"

Lorsque des valeurs XML sont reçues, les deux valeurs possibles pour les caractères guillemet ("), esperluette (&), apostrophe ('), le signe "inférieur à" (<) ou le signe "supérieur à" (>) doivent être gérées. Si par exemple le message XML contient ">" et ">", ces deux valeurs sont converties en deux signes "supérieur à".

NOTE – Certains analyseurs syntaxiques peuvent effectuer la conversion automatiquement.

Tableau 2/E.115 – Sous-ensemble de caractères de base

Symbole graphique	Nom	Représentation codée	Symbole graphique	Nom	Représentation codée
	Espace	2/0	L	Majuscule latine L	4/12
!	Point d'exclamation	2/1	M	Majuscule latine M	4/13
“	Guillemet	2/2	N	Majuscule latine N	4/14
#	Signe numéro	2/3	O	Majuscule latine O	4/15
%	Signe pour cent	2/5	P	Majuscule latine P	5/0
&	Esperluette	2/6	Q	Majuscule latine Q	5/1
'	Apostrophe	2/7	R	Majuscule latine R	5/2
(Parenthèse gauche	2/8	S	Majuscule latine S	5/3
)	Parenthèse droite	2/9	T	Majuscule latine T	5/4
*	Astérisque	2/10	U	Majuscule latine U	5/5
+	Signe plus	2/11	V	Majuscule latine V	5/6
,	Virgule	2/12	W	Majuscule latine W	5/7
–	Trait d'union, signe moins	2/13	X	Majuscule latine X	5/8
.	Point	2/14	Y	Majuscule latine Y	5/9
/	Barre oblique	2/15	Z	Majuscule latine Z	5/10
0	Chiffre zéro	3/0	–	Trait bas, souligné	5/15
1	Chiffre un	3/1	a	Minuscule latine a	6/1
2	Chiffre deux	3/2	b	Minuscule latine b	6/2
3	Chiffre trois	3/3	c	Minuscule latine c	6/3
4	Chiffre quatre	3/4	d	Minuscule latine d	6/4
5	Chiffre cinq	3/5	e	Minuscule latine e	6/5
6	Chiffre six	3/6	f	Minuscule latine f	6/6
7	Chiffre sept	3/7	g	Minuscule latine g	6/7
8	Chiffre huit	3/8	h	Minuscule latine h	6/8
9	Chiffre neuf	3/9	i	Minuscule latine i	6/9
:	Deux points	3/10	j	Minuscule latine j	6/10
;	Point virgule	3/11	k	Minuscule latine k	6/11
<	Signe inférieur à	3/12	l	Minuscule latine l	6/12
=	Signe égal	3/13	m	Minuscule latine m	6/13
>	Signe supérieur à	3/14	n	Minuscule latine n	6/14
?	Point d'interrogation	3/15	o	Minuscule latine o	6/15
@	Signe arobase (Note)	4/0	p	Minuscule latine p	7/0
A	Majuscule latine A	4/1	q	Minuscule latine q	7/1
B	Majuscule latine B	4/2	r	Minuscule latine r	7/2
C	Majuscule latine C	4/3	s	Minuscule latine s	7/3
D	Majuscule latine D	4/4	t	Minuscule latine t	7/4
E	Majuscule latine E	4/5	u	Minuscule latine u	7/5
F	Majuscule latine F	4/6	v	Minuscule latine v	7/6
G	Majuscule latine G	4/7	w	Minuscule latine w	7/7
H	Majuscule latine H	4/8	x	Minuscule latine x	7/8
I	Majuscule latine I	4/9	y	Minuscule latine y	7/9
J	Majuscule latine J	4/10	z	Minuscule latine z	7/10
K	Majuscule latine K	4/11			

NOTE – Le symbole ne fait pas partie du sous-ensemble de base pour la version 1 (2005), mais sa prise en compte est recommandée. S'il n'est pas pris en compte, il doit être remplacé par (a) pour représenter des adresses **rfc822** (courrier électronique).

9.1.2 Version de protocole 1 (2005)

En cas d'accord bilatéral, les caractères graphiques du jeu de caractères étendu défini par l'ISO/CEI 8859-1 peuvent être utilisés. Les éléments de code suivants sont appropriés:

- a) ceux du répertoire spécifié dans le Tableau 2 (Note);
- b) les codes 10/00 (Hex 00a0) à 15/15 (Hex ff).

NOTE – Le répertoire et le codage spécifiés au point a) sont identiques à ceux spécifiés au § 9.1.1.

9.1.3 Version de protocole 2

La version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire requiert l'utilisation du codage format de transformation UCS à 8 bits (UTF-8) du jeu universel de caractères codés sur plusieurs octets (UCS), défini par l'ISO/CEI 10646.

Le sous-ensemble BASIC LATIN figurant dans le Tableau 2 doit être implémenté, y compris le caractère @. Ce sous-ensemble BASIC LATIN restreint est représenté dans le protocole par la valeur ASN.1/XML **basic**.

NOTE 1 – Le codage de ce sous-ensemble est identique en termes de répertoire et de valeurs codées à celui spécifié au § 9.1.1.

Si à des fins locales un répertoire de caractères plus étendu est requis, des sous-ensembles additionnels peuvent être sélectionnés, comme on le définit dans l'Annexe A de l'ISO/CEI 10646.

La valeur de protocole ASN.1/XML **latin1** est utilisée pour sélectionner le supplément Latin-1 comme adjonction au répertoire défini par **basic**.

NOTE 2 – Ce répertoire de caractères étend le répertoire de caractères graphiques à celui défini par l'ISO/CEI 8859-1, bien que le codage soit différent.

9.2 Concept de filtrage

Lorsqu'il reçoit une interrogation valable, le système répondeur met en correspondance les champs appropriés de l'interrogation avec les champs analogues des entrées de la base de données. Le champ *filtre* fait partie des champs de l'interrogation utilisés pour la mise en correspondance avec les entrées. Si la mise en correspondance donne la valeur "VRAI" pour une entrée, des informations sont sélectionnées dans cette entrée (elles forment alors une *sélection*) et sont renvoyées dans la réponse, éventuellement accompagnées d'autres sélections similaires.

Chacun des champs de l'interrogation appartenant au filtre est appelé *élément de filtrage*. Si un élément de filtrage a un champ correspondant dans une entrée, on dit qu'il donne la valeur VRAI. Pour qu'un filtre donne la valeur VRAI, c'est-à-dire pour qu'il y ait correspondance entre le filtre et une entrée, il faut que tous les éléments de filtrage donnent la valeur VRAI pour cette entrée (les éléments de filtrage sont liés par une relation de type ET logique).

NOTE – Bien qu'une sélection soit censée être renvoyée, des politiques locales peuvent empêcher son renvoi.

La mise en correspondance n'implique pas nécessairement une simple comparaison octet par octet mais peut être plus élaborée, suivant ce que spécifient les règles de mise en correspondance (voir le § 9.3).

Un élément de filtrage peut comprendre des informations tronquées à mettre en correspondance avec une partie du champ correspondante de l'entrée.

Un élément de filtrage peut être constitué de sous-composantes devant correspondre une à une aux éléments d'informations correspondant des entrées. Le résultat combiné peut être obtenu par l'application de l'opération OU logique entre les résultats correspondant de chaque sous-composante. A titre d'exemple, voir le § 11.2.4.14.

9.3 Mise en correspondance et règles de mise en correspondance

Une règle de mise en correspondance spécifie la façon dont une mise en correspondance particulière devrait être réalisée.

9.3.1 Mise en correspondance pour la version 1 (2005)

Les règles de mise en correspondance suivantes sont définies:

- a) mise en correspondance phonétique. Ce type de correspondance fait intervenir un algorithme de mise en correspondance phonétique défini par l'implémentation;
- b) mise en correspondance par rotation de mots;
- c) mise en correspondance sensible à la position (#ALT=2).

Les systèmes répondeur doivent appliquer leur mécanisme de mise en correspondance standard si une autre règle de mise en correspondance n'est pas indiquée dans le mot clé #ALT.

9.3.2 Mise en correspondance pour la version 2

Les règles de mise en correspondance pour la version 2 sont définies au § 11.2.4.21.

9.4 Pagination

Il existe une limite associée au volume de données à renvoyer comme résultat d'une interrogation. Si cette limite est dépassée, il faut répartir le résultat en composantes appelées *pages*. L'interrogation indique la page à renvoyer au moyen du champ **sequenceNumber** spécifié au § 10.2.4.11 pour la version 1 (2005) et au § 11.2.4.10 pour la version 2.

Dans la version 1 (2005), la longueur d'une page doit être au maximum de 3000 octets et doit contenir un nombre entier de sélections.

Dans la version 2, une page doit comprendre un nombre entier de sélections jusqu'à concurrence d'une valeur dont la détermination ne relève pas de la présente Recommandation. Cette valeur doit pouvoir être configurée par le système interrogateur.

NOTE – Il est suggéré de fixer cette valeur à 30.

Une entrée ne doit pas avoir plus de 10 pages (numéros de séquence compris entre 0 à 9).

9.5 Groupes hiérarchiques

Les entrées peuvent être liées par une relation hiérarchique. Des *groupes hiérarchiques* forment ainsi un arbre logique ayant une racine appelée *sommet hiérarchique*.

NOTE – La version 1 (2005) du protocole désigne les groupes hiérarchiques par l'expression *groupe d'entrées*.

La référence à des relations hiérarchiques, permet, dans une opération de recherche, d'extraire des informations non seulement à partir des entrées correspondant à une interrogation de recherche, mais également à partir d'autres entrées appartenant au même groupe hiérarchique.

Les informations de chaque entrée d'un groupe hiérarchique sont renvoyées en tant que sélection distincte.

Lorsqu'il renvoie des sélections issues d'un groupe hiérarchique, le système répondeur doit indiquer le niveau de l'entrée correspondant au sein de ce groupe hiérarchique.

Le sommet d'un groupe hiérarchique a pour niveau 0.

Le niveau est indiqué dans la version 1 (2005) à l'aide des mots clés #MAI et #LEV (voir le § 9.6 et l'Annexe A), tandis que dans la version 2 il est mentionné dans des champs de l'interrogation et de la réponse (voir les § 11.2.4.22 et 11.3.4.24).

9.6 Le concept de mot clé dans la version 1 (2005)

La version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire utilise le concept de mots clés. Les mots clés définis sont énumérés dans l'Annexe A.

Les mots clés n'ont pas de valeur par défaut en ce sens que l'absence d'un mot clé n'induit pas de fonctionnalité par défaut.

La version 1 (2005) définit deux types de mot clé:

- les mots clés descriptifs;
- les mots clés fonctionnels.

Un mot clé descriptif est formé de trois lettres majuscules qui qualifient une réponse. Un mot clé fonctionnel est formé du signe numéro ('#') suivi de trois lettres qui qualifient une interrogation ou une réponse.

Les mots clés descriptifs sont renvoyés dans des réponses pour indiquer le type d'adresse de communication extraite. Ils sont renvoyés dans le champ **supplementaryData** de la réponse (voir le § 10.3.5.9).

Ils peuvent être utilisés en l'absence d'accord bilatéral.

L'inclusion de mots clés fonctionnels dans l'interrogation fournit des informations additionnelles permettant d'affiner la recherche en vue d'obtenir le résultat voulu. On peut attribuer une valeur à certains mots clés fonctionnels en utilisant le format suivant:

#XXX=<valeur>

Les mots clés fonctionnels sont fournis dans le champ **additionalInformationForASelectiveSearch** de l'interrogation et/ou de la réponse (voir les § 10.2.4.8 et 10.3.5.13) comme on le détaille dans l'Annexe A.

Un mot clé ne doit pas être utilisé s'il n'existe pas d'accord bilatéral relatif à son utilisation.

10 Version 1 (2005) de la spécification de protocole d'assistance à l'annuaire

10.1 Aperçu général

Une transaction d'assistance à l'annuaire comprend une interrogation et une réponse. Le format de l'interrogation est représenté sur la Figure 5 et les détails en sont donnés au § 10.2. Le format de la réponse est représenté sur la Figure 6 et les détails en sont donnés au § 10.3.

Plusieurs transactions peuvent se dérouler simultanément sur la même connexion entre un système interrogateur et un système répondeur. L'ordre suivant lequel les réponses sont reçues peut être différent de l'ordre d'émission des interrogations. Le champ code du terminal d'origine (voir § 10.2.3.3) est utilisé pour apparier interrogations et réponses.

10.2 Format de l'interrogation

10.2.1 Structure de l'interrogation

La structure d'une interrogation est représentée sur la Figure 5. Elle contient les informations introduites par un opérateur (ou un utilisateur) et formatées par le système interrogateur. Ces informations sont utilisées par le système répondeur pour rechercher dans la base de données les entrées correspondant à l'interrogation.

Partie 1					Partie 2		
Indicateurs de message	Indicateurs internationaux	Code du terminal d'origine	Date et heure	Numéro de l'abonné	Localité	Nom de l'abonné	Nom de rue ou équivalent

Partie 2 (fin)							
Numéro de maison	Prénom	Rubrique du guide	Code professionnel	Informations additionnelles pour une recherche sélective	Comté, Etat ou province	Catégorie	Numéro de séquence

Figure 5/E.115 – Format de l'interrogation pour la version 1 (2005)

Les différents champs de l'interrogation pour la version 1 (2005) sont décrits aux § 10.2.3 et 10.2.4.

10.2.2 Longueur des champs de l'interrogation

Le Tableau 3 énumère la longueur (nombre des caractères) des différents champs de l'interrogation. Certains champs sont de longueur fixe, d'autres de longueur variable inférieure à une valeur maximale spécifiée. Une implémentation conforme aux prescriptions de la présente Recommandation doit permettre la réception de messages d'interrogation de longueur inférieure à la valeur maximale imposée. Une implémentation conforme à la version 1 (2005) peut permettre, aux termes d'un accord bilatéral, l'envoi de messages dont le nombre maximal de caractères est indiqué dans la colonne "Longueur fixée aux termes d'un accord bilatéral".

Tableau 3/E.115 – Longueur des champs de l'interrogation pour la version 1

	Champ	Longueur imposée	Longueur fixée aux termes d'un accord bilatéral
Partie 1	messageIndicators	Exactement 4	Sans objet
	internationalIndicators	Exactement 8	Sans objet
	originatingTerminalCode	Exactement 8	Sans objet
	dateAndTime	Exactement 12	Sans objet
	messageNumber	Exactement 4	Sans objet
Partie 2	locality	Max. 70	Max. 256
	subscriberName	Max. 80	Max. 256
	streetName	Max. 70	Max. 256
	houseNumber	Max. 10	Max. 256
	forename	Max. 60	Max. 256
	headingInTheGuide	Max. 30	Max. 256
	professionCode	Max. 30	Max. 256
	additionalInformationForASelectiveSearch	Max. 30	Max. 256

Tableau 3/E.115 – Longueur des champs de l'interrogation pour la version 1

	Champ	Longueur imposée	Longueur fixée aux termes d'un accord bilatéral
	countyStateOrProvince	Max. 30	Max. 256
	category	Max. 30	Max. 256
	sequenceNumber	Exactement 1	Sans objet

10.2.3 Partie 1 de l'interrogation

10.2.3.1 Indicateurs de message

Le champ obligatoire **messageIndicators** indique qu'il s'agit d'une interrogation d'assistance à l'annuaire. Il doit être rempli à l'aide des quatre caractères suivants: \$ C R I.

Si sa longueur n'est pas exactement de 4 caractères, le code de message 22 doit être renvoyé par le système répondeur.

NOTE – Ce champ n'a pas de signification pour ce qui est de la recherche; par conséquent, bien que le système interrogateur soit tenu de le remplir exactement comme spécifié, le système répondeur ne devrait pas en vérifier le contenu, mais seulement la longueur.

10.2.3.2 Indicateurs internationaux

Le champ obligatoire **internationalIndicators** identifie les indicatifs de pays (tels que définis dans la Rec. UIT-T E.164) des systèmes répondeur et interrogateur. Son format est le suivant:

xxxxyyyy

où:

xxxx = indicatif de pays du système répondeur (récepteur);

yyyy = indicatif de pays du système interrogateur (émetteur).

La longueur maximale d'un indicatif de pays est de 4 caractères. S'il a moins de 4 caractères, l'indicatif de pays doit être aligné à droite et complété par des zéros.

Exemple: 00320031 – Interrogation émise depuis les Pays-Bas à destination de la Belgique.

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 8 caractères, le code de message 22 doit être renvoyé par le système répondeur.

NOTE – Dans la version 2, ce champ est remplacé par les champs **countryName** et **providerCode** du système répondeur.

10.2.3.3 Code du terminal d'origine

Le champ obligatoire **originatingTerminalCode** contient une valeur générée par le système interrogateur. Le système répondeur doit indiquer en écho cette valeur dans sa réponse (voir le § 10.3.3.3).

Ce champ peut être utilisé par un système interrogateur pour apparier une réponse à l'interrogation correspondante et ainsi acheminer la réponse vers la source de l'interrogation, par exemple une station de travail particulière.

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 8 caractères, le système répondeur doit renvoyer le code de message 22. Si la longueur est exactement de 8 caractères, il ne doit pas vérifier le contenu du champ.

10.2.3.4 Date et heure

Le champ facultatif **dateAndTime** indique la date et l'heure au lieu d'origine de l'interrogation.

Format: AAMMJJHHMMSS

Si ce champ est présent, le système répondeur doit le renvoyer en écho sans modification au système interrogateur (voir le § 10.3.3.4).

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 12 caractères, le système répondeur doit renvoyer le code de message 22.

NOTE – Ce champ n'a pas de signification pour ce qui est de la recherche. Par conséquent, le système répondeur ne devrait pas en vérifier le contenu, mais seulement la longueur.

10.2.3.5 Numéro de message

Le champ facultatif **messageNumber** contient un numéro de message généré par le système interrogateur.

Si ce champ est présent, son contenu ne doit pas être vérifié par le système répondeur, mais doit être renvoyé en écho sans modification au système interrogateur (voir le § 10.3.3.5).

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 4 caractères, le système répondeur doit renvoyer le code de message 22.

10.2.4 Partie 2 de l'interrogation

Cette partie de l'interrogation comprend les champs de base (définis aux § 10.2.4.1 et 10.2.4.2) ainsi que les champs additionnels destinés à améliorer la recherche (définis aux § 10.2.4.3 à 10.2.4.11).

10.2.4.1 Localité

Le champ **locality**, lorsqu'il est présent, doit contenir le nom de la localité orthographié exactement.

Les abréviations ne sont pas autorisées, sauf en ce qui concerne les mots "Sint", "Saint", "Sankt", "San", ..., qui sont abrégés par la lettre "S" suivie d'un espace.

Le nom de la localité et le nom du comté, de l'Etat ou de la province (s'il est pris en charge) peuvent être tronqués. Si cette combinaison correspond, dans le cas où une recherche d'abonné est demandée, à plusieurs localités, un champ **localityList** doit être renvoyé, sauf si une recherche concernant plusieurs localités telle que spécifiée par le mot clé # MLS (voir Annexe A) est effectuée, auquel cas un champ **subscriberList** peut être renvoyé.

Si les informations de localité identifient une seule localité, la recherche d'abonné doit être effectuée.

Le nombre minimal obligatoire de caractères à introduire devrait être déterminé par chaque fournisseur de services et devrait être mentionné dans un manuel d'opérateur. Le système répondeur devrait vérifier si ce minimum est respecté.

Lorsqu'un mot se termine par un point, cela signifie que ce mot est complet. Lorsqu'un mot ne se termine pas par un point, cela signifie que ce mot peut être complet ou incomplet. Lorsqu'une spécification comporte plusieurs mots, le point s'ajoute au caractère d'espacement (DEN HAAG serait ainsi spécifié "DEN.□HAAG" et non "DEN.HAAG", □ étant supposé représenter un blanc).

La correspondance à établir doit être la suivante:

- des mots dans le nom peuvent être tronqués (voire même absents);
- le caractère complet d'un mot peut être indiqué par un point qui suit ce mot;
- l'absence d'un point à la suite d'un mot ne signifie pas que ce mot est incomplet.

Pour indiquer que l'interrogation contient le nombre de mots requis, on peut utiliser le caractère "#", qui doit alors être inséré à la fin du champ. L'absence de ce caractère ne signifie pas que certains

mots sont absents. En cas de présence simultanée d'un point (pour indiquer que le dernier mot est complet) et d'un signe numéro, le point doit précéder le signe numéro.

Si le champ **countyStateOrProvince** est présent et si le champ **locality** ne spécifie pas de localité dans cette zone, le code de message 64 doit être renvoyé, sauf exceptions mentionnées ci-après relatives à des considérations spécifiques à la version de protocole.

Le champ **locality** peut comprendre un code postal plutôt qu'un nom de localité, si ce code peut être utilisé pour localiser des abonnés. La réponse doit inclure le nom de la localité.

Si la localité indiquée ne fait pas partie du comté, de l'Etat ou de la province indiqué mais d'un autre comté, Etat ou province, le système répondeur peut à titre facultatif renvoyer un champ **localityList** avec le nom de cet autre comté, Etat ou province et le nom de la localité.

10.2.4.2 Nom de l'abonné

Le champ **subscriberName**, lorsqu'il est présent, doit contenir le nom ou la raison sociale de l'abonné.

Le nom de l'abonné devrait être introduit en respectant son orthographe exacte.

Les abréviations ne devraient pas être autorisées. Le nombre minimal obligatoire de caractères à introduire devrait être déterminé par chaque fournisseur de services et devrait être mentionné dans le manuel d'opérateur.

Le système répondeur devrait vérifier si ce minimum est respecté. Lorsqu'un mot se termine par un point, cela signifie que ce mot est complet. Lorsqu'un mot ne se termine pas par un point, cela signifie que ce mot peut être complet ou incomplet. Lorsqu'une spécification comporte plusieurs mots, le point s'ajoute au caractère d'espacement.

Quand des initiales remplacent le nom de l'abonné ou sa raison sociale, les caractères qui composent cet acronyme doivent être introduits successivement sans être séparés par des signes spéciaux ou des espaces.

NOTE 1 – Ces signaux spéciaux correspondent aux caractères du répertoire défini au § 9.1.1, à l'exception des 26 lettres minuscules et des 26 lettres majuscules (a-z et A-Z) et des chiffres 0 à 9.

NOTE 2 – Par exemple, C&A ou C & A doit être transmis sous la forme CA et F.N.C.B. doit être transmis sous la forme FNCB.

On recommande d'ajouter le point lorsque l'acronyme ou l'abréviation est spécifié dans sa totalité (exemple: NATO).

Les nombres faisant partie de noms ou d'acronymes doivent être introduits sous forme de caractères numériques.

Certains pays requièrent l'introduction d'un nom de famille additionnel (par exemple un second nom de famille, le nom d'un grand-père, etc.). S'il est nécessaire, ce nom de famille additionnel doit être introduit comme décrit ci-après:

Le nom de famille additionnel doit être inclus dans le champ **subscriberName**. Il doit suivre le nom de l'abonné, s'il y en a un, et doit être précédé d'un signe égal. Il ne doit pas y avoir d'espace avant ou après le signe égal. Le nom de l'abonné et le nom de famille additionnel sont des éléments de filtrage à utiliser pour la mise en correspondance avec les entrées de la base de données.

NOTE 3 – Dans l'Annexe A, seule l'expression *second nom de famille* est utilisée.

La prise en charge du nom de famille additionnel est obligatoire.

10.2.4.3 Nom de rue ou équivalent

Le champ **streetName**, lorsqu'il est présent, doit contenir le nom de la rue orthographié exactement.

Les mots "Sint", "Saint", "Sankt", "San", ... devraient être abrégés par la lettre "S" suivie d'un espace. Le nombre minimal obligatoire de caractères à introduire devrait être déterminé par chaque

fournisseur de services et devrait être mentionné dans le manuel d'opérateur. Le système répondeur devrait vérifier si ce minimum est respecté. Lorsqu'un mot se termine par un point, cela signifie que ce mot est complet. Lorsqu'un mot ne se termine pas par un point, cela signifie que ce mot peut être complet ou incomplet. Lorsqu'une spécification comporte plusieurs mots, le point s'ajoute au caractère d'espacement. Les nombres faisant partie du nom de rue doivent être introduits sous forme de caractères numériques.

10.2.4.4 Numéro de maison

Le champ **houseNumber**, lorsqu'il est présent, identifie une maison dans une rue. L'éventuelle partie numérique du numéro de maison doit précéder l'éventuelle partie alphabétique sans espacement. Les zéros non significatifs doivent être omis.

10.2.4.5 Prénom de l'abonné

Le champ **forename**, lorsqu'il est présent, contient tous les prénoms de l'abonné. On doit toujours séparer des initiales ou une combinaison de prénoms et d'initiales par des espaces.

10.2.4.6 Rubrique du guide

Le champ **headingInTheGuide** doit être utilisé pour contenir le cas échéant la catégorie professionnelle. Lorsqu'il est présent, il fait office d'élément de filtrage.

La catégorie professionnelle décrit pour un abonné de cette catégorie le domaine d'activité de l'entreprise, de l'institution ou de l'administration concernée.

Les codes NACE peuvent être utilisés pour désigner des catégories professionnelles et s'affranchir des problèmes linguistiques (voir l'Appendice I).

Il peut s'agir d'une catégorie générale (télécommunications ou administrations par exemple) ou d'une activité plus spécifique (téléphonie mobile ou chemins de fer par exemple).

Exemple:

Hôpitaux (rubrique du guide)		
Saint Luc		Groupe hiérarchique
Church Street 12	numéro	
Réception		
Renseignements ...	numéro	
Urgences	numéro	
Saint Anthony Heaven Lane 2..	numéro	Entrée unique
Saint Mary		Groupe hiérarchique
Dead End 69	numéro	
Réception		
Renseignements	numéro	
Urgences	numéro	

10.2.4.7 Code professionnel

Le champ **professionCode** ne doit apparaître que pour des abonnés privés. Il ne doit pas être présent sauf s'il existe un accord bilatéral relatif à son utilisation.

Ce champ, lorsqu'il est présent, spécifie la profession, l'emploi (ou le titre universitaire) d'un abonné privé et fait office d'élément de filtrage.

10.2.4.8 Informations additionnelles pour une recherche sélective

Le champ **additionalInformationForASelectiveSearch** est utilisé pour introduire des mots clés fonctionnels (voir le § 9.6). Les mots clés doivent être séparés par un seul caractère d'espacement.

Des données additionnelles ne doivent être introduites que s'il existe un accord bilatéral relatif à leur utilisation. Chaque fournisseur de services devra identifier l'utilisation spécifique de ce champ et le décrire dans le manuel d'opérateur.

10.2.4.9 Comté, Etat ou province

Le champ **countyStateOrProvince**, lorsqu'il est présent, donne des informations de filtrage de recherche concernant une localisation de plus haut niveau. Il ne doit pas être présent, sauf s'il existe un accord bilatéral relatif à son utilisation.

La correspondance à établir doit être la suivante:

- des mots dans le nom peuvent être tronqués (voire même absents);
- le caractère complet d'un mot peut être indiqué par un point qui suit ce mot;
- l'absence d'un point à la suite d'un mot ne signifie pas que ce mot est incomplet.

10.2.4.10 Catégorie

Le champ **category**, lorsqu'il est présent, donne des informations sur la catégorie d'abonnés. Lorsqu'il est présent, il fait office d'élément de filtrage en ne retenant que les sélections appartenant à la catégorie demandée.

Un et un seul des codes en caractères majuscules suivant doit être placé dans ce champ: **B** (business) pour professionnel, **R** pour privé (residential) et **G** pour gouvernement public.

10.2.4.11 Numéro de séquence

Le champ **sequenceNumber** désigne la page de la réponse qui doit être envoyée (voir le § 9.4). Le numéro 0 (zéro) (ou l'absence de champ) désigne la première page, le numéro 1 la seconde page, etc. Ce numéro ne doit pas être supérieur à 9.

10.3 Format de la réponse

10.3.1 Structure de la réponse

La structure de la réponse est représentée sur la Figure 6. Elle contient les informations renvoyées par un système répondeur. Le cas échéant, ces informations sont supposées converties par le système interrogateur suivant un format adapté à leur présentation au consommateur.

Si le volume d'informations à renvoyer est important, le système répondeur doit répartir les sélections en pages (voir le § 9.4).

Partie1					Partie 2			
Indicateurs de messages	Indicateurs internationaux	Code du terminal d'origine	Date et heure	Numéro de message	Code du message	Code du pays	Message	DB selection count

Part 3							
Code national de destination	Numéro d'abonné	Localité	Nom de l'abonné	Prénom	Nom de la rue ou équivalent	Numéro de maison	Données supplémentaires

Part 3 (end)						
Message d'abonné	Rubrique du guide	Code professionnelle	Informations additionnelles pour une recherche sélective	Pays , état ou province	Catégorie	Description de l'abonné

Figure 6/E.115 – Format international de la réponse pour la version 1 (2005)

Les différents champs de la réponse pour la version 1 (2005) sont décrits aux § 10.3.3, 10.3.4 et 10.3.5.

10.3.2 Longueur des champs de la réponse

Le Tableau 4 énumère les différents champs et les prescriptions de longueur (nombre de caractères) associées. Dans le cas d'un champ de longueur variable, la longueur maximale est indiquée. Une implémentation conforme aux prescriptions de la présente Recommandation doit permettre la réception des messages d'interrogation de longueur inférieure à la limite maximale imposée, qui dépend de la version prise en charge. Une implémentation conforme à la version 1 (2005) peut permettre, aux termes d'un accord bilatéral, l'envoi de messages dont le nombre maximal de caractères est indiqué dans la colonne "Longueur fixée aux termes d'un accord bilatéral".

Tableau 4/E.115 – Longueur des champs de la réponse pour la version 1

	Champ	Longueur imposée	Longueur fixée aux termes d'un accord bilatéral
Partie 1	messageIndicators	Exactement 4	Sans objet
	internationalIndicators	Exactement 8	Sans objet
	originatingTerminalCode	Exactement 8	Sans objet
	dateAndTime	Exactement 12	Sans objet
	messageNumber	Exactement 4	Sans objet
Partie 2	messageCode	Exactement 2	Sans objet
	countryCode	Exactement 4	Sans objet
	message	Max. 80	Max. 256
	dbSelectionCount	Max. 10	Sans objet
Partie3	nationalDestinationCode	Max. 13	Sans objet
	subscriberNumber	Max. 14	Sans objet
	locality	Max. 70	Max. 256

Tableau 4/E.115 – Longueur des champs de la réponse pour la version 1

	Champ	Longueur imposée	Longueur fixée aux termes d'un accord bilatéral
	subscriberName	Max. 80	Max. 256
	forename	Max. 60	Max. 256
	streetName	Max. 70	Max. 256
	houseNumber	Max. 10	Max. 256
	supplementaryData	Max. 30	Max. 256
	subscriberMessage	Exactement 1	Max. 256
	headingInTheGuide	Max. 30	Max. 256
	professionCode	Max. 30	Max. 256
	additionalInformationForASelectiveSearch	Max. 30	Max. 256
	countyStateOrProvince	Max. 30	Max. 256
	category	Max. 30	Max. 256
	subscriberDescription	Sans objet	Max. 256

10.3.3 Partie 1 de la réponse

Cette partie de la réponse contient des informations générales qui ne sont pas directement liées aux différentes sélections renvoyées (s'il y en a).

10.3.3.1 Indicateurs de message

Le champ obligatoire **messageIndicators** indique qu'il s'agit d'une réponse à une interrogation d'assistance à l'annuaire émise par un système d'assistance à l'annuaire à destination d'un autre système d'assistance à l'annuaire. Il doit être rempli à l'aide des quatre caractères suivants: \$ C R I.

10.3.3.2 Indicateurs internationaux

Le champ obligatoire **internationalIndicators** identifie les indicatifs de pays (tels que définis dans la Rec. UIT-T E.164) des systèmes répondeur et interrogateur. Leur format est le suivant:

yyyyxxxx;

où:

yyyy = indicatif de pays du système interrogateur (récepteur);

xxxx = indicatif de pays du système répondeur (émetteur).

Exemple: 00310032 – Réponse émise depuis la Belgique à destination des Pays-Bas.

10.3.3.3 Code du terminal d'origine

Le champ obligatoire **originatingTerminalCode** doit renvoyer en écho le champ correspondant qui figure dans l'interrogation (voir le § 10.2.3.3).

10.3.3.4 Date et heure

Le champ **dateAndTime** doit, si le champ correspondant est présent dans l'interrogation (voir le § 10.2.3.4), renvoyer en écho la date et l'heure générées par le système interrogateur. Il doit être absent si le champ correspondant n'est pas présent dans l'interrogation.

10.3.3.5 Numéro de message

Le champ **messageNumber** doit, si le champ correspondant est présent dans l'interrogation (voir le § 10.2.3.5), renvoyer en écho le numéro de message généré par le système interrogateur. Il doit être absent si le champ correspondant n'est pas présent dans l'interrogation.

10.3.4 Partie 2 de la réponse

Cette partie de la réponse comprend des informations générales additionnelles qui ne sont pas directement liées aux différentes sélections renvoyées (s'il y en a).

10.3.4.1 Code de message

Le champ obligatoire **messageCode** donne le résultat de l'interrogation. Les codes de message sont définis dans l'Annexe E.

NOTE – Si le consommateur est un être humain, on suppose que le système interrogateur convertira le code de message en un message texte.

10.3.4.2 Indicatif de pays

Le champ obligatoire **countryCode** doit contenir l'indicatif de pays Rec. UIT-T 164 commun relatif aux sélections figurant dans la Partie 3. Il doit être placé dans la première partie du champ et complété par au plus quatre caractères d'espacement.

Cette valeur peut être remplacée pour une sélection particulière par une valeur fournie par le mot clé #CCO (en cas d'existence d'un accord bilatéral).

10.3.4.3 Message

Le champ **message** ne devrait être utilisé que pour des messages urgents, par exemple pour annoncer des interruptions de courte durée qui ne peuvent pas être annoncées à temps suivant les voies généralement convenues entre fournisseurs de services.

Ce champ doit être envoyé dans chaque réponse tant qu'il est pertinent, mais pas pendant plus de 5 minutes.

Il s'agit d'un champ texte libre. Le message doit être rédigé en anglais.

Voici des exemples de messages urgents:

- System will be down from date/time GMT until date/time GMT
- System will be down from date/time GMT for about 10 minutes

10.3.4.4 Compte du nombre de sélection dans la base de données

Le champ facultatif **dbSelectionCount** indique le nombre de sélections trouvées par le système répondeur. Si la valeur du champ est précédée d'un signe supérieur à (>), cela signifie que le nombre de sélections trouvées est supérieur à cette valeur.

Ce champ ne doit pas être inclus, sauf s'il existe un accord bilatéral relatif à son utilisation.

10.3.5 Partie 3 de la réponse

10.3.5.1 Structure de la partie 3

Si aucune sélection à retourner n'a été trouvée, une sélection doit être envoyée faisant écho aux informations de l'interrogation correspondante telles que détaillées pour les différents champs.

NOTE – Un système interrogateur devrait présenter une certaine tolérance vis-à-vis de la présence d'une telle sélection renvoyée en écho et devrait s'appuyer sur le code de message et sur les informations d'interrogation conservées localement.

Si plusieurs adresses de communication doivent être renvoyées pour un abonné donné, une sélection doit être renvoyée pour chacune d'elles.

10.3.5.2 Indicateur de destination nationale

Le champ **nationalDestinationCode** doit être présent si les conditions suivantes sont réunies: un indicateur de destination nationale existe, un abonné est trouvé, l'adresse de communication est de type **e164** et le numéro de l'abonné peut être divulgué. Son format doit être celui défini dans la Rec. UIT-T E.164.

Ce champ doit être absent si l'indicateur de destination nationale n'existe pas, si l'adresse de communication n'est pas de type **e164** ou si l'adresse de communication ne doit pas être divulguée.

10.3.5.3 Numéro de l'abonné

Ce champ est appelé **subscriberNumber** dans la version 1 (2005) et **commAddress** dans la version 2.

Il sert à contenir une adresse de communication (numéro de téléphone, adresse de courrier électronique, URL, etc.).

Ce champ doit être présent lorsqu'un abonné est trouvé. Dans le cas contraire, il doit être absent.

Un numéro de type Rec. UIT-T E.164 ne doit pas comprendre un éventuel indicateur de destination nationale.

Si elle peut être divulguée, l'adresse de communication doit avoir un format conforme à son type.

Le type de l'adresse de communication peut être indiqué dans le champ **supplementaryData** (voir le § 10.3.5.9).

Si le numéro ne doit pas être divulgué, le champ numéro de l'abonné doit être rempli à l'aide d'un ou plusieurs caractères 'X' majuscules.

10.3.5.4 Localité

Le champ **locality** contient le nom de localité sous lequel l'abonné a été trouvé ou le nom de localité à renvoyer dans un champ **localityList** ou **streetList**.

Le code postal peut être renvoyé avec le nom de localité comme suit:

- si une liste de localités est renvoyée et si la présence du code postal est nécessaire pour définir sans ambiguïté la localité, le code postal doit être placé devant le nom de localité et en être séparé par un seul caractère d'espacement.

NOTE – Si sa présence n'est pas nécessaire pour définir sans ambiguïté la localité, le code postal peut être placé dans le champ **supplementaryData**.

- si une liste d'abonnés est renvoyée, le code postal, lorsqu'il est présent, doit être placé devant le nom de localité et en être séparé par un seul caractère d'espacement.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **locality** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **locality** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

Lorsqu'un champ **localityList** est renvoyé, le nom de localité peut à titre facultatif être suivi d'un signe numéro. Il doit toutefois être suivi d'un signe numéro si cela est nécessaire dans le cadre d'une interrogation complémentaire destinée à définir sans ambiguïté la localité.

Une sélection extraite de la liste de localités et placée sans modification dans les champs de l'interrogation ne doit jamais donner en réponse une liste de localités.

10.3.5.5 Nom de l'abonné

Le champ **subscriberName** contient le nom ou la raison sociale de l'abonné.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **subscriberName** doit être absent.

Certains pays requièrent l'introduction d'un nom de famille additionnel. S'il est nécessaire, ce nom de famille additionnel doit être introduit comme décrit ci-après.

- Le nom de famille additionnel doit être inclus dans le champ **subscriberName**. Il doit suivre le nom de l'abonné, s'il y en a un, et doit être précédé d'un signe égal. Il ne doit pas y avoir d'espace avant ou après le signe égal.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **subscriberName** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **subscriberName** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

La prise en charge du nom de famille additionnel est obligatoire.

10.3.5.6 Prénom

Le champ **forename**, lorsqu'il est présent, contient le prénom de l'abonné.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **forename** doit être absent.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **forename** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **forename** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.7 Nom de rue ou équivalent

Le champ **streetName**, lorsqu'il est présent, contient le nom de la rue ou son équivalent.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** ou **streetList** est renvoyée, le champ **streetName** doit être absent.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **streetName** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **streetName** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.8 Numéro de maison

Le champ **houseNumber** identifie une maison dans une rue. L'éventuelle partie numérique du numéro de maison doit précéder l'éventuelle partie alphabétique sans espacement. Les zéros non significatifs doivent être omis.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **houseNumber** doit être absent.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **houseNumber** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **houseNumber** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.9 Données supplémentaires

S'il est présent lors du renvoi d'un champ **subscriberList**, le champ **supplementaryData** contient des informations supplémentaires sur l'abonné.

S'il est présent lors du renvoi d'un champ **localityList**, le champ **supplementaryData** contient des informations supplémentaires sur la localité.

S'il est présent lors du renvoi d'un champ **businessCategoryList**, le champ contient des informations supplémentaires sur la catégorie professionnelle, telles qu'un champ de description plus générale du

domaine d'activité professionnelle auquel la catégorie professionnelle renvoyée appartient (utilisation à des fins d'informations et d'illustration uniquement).

Lorsque des mots clés descriptifs (voir le § 9.6) doivent être renvoyés, ils doivent figurer dans ce champ. Si plusieurs mots clés sont inclus, un seul caractère d'espacement doit les séparer.

Seule l'utilisation de mots clés descriptifs normalisés est autorisée dans ce champ.

Comme on l'a vu au § 10.3.5.4, en cas de renvoi d'un champ **localityList**, on peut renvoyer dans le champ **supplementaryData** un code postal si celui-ci n'est considéré que comme une information supplémentaire.

10.3.5.10 Message d'abonné

Le champ facultatif **subscriberMessage** contient un message codé, qui devrait être converti en texte par le système interrogateur.

Les codes suivants sont définis:

0 = pas de commentaire;

1 = l'abonné a changé d'adresse;

2 = consulter l'opérateur du pays distant;

3 = message sous forme de texte libre donnant des informations additionnelles sur l'abonné, à inclure dans ce champ en le séparant du code par un caractère d'espacement.

10.3.5.11 Rubrique du guide

La sémantique du champ **headingInTheGuide** est décrite au § 10.2.4.6.

Ce champ doit être utilisé pour contenir la catégorie professionnelle lorsque cela est pertinent pour un abonné dans un champ **subscriberList** ou en cas de renvoi d'un champ **businessCategoryList**.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** ou **businessCategoryList** est renvoyée, le champ **headingInTheGuide** doit être absent.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **headingInTheGuide** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **headingInTheGuide** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.12 Code professionnel

Le champ **professionCode**, lorsqu'il est présent, spécifie la profession, l'emploi (ou le titre universitaire) d'un abonné privé.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **professionCode** doit être absent.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **professionCode** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **professionCode** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.13 Informations additionnelles pour une recherche sélective

Le champ **additionalInformationForASelectiveSearch** contient des informations spécifiées par le fournisseur de services dans le manuel d'opérateur.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **additionalInformationForASelectiveSearch** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;

- si le champ **additionalInformationForASelectiveSearch** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.14 Comté, Etat ou province

Le champ facultatif **countyStateOrProvince** contient le nom du comté, de l'Etat ou de la province.

Si un champ **businessCategoryList** est renvoyé, le champ **countyStateOrProvince** doit être absent.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **countyStateOrProvince** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **countyStateOrProvince** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.15 Catégorie

Le champ facultatif **category** peut fournir des informations sur la catégorie d'abonnés. Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **category** doit être absent.

Un et un seul des codes caractères majuscules suivant doit être placé dans ce champ: **B** (business) pour professionnel, **R** pour privé (residential) et **G** (government) pour gouvernement public.

Si aucun des types de liste mentionnés au § 8.5 n'est susceptible d'être renvoyé, alors:

- si le champ **category** était présent dans l'interrogation, il doit être renvoyé en écho;
- si le champ **category** n'était pas présent dans l'interrogation, il doit être absent de la réponse.

10.3.5.16 Description de l'abonné

Le champ facultatif **subscriberDescription** est utilisé pour fournir en texte libre des informations additionnelles sur l'abonné (par exemple "Open 24/24 hours").

Ce champ doit être absent si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée.

Il doit être absent, sauf s'il existe un accord bilatéral relatif à son utilisation.

11 Version 2 de la spécification du protocole d'assistance à l'annuaire

11.1 Aperçu général

Une transaction d'assistance à l'annuaire comprend une interrogation et une réponse. Le format de l'interrogation est représenté sur la Figure 7 et les détails en sont donnés au § 11.2. Le format de la réponse est représenté sur la Figure 8 et les détails en sont donnés au § 11.3.

Plusieurs transactions peuvent se dérouler simultanément sur la même connexion entre un système interrogateur et un système répondeur. L'ordre suivant lequel les réponses sont reçues peut être différent de l'ordre d'émission des interrogations. Le champ code du terminal d'origine (voir le § 11.2.3.1) est utilisé pour appairer interrogations et réponses.

11.2 Format de l'interrogation

11.2.1 Structure de l'interrogation

La structure d'une interrogation pour la version 2 est représentée sur la Figure 7. Elle contient les informations introduites par un consommateur et formatées par le système interrogateur. Ces informations sont utilisées par le système répondeur pour rechercher dans la base de données les listings correspondant à l'interrogation.

En-tête de l'interrogation								
Code du terminal d'origine	Date et heure	Numéro de message	Nom du pays	Code de fournisseur	Jeu de caractères de l'interrogation	Jeu de caractères de la réponse	Type de réponse demandé	Types de réponse acceptés

En-tête de l'interrogation (fin)						Données de l'interrogation			
Type de coordonnées de l'interrogation			Type de coordonnées de la réponse			Localité	Nom de l'abonné	Nom de rue ou équivalent	Numéro de maison
Données géodésiques	Projection	Type géographique	Données géodésiques	Projection	Type géographique				

Données de l'interrogation (suite)								
Prénom	En-tête de guide	Code professionnel	Pays, état ou province	Catégorie	Numéro de séquence	Code postal	Indicatif de destination national	Adresse de communication

Données de l'interrogation (fin)									
Type d'adresse de communication	Nom additionnel	Service d'adresse de communication	Caractéristiques de l'adresse de communication	Expansion géographique	Coordonnées de recherche		Rayon de recherche	Règles de mise en correspondance	Niveau de sélection maximal
					Latitude	Longitude			

Figure 7/E.115 – Format de l'interrogation pour la version 2

Les différents champs de l'interrogation pour la version 2 sont décrits aux § 11.2.3 et 11.2.4.

11.2.2 Longueur des champs de l'interrogation

Le Tableau 5 énumère la longueur (nombre des caractères) des différents champs de l'interrogation. Certains champs sont de longueur fixe, d'autres de longueur variable inférieure à une valeur maximale spécifiée. Une implémentation conforme aux prescriptions de la présente Recommandation doit permettre la réception de messages d'interrogation de longueur inférieure à la longueur maximale ou de longueur égale à la longueur fixée.

NOTE – Le codage UTF-8 d'un caractère peut nécessiter plusieurs octets.

Tableau 5/E.115 – Longueur des champs de l'interrogation pour la version 2

	Champ	Longueur	
En-tête de l'interrogation	originatingTerminalCode	Exactement 8	
	dateAndTime	Exactement 12	
	messageNumber	Exactement 4	
	countryName	Exactement 2	
	providerCode	Exactement 3	
	inquiryCharacterSet	Déterminée par les valeurs énumérées	
	replyCharacterSet	Déterminée par les valeurs énumérées	
	requestedReplyType	Déterminée par les valeurs énumérées	
	acceptedReplyTypes	Déterminée par les sous-champs inclus	
	inquiryCoordinateType	geodeticDatum	Max. 256
		projection	Max. 256
		geographical	Max. 3
	replyCoordinateType	geodeticDatum	Max. 256
projection		Max. 256	
geographical		Max. 3	
Données de l'interrogation	locality	Max. 256	
	subscriberName	Max. 256	
	streetName	Max. 256	
	houseNumber	Max. 256	
	forename	Max. 256	
	headingInTheGuide	Max. 256	
	professionCode	Max. 256	
	countyStateOrProvince	Max. 256	
	category	Déterminée par les sous-champs inclus	
	sequenceNumber	Max. 2	
	postalCode	Max. 256	
	nationalDestinationCode	Max. 14	
	commAddress	Max. 256	
	commAddressTypes	Déterminée par les sous-champs inclus	
	additionalName	Max. 256	
	commAddressService	Déterminée par les sous-champs inclus	
commAddressChar	Déterminée par les sous-champs inclus		

Tableau 5/E.115 – Longueur des champs de l'interrogation pour la version 2

	Champ		Longueur
	geoExpansion		Max. 3
	searchCoordinate	latitude	256
		longitude	256
	searchRadius		Max. 9
	matchingRule		Déterminée par les sous-champs inclus
	maxSelectionLevel		Max. 3

11.2.3 En-tête de l'interrogation

11.2.3.1 Code du terminal d'origine

Le champ obligatoire **originatingTerminalCode** contient une valeur générée par le système interrogateur. Le système répondeur doit renvoyer en écho cette valeur dans la réponse (voir le § 11.3.3.1).

Ce champ peut être utilisé par un système interrogateur pour apparier une réponse à l'interrogation correspondante et ainsi acheminer la réponse vers la source de l'interrogation, par exemple une station de travail particulière.

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 8 caractères, le système répondeur doit renvoyer le code de message 22. Si la longueur est exactement de 8 caractères, le système répondeur ne doit pas vérifier le contenu du champ.

11.2.3.2 Date et heure

Le champ facultatif **dateAndTime** indique la date et l'heure au lieu d'origine de l'interrogation.

Format: AAMMJJHHMMSS

Si ce champ est présent, le système répondeur doit le renvoyer en écho sans modification du système interrogateur (voir le § 11.3.3.2).

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 12 caractères, le système répondeur doit renvoyer le code de message 22.

NOTE – Ce champ n'a pas de signification pour ce qui est de la recherche. Par conséquent, le système répondeur ne devrait pas en vérifier le contenu, mais seulement la longueur.

11.2.3.3 Numéro de message

Le champ facultatif **messageNumber** contient un numéro de message généré par le système interrogateur.

Si ce champ est présent, son contenu ne doit pas être vérifié par le système répondeur mais doit être renvoyé en écho sans modification vers le système interrogateur (voir le § 11.3.3.3).

Si la longueur du champ n'est pas exactement de 4 caractères, le système répondeur doit renvoyer le code de message 22.

11.2.3.4 Nom de pays

Le champ **countryName** doit toujours être présent. Il doit avoir pour valeur le nom de pays du système censé traiter l'interrogation et doit comprendre deux caractères, comme le définit l'ISO 3166.

NOTE – L'ISO 3166 utilise l'expression "indicatif de pays", également utilisée par la Rec. UIT-T E.164 mais pour un type de données ayant une syntaxe différente. Pour éviter toute confusion, on désigne ici par "nom de pays" ce qui dans l'ISO 3166 est appelée "indicatif de pays".

Ce champ est utilisé avec le champ **providerCode**, s'il est présent, pour déterminer le système d'assistance à l'annuaire censé traiter l'interrogation. Si le système d'assistance à l'annuaire identifié est différent du système d'assistance à l'annuaire destinataire, celui-ci doit si possible transmettre l'interrogation au système d'assistance à l'annuaire voulu.

11.2.3.5 Code de fournisseur

Le champ **providerCode** doit être présent si la présence du seul champ **countryName** n'est pas suffisante pour identifier un système d'assistance à l'annuaire particulier.

Il doit avoir pour valeur le code du fournisseur de services gérant le système censé traiter l'interrogation et doit être composé de trois caractères. La création et la tenue à jour d'une telle liste, ainsi que l'accès à cette liste, ne relèvent pas du domaine d'application de la présente Recommandation.

11.2.3.6 Jeu de caractères de l'interrogation

Le champ **inquiryCharacterSet** indique le répertoire de caractères de l'ISO/CEI 10646 utilisé pour l'interrogation. Il peut prendre l'une des deux valeurs suivantes:

- a) **basic**, ce qui signifie que seul le sous-ensemble de base défini au § 9.3.1 est utilisé; ou
- b) **latin1**, ce qui signifie que le répertoire LATIN-1 SUPPLEMENT est utilisé en plus du répertoire **basic**.

Si ce champ est absent, sa valeur par défaut est **basic**.

11.2.3.7 Jeu de caractères de la réponse

Le champ **replyCharacterSet** indique le répertoire de caractères de type ISO/CEI 10646 que les systèmes d'interrogation veulent voir utiliser dans la réponse d'un système répondeur. Il peut prendre l'une des deux valeurs suivantes:

- a) **basic**, ce qui signifie que seul le sous-ensemble de base défini au § 9.3.1 doit être utilisé; ou
- b) **latin1**, ce qui signifie qu'il faut utiliser le répertoire LATIN-1 SUPPLEMENT en plus du répertoire **basic**.

Si ce champ est absent, sa valeur par défaut est **latin1**.

11.2.3.8 Type de réponse demandé

Le champ facultatif **requestedReplyType** indique le type de liste de sélections (type de réponse) attendu par le demandeur. Si ce champ est présent, un et un seul des types de réponse suivants doit être spécifié:

- a) **subscriberList**;
- b) **localityList**;
- c) **businessCategoryList**;
- d) **streetList**; ou
- e) **provinceList**.

Si ce champ est absent, sa valeur par défaut est **subscriberList**.

Le choix des éléments de filtrage de recherche à appliquer à chaque type de liste relève d'une décision locale. Les cas typiques sont les suivants:

- a) **localityList**:
 - **nationalDestinationCode**;

- **countyStateOrProvince**;
 - **locality**;
 - **postalCode**.
- b) **streetList**:
- **streetName**.
- c) **businessCategoryList**:
- **headingInTheGuide**.
- d) **provinceList**:
- **countyStateOrProvince**.

11.2.3.9 Types de réponse acceptés

Le champ facultatif **acceptedReplyTypes** comprend des sous-champs indiquant les types de réponse acceptés (voir ci-dessous). Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsqu'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **acceptedReplyTypes** et doit, s'il est présent, toujours avoir pour valeur **true**.

Si un système interrogateur indique un type de liste dans **acceptedReplyTypes**, cela signifie que ce système accepte de recevoir ce type de liste dans le cas où les valeurs des éléments de filtrage de recherche correspondant donneraient lieu à plus d'une sélection dans une telle liste. Si plusieurs types de liste sont indiqués, le choix du type de liste à renvoyer relève d'une décision locale.

Si le champ **acceptedReplyTypes** est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être fournis:

- a) **localityList**;
- b) **businessCategoryList**;
- c) **streetList**; et
- d) **provinceList**.

Si le type de réponse demandé ne peut pas être renvoyé et si le champ **acceptedReplyTypes** est absent, ou si le système répondeur ne prend pas en charge le type de réponse approprié, le système répondeur doit émettre le code de message approprié.

Un système répondeur ne doit pas renvoyer un type de liste non spécifié dans **requestedReplyType** ou **acceptedReplyTypes**.

11.2.3.10 Type de coordonnées de l'interrogation

Le champ facultatif **inquiryCoordinateType** indique les caractéristiques du champ **searchCoordinate** (voir le § 11.2.4.19). Lorsqu'il est présent, il doit comprendre les sous-champs obligatoires suivants:

- a) **geodeticDatum** – ce sous-champ spécifie le type de système de coordonnées dans lequel les sous-champs **latitude** et **longitude** du champ **searchCoordinate** sont exprimés. Lorsqu'on utilise le codage XML, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément **inquiryCoordinateType** vide.
- b) **projection** – ce sous-champ spécifie la technique utilisée pour représenter l'image sphérique (ou ellipsoïdale) sur une surface plane. Lorsqu'on utilise le codage XML, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément **inquiryCoordinateType** vide.

- c) **geographical** – ce sous-champ donne la syntaxe des coordonnées indiquées dans les sous-champs **latitude** et **longitude** du champ **searchCoordinate**. Lorsqu'on utilise le codage XML, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément **inquiryCoordinateType** vide. Il doit prendre l'une des valeurs suivantes:
- **dms**, ce qui signifie que les coordonnées sont indiquées suivant le format degrés minutes secondes;
 - **dd**, ce qui signifie que les coordonnées sont indiquées en degrés et fraction décimale de degré; ou
NOTE 1 – dd 36,5 désigne la même valeur que dms 36:30:00.
 - **dec**, ce qui signifie que les coordonnées sont indiquées sous forme de nombres décimaux.
NOTE 2 – La notation au format **dec** permet de représenter un nombre décimal quelconque, pas nécessairement lié à des degrés (par exemple 2920631).

11.2.3.11 Type de coordonnées de la réponse

Le champ facultatif **replyCoordinateType** indique les caractéristiques requises dans les champs **searchCenter** et **selectionCoordinate** de la réponse (voir les § 11.3.3.9 et 11.3.4.23). Lorsqu'il est présent, il doit comprendre les sous-champs obligatoires suivants:

- a) **geodeticDatum** – ce sous-champ spécifie le type de système de coordonnées dans lequel les sous-champs **latitude** et **longitude** des champs **searchCenter** et **selectionCoordinate** devraient être exprimés. Lorsque le codage XML est utilisé, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément **replyCoordinateType** vide.
- b) **projection** – ce sous-champ spécifie la technique qui devrait être utilisée pour représenter l'image sphérique (ou ellipsoïdale) sur une représentation plane dans la réponse. Lorsque le codage XML est utilisé, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément vide **replyCoordinateType**.
- c) **geographical** – ce sous-champ donne la syntaxe de coordonnées qui devrait être utilisée pour les sous-champs **searchCoordinate latitude** et **longitude** des champs **searchCenter** et **selectionCoordinate** dans la réponse. Lorsque le codage XML est utilisé, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément vide **replyCoordinateType**. Il doit prendre l'une des valeurs spécifiées au 11.2.3.10 c.

11.2.4 Données de l'interrogation

11.2.4.1 Localité

Le champ **locality**, lorsqu'il est présent, doit contenir le nom de la localité orthographié exactement.

Les abréviations ne sont pas autorisées, sauf en ce qui concerne les mots "Sint", "Saint", "Sankt", "San", ..., qui sont abrégés par la lettre "S" suivie d'un espace.

Le nom de la localité et le nom du comté, de l'Etat ou de la province (s'il est pris en charge) peuvent être tronqués. Si cette combinaison correspond, lorsqu'une recherche d'abonné est demandée à plusieurs localités, un champ **localityList** doit être renvoyé, sauf si une recherche concernant plusieurs localités telle que spécifiée par le mot clé # MLS (voir Annexe A) est effectuée, auquel cas un champ **subscriberList** peut être renvoyé.

Si les informations de localité identifient une seule localité, la recherche d'abonné doit être effectuée.

Le nombre minimal obligatoire de caractères à introduire devrait être déterminé par chaque fournisseur de services et devrait être mentionné dans un manuel d'opérateur. Le système répondeur devrait vérifier si ce minimum est respecté.

Lorsqu'un mot se termine par un point, cela signifie que ce mot est complet. Lorsqu'un mot ne se termine pas par un point, cela signifie que ce mot peut être complet ou incomplet. Lorsqu'une spécification comporte plusieurs mots, le point s'ajoute au caractère d'espacement (DEN HAAG serait ainsi spécifié "DEN.□HAAG" et non "DEN.HAAG", □ étant supposé représenter un blanc).

La correspondance à établir doit être la suivante:

- des mots dans le nom peuvent être tronqués (voire même absents);
- le caractère complet d'un mot peut être indiqué par un point qui suit ce mot;
- l'absence d'un point à la suite d'un mot ne signifie pas que ce mot est incomplet.

Pour indiquer que l'interrogation contient le nombre de mots requis, on peut utiliser le caractère "#", qui doit alors être inséré à la fin du champ. L'absence de ce caractère ne signifie pas que certains mots sont absents. En cas de présence simultanée d'un point (pour indiquer que le dernier mot est complet) et d'un signe numéro, le point doit précéder le signe numéro.

Si le champ **countyStateOrProvince** est présent et si le champ **locality** ne spécifie pas de localité dans cette zone, le code de message 64 doit être renvoyé, sauf exceptions mentionnées ci-après relatives à des considérations spécifiques à la version du protocole.

Si la localité indiquée ne fait pas partie du comté, de l'Etat ou de la province indiqué mais d'un autre comté, Etat ou province, et si le champ **acceptedReplyTypes** spécifie le champ **localityList**, le système répondeur peut à titre facultatif renvoyer un champ **localityList** avec le nom de cet autre comté, Etat ou province et le nom de la localité.

11.2.4.2 Nom de l'abonné

Le champ **subscriberName**, lorsqu'il est présent, doit contenir le nom ou la raison sociale de l'abonné.

Le nom de l'abonné devrait être introduit en respectant son orthographe exacte.

Les abréviations ne devraient pas être autorisées. Le nombre minimal obligatoire de caractères à introduire devrait être déterminé par chaque fournisseur de services et devrait être mentionné dans le manuel d'opérateur.

Le système répondeur devrait vérifier si ce minimum est respecté. Lorsqu'un mot se termine par un point, cela signifie que ce mot est complet. Lorsqu'un mot ne se termine pas par un point, cela signifie que ce mot peut être complet ou incomplet. Lorsqu'une spécification comporte plusieurs mots, le point s'ajoute au caractère d'espacement.

Quand des initiales remplacent le nom de l'abonné ou sa raison sociale, les caractères qui composent cet acronyme doivent être introduits successivement sans être séparés par des signes spéciaux ou des espaces.

NOTE 1 – Ces signaux spéciaux correspondent aux caractères du répertoire définis au § 9.1.1, à l'exception des 26 lettres minuscules et des 26 lettres majuscules (a-z et A-Z) et des chiffres 0 à 9.

NOTE 2 – Par exemple, C&A ou C & A doit être transmis sous la forme CA et F.N.C.B. doit être transmis sous la forme FNCB.

On recommande d'ajouter le point lorsque l'acronyme ou l'abréviation est spécifié dans sa totalité (exemple: NATO.).

Les nombre faisant partie de noms ou d'acronymes doivent être introduits sous forme de caractères numériques.

11.2.4.3 Nom de rue ou équivalent

Le champ **streetName**, lorsqu'il est présent, doit contenir le nom de la rue orthographié exactement.

Les mots "Sint", "Saint", "Sankt", "San", ... devraient être abrégés par la lettre "S" suivie d'un espace. Le nombre minimal obligatoire de caractères à introduire devrait être déterminé par chaque

fournisseur de services et devrait être mentionné dans le manuel d'opérateur. Le système répondeur devrait vérifier si ce minimum est respecté. Lorsqu'un mot se termine par un point, cela signifie que ce mot est complet. Lorsqu'un mot ne se termine pas par un point, cela signifie que ce mot peut être complet ou incomplet. Lorsqu'une spécification comporte plusieurs mots, le point s'ajoute au caractère d'espacement. Les nombres faisant partie du nom de rue doivent être introduits sous forme de caractères numériques.

11.2.4.4 Numéro de maison

Le champ **houseNumber**, lorsqu'il est présent, identifie une maison dans une rue. L'éventuelle partie numérique du numéro de maison doit précéder l'éventuelle partie alphabétique sans espacement. Les zéros non significatifs doivent être omis.

11.2.4.5 Prénom de l'abonné

Le champ **forename**, lorsqu'il est présent, contient tous les prénoms de l'abonné. On doit toujours séparer des initiales ou une combinaison de prénoms et d'initiales par des espaces.

11.2.4.6 Rubrique du guide

Le champ **headingInTheGuide** doit être utilisé pour contenir le cas échéant la catégorie professionnelle. Lorsqu'il est présent, il fait office d'élément de filtrage.

La catégorie professionnelle décrit pour un abonné de cette catégorie le domaine d'activité de l'entreprise, de l'institution ou de l'administration concernée.

Les codes NACE peuvent être utilisés pour désigner des catégories professionnelles et s'affranchir des problèmes linguistiques (voir l'Appendice I).

Il peut s'agir d'une catégorie générale (télécommunications ou administrations par exemple) ou d'une activité plus spécifique (téléphonie mobile ou chemins de fer par exemple).

Voir l'exemple décrit au § 10.2.4.6.

11.2.4.7 Code professionnel

Le champ **professionCode** ne doit apparaître que pour des abonnés privés.

Ce champ, lorsqu'il est présent, spécifie la profession, l'emploi (ou le titre universitaire) d'un abonné privé et fait office d'élément de filtrage.

11.2.4.8 Comté, Etat ou province

Le champ **countyStateOrProvince**, lorsqu'il est présent, donne des informations de filtrage de recherche concernant une localisation de plus haut niveau.

La correspondance à établir doit être la suivante:

- des mots dans le nom peuvent être tronqués (voire même absents);
- le caractère complet d'un mot peut être indiqué par un point qui suit ce mot;
- l'absence d'un point à la suite d'un mot ne signifie pas que ce mot est incomplet.

11.2.4.9 Catégorie

Le champ **category**, lorsqu'il est présent, donne des informations sur la catégorie d'abonnés. Lorsqu'il est présent, il fait office d'élément de filtrage en ne retenant que les sélections appartenant à la catégorie demandée.

Ce champ a des sous-champs indiquant les types des catégories d'abonnés (voir ci-après). Un sous-champ doit, lorsqu'il est présent, avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsque l'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **category** et doit, s'il est présent, avoir pour valeur **true**.

Lorsque le champ **category** est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être fournis:

- a) **business**: lorsque ce sous-champ est présent, seules les entrées de cette catégorie doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- b) **residential**: lorsque ce sous-champ est présent, seules les entrées de cette catégorie doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- c) **government**: lorsque ce sous-champ est présent, seules les entrées de cette catégorie doivent être prises en compte pour établir des sélections.

Lorsqu'il est présent, ce champ doit être traité comme un élément de filtrage. Si plusieurs sous-champs sont présents, ils doivent chacun être mis en correspondance avec les différentes entrées et les résultats doivent être associés par des opérations OU logiques.

Certains systèmes répondeurs peuvent ne pas prendre en charge toutes les catégories. Si l'un des sous-champs seulement est inclus et si cette catégorie n'est pas prise en charge, le système répondeur doit renvoyer le code de message 40 (service demandé non pris en charge). Si plusieurs sous-champs sont fournis et si le système répondeur prend en charge un certain nombre d'entre eux mais pas l'ensemble des catégories spécifiées, le choix entre ignorer les catégories non prises en charge et ne considérer que les catégories prises en charge, d'une part, et renvoyer le code de message 40, d'autre part, relève d'une décision locale du système répondeur.

11.2.4.10 Numéro de séquence

Le champ **sequenceNumber** désigne la page de la réponse qui doit être envoyée (voir le § 9.4). Le numéro 0 (zéro) (ou l'absence de champ) désigne la première page, le numéro 1 la deuxième page, etc. Ce numéro ne doit pas être supérieur à 9. Il ne doit être composé que d'un seul caractère numérique.

NOTE – Le champ **sequenceNumber** est au format ASN.1 et respecte la spécification XSD d'une longueur d'un ou deux caractères numériques pour la prise en compte d'éventuelles futures extensions.

11.2.4.11 Code postal

Le champ **postalCode**, lorsqu'il est présent, fait office d'élément de filtrage permettant de restreindre le domaine de recherche.

11.2.4.12 Indicatif de destination national

Le champ facultatif **nationalDestinationCode** fait office d'élément de filtrage permettant de restreindre le domaine de recherche.

S'il est présent, il contient l'indicatif téléphonique de destination national défini par la Rec. UIT-T E.164.

11.2.4.13 Adresse de communication

Le champ **commAddress** doit être présent si le système répondeur veut effectuer une recherche inverse fondée sur une adresse de communication particulière. S'il s'agit d'un numéro de type Rec. UIT-T E.164, ce numéro doit être l'indicatif national complet, avec éventuellement un indicatif de destination national mais sans indicatif de pays.

NOTE – Une recherche inverse est une recherche où l'on connaît l'adresse de communication et l'on recherche l'identité de l'abonné correspondant.

Le type d'adresse de communication doit être indiqué dans le champ **commAddressTypes** (voir le § 11.2.4.14).

Si la recherche est effectuée mais que l'on ne trouve pas d'abonné, le code de message 92 doit être renvoyé.

S'il ne prend pas en charge le mécanisme de recherche inverse (en général ou pour le type d'adresse de communication considéré), le système répondeur doit renvoyer un code de message 43 ou 44, suivant qu'il ne prenne pas en charge ce type de recherche pour le système interrogateur considéré ou qu'il ne prenne pas du tout en charge ce type de recherche.

11.2.4.14 Types d'adresse de communication

Le champ **commAddressTypes** comprend des sous-champs indiquant les types des adresses de communication (voir ci-après). Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsqu'on utilise le codage XML (en appliquant soit les spécifications de l'Annexe C avec les règles XER/ASN.1 ou les spécifications XSD de l'Annexe D), chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **commAddressTypes** et doit, s'il est présent, avoir pour valeur **true**.

Lorsqu'une adresse de communication est fournie dans le champ **commAddress**, le champ **commAddressTypes** doit alors être présent et contenir un et un seul sous-champ indiquant le type de l'adresse de communication (voir ci-après) fourni dans le champ **commAddress**.

Lorsqu'une adresse de communication n'est pas fournie dans le champ **commAddress**, le champ **commAddressTypes** est facultatif. Lorsqu'il est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être fournis:

- a) **e164**: lorsque ce sous-champ est présent, les entrées contenant une adresse de communication de type Rec. UIT-T E.164 doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- b) **rfc822**: lorsque ce sous-champ est présent, les entrées contenant une adresse de communication de type RFC 822 (adresse de courrier électronique) doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- c) **rfc1738**: lorsque ce sous-champ est présent, les entrées contenant une adresse de communication de type RFC 1738 (URL) doivent être prises en compte pour établir des sélections.

Lorsqu'il est présent, le champ **commAddressTypes** doit être considéré comme un élément de filtrage. Si plusieurs champs sont présents, ils doivent chacun être mis en correspondance avec les différentes entrées et les résultats doivent être associés par des opérations OU logiques.

11.2.4.15 Informations de nommage additionnelles

Certains pays requièrent l'introduction d'un nom de famille additionnel (par exemple un seconde nom de famille, le nom d'un grand-père, etc.).

Lorsqu'il doit être inclus en tant qu'élément de filtrage, le nom de famille additionnel doit être fourni dans le champ **additionalName** (sans le signe égal requis pour la version 1 (2005)).

Ce champ peut également être utilisé pour d'autres informations de nommage relatives à des pays ou à des cultures.

L'utilisation spécifique de ce champ doit être définie dans le manuel d'opérateur.

11.2.4.16 Service d'adresse de communication

Le champ facultatif **commAddressService** spécifie les prescriptions relatives au type de service auquel on accède via l'adresse de communication pour les sélections d'abonnés renvoyées. Il comprend des sous-champs indiquant les types de service d'adresse de communication (voir ci-après). Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsqu'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **commAddressService** et doit, s'il est présent, avoir pour valeur **true**.

Lorsque le champ **commAddressService** est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être fournis:

- a) **fax**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge des télécopies doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- b) **pbx**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'un autocommutateur privé doivent être prises en compte pour établir des sélections. Ce sous-champ ne doit être inclus que si **commAddressTypes** a pour valeur **e164**;
- c) **txt**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'un textophone doivent être prises en compte pour établir des sélections. Ce sous-champ ne doit être inclus que si **commAddressTypes** a pour valeur **e164**;
- d) **pub**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'une adresse téléphonique doivent être prises en compte pour établir des sélections. Ce sous-champ ne doit être inclus que si **commAddressTypes** a pour valeur **e164**;
- e) **vid**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'un visiophone doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- f) **pag**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'un radiomessageur doivent être prises en compte pour établir des sélections. Ce sous-champ ne doit être inclus que si **commAddressTypes** a pour valeur **e164**;
- g) **voice**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les communications vocales doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- h) **data**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge la transmission de données doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- i) **http**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les communications HTTP doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- j) **ftp**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les communications FTP doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- k) **eml**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les communications de courrier électronique doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- l) **sms**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les communications SMS doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- m) **mms**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les communications MMS doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- n) **emg**: seules les entrées contenant une adresse de communication prenant en charge les messages d'urgence doivent être prises en compte pour établir des sélections.

Lorsqu'il est présent, le champ **commAddressService** doit être considéré comme un élément de filtrage. Si plusieurs sous-champs sont inclus, ils doivent chacun être mis en correspondance avec les différentes entrées et les résultats doivent être associés par des opérations OU logiques.

11.2.4.17 Caractéristiques de l'adresse de communication

Le champ facultatif **commAddressChar** spécifie les prescriptions applicables au type de caractéristiques associé à l'adresse de communication pour les sélections d'abonné renvoyées. Il comprend des sous-champs indiquant les types de caractéristiques de l'adresse de communication (voir ci-après). Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsqu'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **commAddressChar** et doit, lorsqu'il est présent, avoir pour valeur **true**.

Lorsque le champ **commAddressChar** est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être fournis:

- a) **ftn**: seules les entrées contenant une adresse de communication **e164** correspondant à un numéro d'appel gratuit doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- b) **mob**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'un dispositif mobile doivent être prises en compte pour établir des sélections;
- c) **fixed**: seules les entrées contenant l'adresse de communication d'un dispositif fixe doivent être prises en compte pour établir des sélections.

Lorsqu'il est présent, ce champ doit être considéré comme un élément de filtrage. Si plusieurs sous-champs sont présents, ils doivent chacun être mis en correspondance avec les différentes entrées et les résultats doivent être associés par des opérations OU logiques.

11.2.4.18 Expansion géographique

Le champ **geoExpansion**, lorsqu'il est présent, doit contenir un caractère numérique indiquant le niveau de l'extension géographique. Un nombre élevé indique un degré d'expansion élevé. Le mappage effectif est déterminé localement par le système répondeur.

NOTE – Des informations sur la politique appliquée en matière d'expansion devraient figurer dans le manuel d'opérateur.

11.2.4.19 Coordonnées de recherche

Le champ facultatif **searchCoordinate** est utilisé pour effectuer une recherche relative à un emplacement spécifique puis spécifier les coordonnées de cet emplacement. Il peut spécifier les coordonnées du centre pour une recherche de proximité.

Ce champ, lorsqu'il est présent, comprend les sous-champs obligatoires suivants:

- a) **latitude** – Ce sous-champ donne la latitude de l'emplacement en utilisant la syntaxe spécifiée par le sous-champ **geographical**. Lorsqu'on utilise le codage XML, le sous-champ **latitude** est un attribut XML de l'élément **searchCoordinate** vide;
- b) **longitude** – Ce sous-champ donne la longitude de l'emplacement en utilisant la syntaxe spécifiée par le sous-champ **geographical**. Lorsqu'on utilise le codage XML, le sous-champ **longitude** est un attribut XML de l'élément **searchCoordinate** vide.

11.2.4.20 Rayon de recherche

Le champ facultatif **searchRadius** ne doit pas être présent sauf si le champ **searchCoordinate** est présent. S'il est présent, il donne le rayon d'une recherche de proximité. Il doit être exprimé à l'aide de caractères numériques. Le mappage entre ce nombre et la distance réelle dépend du fournisseur de services et doit être spécifié dans le manuel d'opérateur.

11.2.4.21 Règles de mise en correspondance

Le champ facultatif **matchingRule** est utilisé par le système interrogateur pour demander une mise en correspondance particulière différente de la mise en correspondance par défaut appliquée par le système répondeur.

Ce champ, lorsqu'il est présent, doit comprendre un ou plusieurs des sous-champs booléens suivants:

- a) **wordRotation**: s'il a pour valeur **TRUE** en codage ASN.1 ou **true** en codage XML, ce sous-champ indique que les mots dans certains éléments de filtrage de l'interrogation peuvent ne pas être fournis dans le bon ordre et que le système répondeur devrait utiliser la mise en correspondance par rotation de mots pour les éléments de filtrage appropriés. Décider des éléments de filtrage appropriés pour une rotation de mots relève d'un choix local. Si le sous-champ **wordRotation** a pour valeur **FALSE** en codage ASN.1 ou **false** en

codage XML, la rotation de mots ne doit être effectuée sur aucun élément de filtrage. Si le sous-champ est absent, le fait d'effectuer ou non une mise en correspondance par rotation de mots relève d'un choix local du système répondeur;

- b) **phonetic**: s'il a pour valeur **TRUE** en codage ASN.1 ou **true** en codage XML, ce sous-champ indique que certains éléments de filtrage de l'interrogation peuvent ne pas être orthographiés exactement mais d'après leur prononciation et que le système répondeur devrait effectuer une mise en correspondance phonétique pour les éléments de filtrage appropriés. Décider des éléments de filtrage appropriés pour une mise en correspondance phonétique relève d'un choix local. Si le sous-champ **phonetic** a pour valeur **FALSE** en codage ASN.1 ou **false** en codage XML, la mise en correspondance phonétique ne doit être effectuée sur aucun élément de filtre. Si le sous-champ est absent, le fait d'effectuer ou non une mise en correspondance phonétique relève d'un choix local du système répondeur;
- c) **alias**: certains éléments de filtrage d'une interrogation peuvent avoir une valeur qui ne corresponde à aucune valeur de la base de données d'un système répondeur, alors qu'il pourrait y avoir correspondance pour un synonyme de cette valeur. Cela pourrait en particulier être le cas pour le champ **businessCategories**, différents synonymes pouvant s'appliquer à une catégorie professionnelle particulière. Par exemple, "coiffeur" et "hairdresser" sont des synonymes désignant en anglais la même catégorie professionnelle. S'il a pour valeur **TRUE** en codage ASN.1 ou **true** en codage XML, le sous-champ **alias** indique que les systèmes répondeur devraient appliquer la mise en correspondance par alias, c'est-à-dire qu'ils devraient essayer d'utiliser des synonymes pour les champs appropriés. Décider des éléments de filtrage appropriés pour une mise en correspondance par alias relève d'un choix local. Si le sous-champ **alias** a pour valeur **FALSE** en codage ASN.1 ou **false** en codage XML, la mise en correspondance par alias ne doit être effectuée sur aucun élément de filtre. Si le sous-champ est absent, le fait d'effectuer ou non une mise en correspondance par alias relève d'un choix local du système répondeur.

Lorsqu'on utilise un codage XML, ces sous-champs sont représentés par des attributs XML de l'élément vide **matchingRule**.

11.2.4.22 Niveau de sélection maximal

Le champ **maxSelectionLevel** permet au système interrogateur de spécifier le niveau maximal de groupes d'entrées à partir desquels effectuer la recherche et à partir desquels des sélections sont susceptibles d'être renvoyées.

Sa valeur est spécifiée à l'aide d'un caractère numérique, "0" étant le niveau le plus élevé.

La valeur par défaut est "99":

11.3 Format de la réponse

11.3.1 Structure de la réponse

La structure d'une réponse de version 2 est représentée sur la Figure 8. Elle contient les informations renvoyées par un système répondeur. Le cas échéant, ces informations sont supposées converties par le système interrogateur en un format permettant sa présentation au consommateur.

En-tête de la réponse									
Code du terminal d'origine	Date et heure	Numéro de message	Code de message	Message	Compte du nombre de sélection DB	Jeu de caractères de la réponse	Type de coordonnées de la réponse		
							Données géodésiques	Projection	Type géographique

En-tête de la réponse		Sélection 1							
Rayon de recherche		Indicatif de destination national	Adresse de communication	Localité	Nom de l'abonné	Nom additionnel	Nom de rue ou équivalent	Numéro de maison	Données supplémentaires
Latitude	Longitude								

Sélection 1 (suite)								
Message de l'abonné	En-tête de guide	Code professionnel	Comté, Etat ou province	Description de l'abonné	Catégorie	Indicatif de pays	Code postal	Type d'adresse de communication

Sélection 1 (suite)									
Service d'adresse de communication	Caractéristiques de l'adresse de communication	Distance	Nom additionnel	Coordonnées de la sélection					
				Latitude	Longitude	Données géodésiques	Projection	Type géographique	

Sélection 1 (fin)	Sélection 2	Sélection 3	● ● ●	Sélection n
Niveau de sélection				

Figure 8/E.115 – Format international de la réponse pour la version 2

Si le volume d'informations à renvoyer est important, le système répondeur doit répartir les sélections en pages comme on le spécifie au § 9.4.

Les différents champs d'une réponse de version 2 sont décrits aux § 11.3.3 et 11.3.4.

11.3.2 Longueur des champs de la réponse

Le Tableau 6 énumère les différents champs et les prescriptions de longueur (nombre de caractères) associés. Dans le cas d'un champ de longueur variable, la longueur maximale est indiquée. Une

implémentation conforme aux prescriptions de la présente Recommandation doit permettre de recevoir des messages de réponse de longueur inférieure à la valeur maximale.

Tableau 6/E.115 – Longueur des champs de la réponse pour la version 2

	Champ		Longueur
En-tête de la réponse	originatingTerminalCode		Exactement 8
	dateAndTime		Exactement 12
	messageNumber		Exactement 4
	messageCode		Exactement 2
	message		Max. 256
	dbSelectionCount		Max. 10
	replyCharacterSet		Déterminée par les valeurs énumérées
	replyCoordinateType	geodeticDatum	Max. 256
		projection	Max. 256
		geographical	Max. 3
searchCenter	latitude	Max. 256	
	longitude	Max. 256	
Sélection	nationalDestinationCode		Max. 14
	commAddress		Max. 256
	locality		Max. 256
	subscriberName		Max. 256
	forename		Max. 256
	streetName		Max. 256
	houseNumber		Max. 256
	supplementaryData		Max. 256
	subscriberMessage		Max. 256
	headingInTheGuide		Max. 256
	professionCode		Max. 256
	countyStateorProvince		Max. 256
	subscriberDescription		Max. 256
	category		Déterminée par les valeurs énumérées
	countryCode		Max. 3
	postalCode		Max. 256
commAddressType		Déterminée par les valeurs énumérées	

Tableau 6/E.115 – Longueur des champs de la réponse pour la version 2

Champ		Longueur
commAddressService		Déterminée par les valeurs énumérées
commAddressChar		Déterminée par les valeurs énumérées
distance		Max. 256
additionalName		Max. 256
selectionCoordinate	latitude	Max. 256
	longitude	Max. 256
selectionLevel		Max. 3

11.3.3 En-tête de la réponse

Cette partie de la réponse contient des informations générales qui ne sont pas directement liées aux diverses sélections renvoyées (s'il y en a).

11.3.3.1 Code du terminal d'origine

Le champ obligatoire **originatingTerminalCode** doit renvoyer en écho le champ correspondant qui figure dans l'interrogation (voir le § 11.2.3.1).

11.3.3.2 Date et heure

Le champ **dateAndTime** doit, si le champ correspondant est présent dans l'interrogation (voir le § 11.2.3.2), renvoyer en écho la date et l'heure générées par le système interrogateur. Il doit être absent si le champ correspondant n'est pas présent dans l'interrogation.

11.3.3.3 Numéro de message

Le champ **messageNumber** doit, si le champ correspondant est présent dans l'interrogation (voir le § 11.2.3.3), renvoyer en écho le numéro de message généré par le système interrogateur. Il doit être absent si le champ correspondant n'est pas présent dans l'interrogation.

11.3.3.4 Code de message

Le champ obligatoire **messageCode** donne le résultat de l'interrogation. Les codes de message sont définis dans l'Annexe E.

NOTE – Si le consommateur est un être humain, on suppose que le système interrogateur convertira le code de message en un message texte.

11.3.3.5 Message

Le champ **message** ne devrait être utilisé que pour des messages urgents, par exemple pour annoncer des interruptions de courte durée qui ne peuvent pas être annoncées à temps suivant les voies généralement convenues entre fournisseurs de services.

Ce champ doit être envoyé dans chaque réponse tant qu'il est pertinent, mais pas pendant plus de 5 minutes.

Il s'agit d'un champ texte libre. Le message doit être rédigé en anglais.

Voici des exemples de messages urgents:

- System will be down from date/time GMT until date/time GMT;
- System will be down from date/time GMT for about 10 minutes.

11.3.3.6 Compte du nombre de sélections dans la base de données

Le champ facultatif **dbSelectionCount** indique le nombre de sélections trouvées par le système répondeur. Si la valeur du champ est précédée d'un signe supérieur à (>), cela signifie que le nombre de sélections trouvées est supérieur à cette valeur.

11.3.3.7 Jeu de caractères de la réponse

Le champ **replyCharacterSet** indique le répertoire de caractères de type ISO/CEI 10646 utilisé pour la réponse.

Si ce champ est absent, le répertoire de caractères utilisé est celui implicitement ou explicitement demandé par le système interrogateur (voir le § 11.2.3.7). S'il est présent, ce champ doit prendre une des deux valeurs suivantes:

- a) **basic**, ce qui signifie que seul le sous-ensemble de base défini au § 9.1.3 est utilisé; ou
- b) **latin1**, ce qui signifie que le répertoire LATIN-1 SUPPLEMENT est utilisé en plus du répertoire **basic**. Cette valeur ne doit pas être spécifiée sauf si le système interrogateur a requis la valeur **latin1** (éventuellement par défaut).

11.3.3.8 Type de coordonnées de la réponse

Le champ facultatif **replyCoordinateType** indique les caractéristiques des champs **searchCenter** et **selectionCoordinate** de la réponse (voir les § 11.3.3.9 et 11.3.4.23). Lorsqu'il est présent, il doit comprendre les sous-champs obligatoires suivants:

- a) **geodeticDatum** – Ce sous-champ spécifie le type de système de coordonnées dans lequel les sous-champs **latitude** et **longitude** des champs **searchCenter** et **selectionCoordinate** sont exprimés. Lorsqu'on utilise le codage XML, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément **replyCoordinateType** vide;
- b) **projection** – Ce sous-champ facultatif spécifie la technique utilisée pour représenter l'image sphérique (ou ellipsoïdale) sur une surface plane. Lorsqu'on utilise le codage XML, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément vide **replyCoordinateType**;
- c) **geographical** – Ce sous-champ donne la syntaxe des coordonnées utilisées dans les sous-champs **searchCoordinate latitude** et **longitude** de **searchCenter** et **selectionCoordinate**. Lorsqu'on utilise le codage XML, ce sous-champ est un attribut XML de l'élément vide **replyCoordinateType**. Il doit prendre l'une des valeurs spécifiées au § 11.2.3.10 c).

11.3.3.9 Centre de la recherche

Le champ **searchCenter** doit être présent si une recherche de proximité a été effectuée. Dans le cas contraire, il doit être absent. Il donne les coordonnées du centre de la recherche de proximité.

11.3.4 Sélections

11.3.4.1 Structure des sélections

Si aucune sélection à renvoyer n'a été trouvée, il ne doit pas avoir de sélection.

Si plusieurs adresses de communications sont à renvoyer pour un abonné donné, une sélection doit être renvoyée pour chaque adresse de communication.

11.3.4.2 Indicatif de destination national

Le champ **nationalDestinationCode** doit être présent si les conditions suivantes sont réunies: un indicatif de destination national existe, un abonné est trouvé, l'adresse de communication est de type **e164** et le numéro de l'abonné peut être divulgué. Son format doit être celui défini dans la Rec. UIT-T E.164.

Ce champ doit être absent si l'indicatif de destination national n'existe pas, s'il ne s'agit pas d'une adresse de communication de type e164 ou si l'adresse de communication ne doit pas être divulguée.

11.3.4.3 Adresse de communication

Ce champ **commAddress** est utilisé pour contenir une adresse de communication (numéro de téléphone, adresse de courrier électronique, URL, etc.).

Il doit être présent lorsqu'un abonné est trouvé. Dans le cas contraire, il doit être absent.

Un numéro de type Rec. UIT-T E.164 ne doit pas comprendre un éventuel indicatif de destination national.

Si elle peut être divulguée, l'adresse de communication doit avoir un format conforme à son type.

Le type de l'adresse de communication doit être indiqué dans le champ **commAddressType** (voir le § 11.3.4.18).

Si le numéro ne doit pas être divulgué, le champ **commAddress** doit être rempli à l'aide de sept caractères "X" majuscules.

11.3.4.4 Localité

Le champ **locality** contient le nom de localité sous lequel l'abonné a été trouvé ou le nom de localité à renvoyer dans un champ **localityList** ou **streetList**.

Un code postal ne doit pas être fourni dans ce champ, contrairement à la version 1 (2005), mais peut être fourni dans le champ **postalCode** (voir le § 11.3.4.17).

Lorsqu'un champ **localityList** est renvoyé, le nom de localité peut à titre facultatif être suivi d'un signe numéro. Il doit toutefois être suivi d'un signe numéro si cela est nécessaire dans le cadre d'une interrogation complémentaire destiné à définir la localité sans ambiguïté.

Une sélection extraite de la liste de localités et placée sans modification dans les champs de l'interrogation ne doit jamais donner en réponse une liste de localités.

11.3.4.5 Nom de l'abonné

Le champ **subscriberName** contient le nom ou la raison sociale de l'abonné.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **subscriberName** doit être absent.

11.3.4.6 Prénom

Le champ **forename**, lorsqu'il est présent, contient le prénom de l'abonné.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **forename** doit être absent.

11.3.4.7 Nom de rue ou équivalent

Le champ **streetName**, lorsqu'il est présent, contient le nom de la rue ou son équivalent.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** or **streetList** est renvoyée, le champ **streetName** doit être absent.

11.3.4.8 Numéro de maison

Le champ **houseNumber** identifie une maison dans une rue. L'éventuelle partie numérique du numéro de maison doit précéder l'éventuelle partie alphabétique sans espacement. Les zéros non significatifs doivent être omis.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **houseNumber** doit être absent.

11.3.4.9 Données supplémentaires

S'il est présent lors du renvoi d'un champ **subscriberList**, le champ **supplementaryData** contient des informations supplémentaires sur l'abonné.

S'il est présent lors du renvoi d'un champ **localityList**, le champ **supplementaryData** contient des informations supplémentaires sur la localité.

S'il est présent lors du renvoi d'un champ **businessCategoryList**, le champ **supplementaryData** contient des informations supplémentaires sur la catégorie professionnelle, telles qu'un champ de description plus générale du domaine d'activité professionnelle auquel la catégorie professionnelle renvoyée appartient (utilisation à des fins d'informations et d'illustration uniquement).

11.3.4.10 Message d'abonné

Le champ facultatif **subscriberMessage** contient un message codé, qui devrait être converti en texte par le système interrogateur.

Les codes suivants sont définis:

0 = pas de commentaire;

1 = l'abonné a changé d'adresse;

2 = consulter l'opérateur distant;

3 = message sous forme de texte libre donnant des informations additionnelles sur l'abonné à inclure dans ce champ en le séparant du code par un caractère d'espace.

11.3.4.11 Rubrique du guide

La sémantique du champ **headingInTheGuide** est décrite au § 10.2.4.6.

Ce champ doit être utilisé pour contenir la catégorie professionnelle lorsque cela est pertinent pour un abonné dans un champ **subscriberList** ou en cas de renvoi d'un champ **businessCategoryList**.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** ou **businessCategoryList** est renvoyée, le champ **headingInTheGuide** doit être absent.

11.3.4.12 Code professionnel

Le champ **professionCode**, lorsqu'il est présent, spécifie la profession, l'emploi (ou le titre universitaire) d'un abonné privé.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **professionCode** doit être absent.

11.3.4.13 Comté, Etat ou province

Le champ facultatif **countyStateOrProvince** contient le nom du comté, de l'Etat ou de la province.

Si un champ **businessCategoryList** est renvoyé, le champ **countyStateOrProvince** doit être absent.

11.3.4.14 Description de l'abonné

Le champ facultatif **subscriberDescription** est utilisé pour fournir en texte libre des informations additionnelles sur l'abonné (par exemple "Open 24/24 hours").

Ce champ doit être absent si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée.

11.3.4.15 Catégorie

Le champ facultatif **category** peut fournir des informations sur la catégorie d'abonnés (voir ci-dessous). Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **category** doit être absent.

Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir la valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsque l'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **category** et doit, s'il est présent, toujours avoir pour valeur **true**.

Lorsque ce champ est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être fournis:

- a) **business**: lorsqu'il est présent, ce sous-champ indique que la sélection concerne un abonné professionnel;
- b) **residential**: lorsqu'il est présent, ce sous-champ indique que la sélection concerne un abonné privé;
- c) **government**: lorsqu'il est présent, ce sous-champ indique que la sélection concerne un abonné gouvernemental.

11.3.4.16 Indicatif de pays

Le champ facultatif **countryCode** doit contenir l'indicatif de pays de type Rec. UIT-T 164 associé à la sélection. Il s'agit d'un champ obligatoire dans le cas de sélections contenant un type d'adresse Rec. UIT-T E.164.

11.3.4.17 Code postal

Le champ facultatif **postalCode** fournit le code postal pour la sélection.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList**, **localityList** ou **streetList** est renvoyée le champ **postalCode** doit être absent.

11.3.4.18 Type d'adresse de communication

Le champ **commAddressTypes** doit être présent si le champ **commAddress** (voir le § 11.3.4.3) contient une adresse de communication pouvant être divulguée. Dans le cas contraire, ce champ doit être absent.

Lorsqu'il est présent, ce champ doit contenir l'une des valeurs suivantes:

- a) **e164**: lorsque l'adresse de communication renvoyée a la syntaxe définie par la Rec. UIT-T E.164;
- b) **rfc822**: lorsque l'adresse de communication renvoyée a la syntaxe définie par la norme RFC 822 (syntaxe d'adresse de courrier électronique);
- c) **rfc1738**: lorsque l'adresse de communication renvoyée a la syntaxe définie par la norme RFC 1738 (syntaxe URL).

11.3.4.19 Service d'adresse de communication

Le champ **commAddressService** doit être absent si le champ **commAddress** (voir le § 11.3.4.3) ne contient pas une adresse de communication pouvant être divulguée.

Il comprend des sous-champs indiquant les types de service d'adresse de communication (voir ci-dessous) associés au champ **commAddress**. Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsqu'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **commAddressService** et doit, s'il est présent, toujours avoir pour valeur **true**.

Le champ **commAddressService** indique le ou les services susceptibles d'être obtenus via l'adresse de communication fournie. Lorsque ce champ est présent, un ou plusieurs des sous-champs suivants doivent être présents:

- a) **fax**: lorsqu'un service de télécopie peut être obtenu à l'adresse de communication.
- b) **pbx**: lorsque l'adresse de communication est celle d'un autocommutateur privé.
- c) **txt**: lorsque l'adresse de communication est celle d'un textophone.

- d) **pub**: lorsque l'adresse de communication est celle d'une cabine téléphonique.
- e) **vid**: lorsque l'adresse de communication est celle d'un visiophone.
- f) **pag**: lorsque l'adresse de communication est celle d'un radiomessageur.
- g) **voice**: lorsque des communications vocales peuvent être réalisées via l'adresse de communication.
- h) **data**: lorsque des communications de données peuvent être réalisées via l'adresse de communication.
- i) **http**: lorsque des communications de type HTTP peuvent être réalisées via l'adresse de communication (services web par exemple).
- j) **ftp**: lorsque le protocole de transfert de fichiers (FTP) est pris en charge via l'adresse de communication.
- k) **eml**: lorsque le service de courrier électronique est pris en charge via l'adresse de communication.
- l) **sms**: lorsque le service de message court (SMS, *short message service*) est pris en charge via l'adresse de communication.
- m) **mms**: lorsque le service de messagerie multimédia (MMS, *multimedia messaging service*) est pris en charge via l'adresse de communication.
- n) **emg**: lorsque les messages d'urgence sont pris en charge via l'adresse de communication.

11.3.4.20 Caractéristiques de l'adresse de communication

Le champ **commAddressChar** doit être absent si le champ **commAddress** (voir le § 11.3.4.3) ne contient pas une adresse de communication pouvant être divulguée.

Il comprend des sous-champs indiquant les caractéristiques de l'adresse de communication (voir ci-dessous). Un sous-champ, lorsqu'il est présent, doit toujours avoir pour valeur **TRUE** en codage ASN.1. Lorsqu'on utilise le codage XML, chaque sous-champ est représenté par un attribut XML de l'élément vide **commAddressChar** et doit, s'il est présent, toujours avoir pour valeur **true**.

Le champ **commAddressChar** indique les caractéristiques associées à l'adresse de communication. Lorsqu'il est présent, il doit inclure un ou plusieurs des sous-champs suivants:

- a) **ftn**: lorsque l'adresse de communication est un numéro d'appel gratuit.
- b) **mob**: lorsque l'adresse de communication est celle d'un téléphone mobile.
- c) **fixed**: lorsque l'adresse de communication est celle d'un téléphone fixe.
- d) **prn**: lorsque l'adresse de communication est un numéro de kiosque téléphonique.
- e) **npn**: lorsque l'adresse de communication est un numéro de téléphone personnel valable à l'échelle d'un pays.
- f) **upn**: lorsque l'adresse de communication est un numéro de téléphone personnel valable dans le monde entier.
- g) **old**: lorsque l'adresse de communication a été valable mais est à présent obsolète.
- h) **adv**: lorsque l'adresse de communication provient d'une entrée à caractère publicitaire.
- i) **nmk**: lorsque l'adresse de communication ne doit pas être utilisée à des fins de démarchage commercial.

11.3.4.21 Distance

Le champ **distance** doit être présent si une recherche de proximité a été effectuée. Dans le cas contraire, il doit être absent. Il indique la distance entre le centre de la recherche de proximité et l'emplacement de la sélection considérée.

Sa valeur doit être un nombre codé par des caractères. Le mappage entre ce nombre et la distance réelle dépend du fournisseur de services et doit être spécifié dans le manuel d'opérateur.

11.3.4.22 Informations de nommage additionnelles

Lorsqu'il faut renvoyer un nom de famille additionnel (voir le § 11.2.4.15), celui-ci doit être fourni dans le champ **additionalName** (sans le signe égal).

Ce champ peut également être utilisé pour renvoyer d'autres informations de nommage relatives à des pays ou à des cultures.

L'utilisation spécifique de ce champ doit être définie dans le manuel d'opérateur.

La prise en charge du nom de famille additionnel est obligatoire.

11.3.4.23 Coordonnées de la sélection

Le champ **selectionCoordinate** donne les coordonnées de la sélection.

Si le système répondeur trouve des coordonnées dans une entrée sélectionnée, il devrait les renvoyer dans la sélection.

Le champ **selectionCoordinate** comprend des sous-champs **latitude** et **longitude** dont les prescriptions de signification et de codage sont celles spécifiées au § 11.2.4.19.

11.3.4.24 Niveau de la sélection

Le champ **selectionLevel**, s'il est présent, doit contenir un numéro indiquant le niveau de l'entrée correspondante dans un groupe hiérarchique (voir le § 9.5).

Si ce champ n'est pas présent, sa valeur par défaut est zéro.

Si une liste autre qu'un champ **subscriberList** est renvoyée, le champ **selectionLevel** doit être absent et sa valeur par défaut doit être ignorée.

12 Protocole d'adaptation TCP

12.1 Introduction

Le protocole d'adaptation TCP appuie la négociation de la version du protocole d'assistance à l'annuaire et assure la sécurité via l'authentification et le chiffrement.

12.2 Sécurité

12.2.1 Authentification

Le système répondeur peut ne pas connaître le connecteur du système interrogateur. En outre, même si le système répondeur connaît le connecteur, celui-ci ne constitue pas une identité sûre, car il peut facilement être usurpé par un tiers. Le protocole d'adaptation TCP fournit un mécanisme d'authentification additionnel via l'utilisation d'une procédure de négociation durant l'établissement de la connexion d'application (voir le § 12.3).

Le mécanisme d'authentification est fondé sur l'algorithme MD5. Son utilisation exige que les systèmes d'interrogation et de réponse conviennent d'un mot de passe commun.

La longueur du mot de passe doit être d'au minimum 6 et d'au maximum 16 caractères, qui doivent être sélectionnés dans le répertoire défini dans le § 9.1.1.

Ce mot de passe doit rester confidentiel. Si un tiers parvient à en avoir connaissance, le mécanisme d'authentification est compromis. Un système répondeur doit en particulier s'appuyer sur le système interrogateur pour protéger le mot de passe.

Le mécanisme utilise l'échange de négociation à quatre étapes détaillé au § 12.3.

- 1) Après réception du premier message en provenance du système interrogateur, le système répondeur génère et envoie un nombre aléatoire non chiffré en utilisant des caractères numériques (longueur et valeur arbitraires).
- 2) Le système interrogateur effectue la concaténation du nombre aléatoire et du mot de passe partagé (<nombre aléatoire><mot de passe>); il génère ensuite, à l'aide de l'algorithme MD5 défini par la norme RFC 1321, un condensé de 128 bits ("empreinte") qu'il envoie au système répondeur.

Exemple: supposons que le mot de passe convenu bilatéralement soit "345678". Si le nombre aléatoire généré par le système répondeur est "8171", l'entrée de l'algorithme générant le condensé de message MD5 est "8171345678" (38313731333435363738'H).

- 3) Le système répondeur produit un condensé MD5 de 128 bits exactement comme le système interrogateur et le compare à celui reçu de la part du système interrogateur. Si les deux valeurs coïncident, l'authentification est réalisée et la connexion est supposée sûre. Dans le cas contraire, la connexion TCP doit être interrompue.

La longueur du mot de passe conditionne la difficulté de mettre à jour le mot de passe si le nombre aléatoire est découvert d'une manière ou d'une autre.

L'implémentation et l'utilisation de cette procédure d'authentification est obligatoire.

12.2.2 Chiffrement

Le chiffrement est facultatif. Lorsque la confidentialité est requise, les interrogations et les réponses d'assistance à l'annuaire peuvent être chiffrées. L'algorithme de chiffrement RC4 doit être utilisé. La clé à utiliser pour le chiffrement et le déchiffrement est générée par le système interrogateur et par le système répondeur de la manière suivante:

- 1) le mot de passe et le nombre aléatoire utilisés pour la procédure d'authentification sont concaténés, à présent dans l'ordre inverse (<mot de passe><nombre aléatoire>);
- 2) un condensé MD5 est généré à partir du résultat de la concaténation. Cette valeur de 128 bits est utilisée comme clé de chiffrement RC4.

12.3 Etablissement de la connexion d'application

12.3.1 Format du message et procédure générale

Une connexion TCP (voir le § 13.1) doit être établie avant qu'une connexion d'application puisse être établie.

L'établissement d'une connexion d'application suppose une négociation relative à la conduite de l'échange des données d'application. Cette négociation est fondée sur le mécanisme de "prise de contact à 4 étapes" représenté sur la Figure 9.

Si toutes les étapes de cet échange d'informations se déroulent correctement, la connexion d'application est établie et les transactions d'assistance à l'annuaire (interrogation/réponse) peuvent être transmises à travers la connexion (voir le § 12.4). Dans le cas contraire, la connexion TCP est interrompue après l'échange du dernier message (étape 4), la raison de la réinitialisation étant indiquée dans le champ *Code de diagnostic*.

Le système interrogateur n'est pas tenu d'envoyer des interrogations immédiatement après l'établissement de la connexion. Les temporisateurs d'inactivité normaux doivent être utilisés (voir le § 13.3.1).

Pour se protéger en cas de messages de négociation manquants, les systèmes doivent fermer la connexion TCP après expiration de la temporisation. La durée de la temporisation doit être d'au minimum 1 seconde et d'au maximum 20 secondes, 8 secondes étant la valeur recommandée.

Si l'établissement de la connexion échoue, le système interrogateur devrait attendre un peu avant de tenter à nouveau d'établir une connexion. Au moins une minute devrait s'écouler entre deux tentatives d'établissement de connexion, une période d'attente de cinq minutes étant toutefois recommandée.

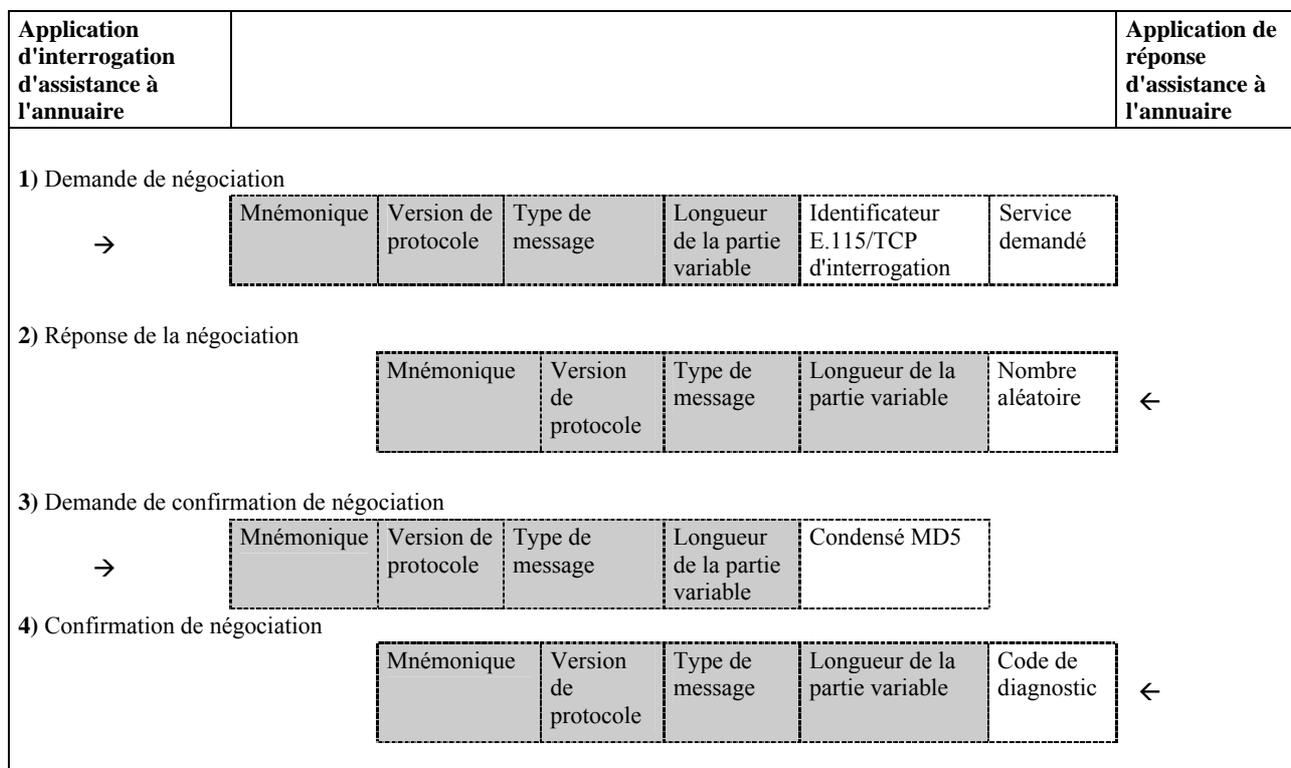


Figure 9/E.115 – Echange d'établissement d'application

12.3.2 Description des champs

12.3.2.1 Champs communs aux quatre types de messages

L'en-tête de longueur fixe contient quatre champs et est géré par les applications d'assistance à l'annuaire afin de déterminer les messages d'annuaire, la version de protocole, le type de message et la taille de la partie variable à traiter.

- Mnémonique* – Ce champ désigne l'indicateur identifiant un message auprès du service d'interrogation international; il comprend 4 caractères et vaut EIDQ;
- Version du protocole* – Il identifie la version de protocole d'assistance à l'annuaire à utiliser. C'est un champ de 4 caractères qui doit avoir l'une des valeurs suivantes:
 - 0100: versions du protocole d'assistance à l'annuaire (2005);
 - 02rX: version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire utilisant le codage XML;
 - 02rA: version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire utilisant le codage BER ASN.1.

NOTE 1 – Suivant ce codage, la version 1 (1995) obsolète de la Rec. UIT-T E.115 (1995), si elle devait être utilisée, serait codée comme suit: 0000.

Un système répondeur doit prendre en charge la version 1 (2005). S'il prend en charge la version 2, il doit assurer la prise en charge du codage XML et éventuellement celle du codage BER ASN.1.

La négociation de version comprend deux volets, à savoir celui du numéro de version principal et celui de l'identificateur de parution (voir le § 8.4). Le principe de la négociation du numéro de version principal est illustré sur la Figure 10.

→ Réponse

↓ Demande

Version	1	2X	2A
1	+	X	X
2X	+	+	X
2A	+	+	+

E.115_F10

Figure 10/E.115 – Négociation de la version

- i) Si la demande spécifie la version 1 (2005), cette dernière doit également être spécifiée dans la réponse. Si la demande spécifie la version 2 avec codage XML, la version 1 (2005) ou la version 2 avec codage XML doit être spécifiée dans la réponse. Si la demande spécifie la version 2 avec codage BER ASN.1, toute version principale peut être spécifiée dans la réponse.

NOTE 2 – Bien qu'obsolète, la version 1 (1995) de la Rec. UIT-T E.115 (1995) doit être traitée comme la version 1 (2005).

- ii) Si le système interrogateur suggère la version 2 (avec codage XML ou ASN.1 BER) et si la réponse spécifie également la version 2, l'indicateur de parution dans la réponse doit avoir une valeur égale ou supérieure à celle spécifiée dans la demande. Le système interrogateur ne doit pas utiliser d'éléments de protocole qui ne sont pas définis pour la parution spécifiée dans la réponse.

S'il n'accepte pas la proposition du système répondeur, le système demandeur doit fermer la connexion.

Si la négociation de la version de protocole est réussie, le champ version de protocole doit indiquer dans tous les échanges ultérieurs la version de protocole convenue.

- c) *Type de message* – Il identifie le type de message et comprend deux caractères:
- "Demande de négociation"; forme: NI;
 - "Réponse de négociation"; forme: NR;
 - "Demande de confirmation de négociation"; forme: CI;
 - "Confirmation de négociation"; forme: CR.
- d) *Longueur de la partie variable* – Elle identifie la longueur en octets du message d'annuaire. Elle est codée sous la forme d'un entier binaire non signé à deux octets, le bit le plus à gauche étant le bit le plus significatif. Par exemple, 2612 sera codée comme suit: 0x0A 0x34.

Une implémentation doit vérifier l'exactitude de ce champ longueur en comparant sa valeur à celle de la longueur effective de l'interrogation ou de la réponse. S'il n'y a pas correspondance entre ces deux valeurs, la connexion doit être interrompue.

12.3.2.2 Champs spécifiques à la demande de négociation

La demande de négociation comprend deux champs spécifiques permettant d'identifier le système interrogateur et de spécifier le type de service voulu (service demandée):

- a) *identificateur du système interrogateur* – 8 caractères, alignés à partir de la gauche (si nécessaire, en complétant par des espaces).

Le champ *identificateur du système interrogateur* est utilisé par le système répondeur pour associer une connexion au système interrogateur, gérer la spécification de service associée,

la facturation, etc. Sa valeur fait l'objet d'un accord bilatéral entre les fournisseurs de services interrogateur et répondeur.

A titre facultatif, il serait pertinent de comparer la valeur de l'identificateur à celle de l'adresse TCP/IP appelante (si celle-ci est connue) pour vérifier qu'elle est conforme à l'adresse de réseau du système d'assistance à l'annuaire appelant (voir le § 12.1).

Si l'identificateur du système interrogateur n'est pas valable, le système répondeur doit fermer la connexion;

- b) *service demandé* – 8 caractères, alignés à partir de la gauche (si nécessaire en complétant par des espaces).

Le type de service demandé sert à gérer des spécifications de service plus précises pour une application E.115/TCP interrogative donnée.

Les codes suivants ont été définis:

- PUBLIC Service d'annuaire électronique
- OPERATOR Service d'assistance à l'annuaire
- SECUREP Service d'annuaire électronique sécurisé utilisant le chiffrement
- SECUREO Service d'assistance à l'annuaire électronique sécurisé utilisant le chiffrement

NOTE – De nouveaux codes peuvent être définis dans l'avenir.

Si le système interrogateur spécifie un service demandé inconnu ou un service demandé qu'il ne prend pas en charge, le système répondeur doit fermer la connexion.

12.3.2.3 Champ spécifique à la réponse de négociation

Le système répondeur envoie une réponse de négociation contenant un nombre aléatoire.

La structure et le codage de cette information utilisent la notation suivante, semblable à la notation ASN.1:

- 1010 0000 (l'étiquette "ASN.1").
- LONGUEUR du nombre aléatoire codé sous la forme d'un entier binaire non signé.
- Nombre aléatoire ayant une longueur d'au minimum 8 octets et d'au maximum 100 octets, chaque octet codant un entier non signé compris entre 0 et 255.

12.3.2.4 Champ spécifique à la demande de confirmation de négociation

La demande de confirmation de négociation comprend un champ spécifique. Celui-ci est utilisé par le système demandeur pour envoyer un condensé MD5 du nombre aléatoire et du mot de passe (voir le § 11.2.1):

- 1010 0001 (l'étiquette "ASN.1");
- LONGUEUR du condensé MD5 codé sous la forme d'un entier binaire non signé (toujours 16);
- condensé MD5.

Lorsque l'on génère le condensé MD5, seul le nombre aléatoire effectif doit être utilisé (les champs étiquette et longueur ne sont pas pris en compte).

12.3.2.5 Champ spécifique à la confirmation de négociation

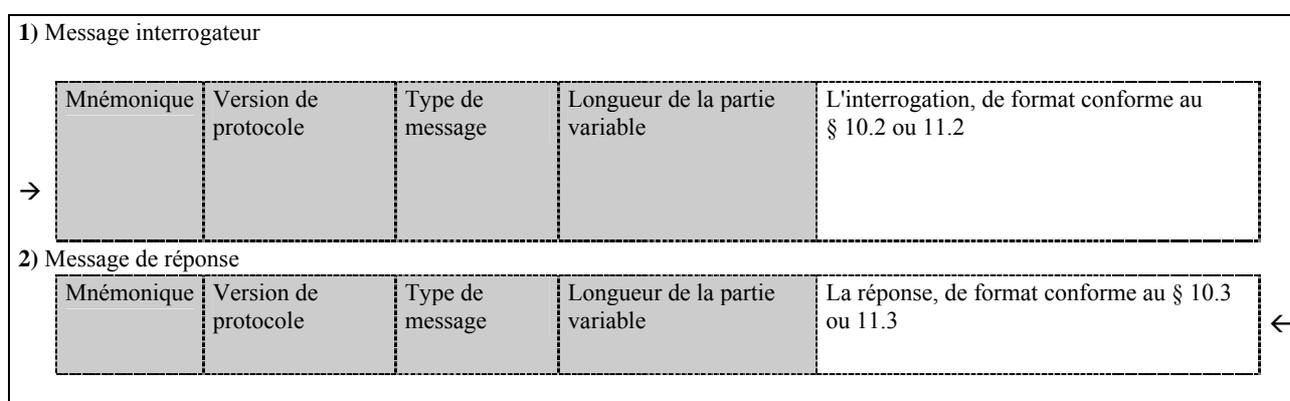
La demande de confirmation de négociation comprend un champ spécifique. Celui-ci est utilisé par le système répondeur pour renvoyer un code de diagnostic à deux caractères indiquant le résultat de la négociation.

Les codes suivants ont été définis:

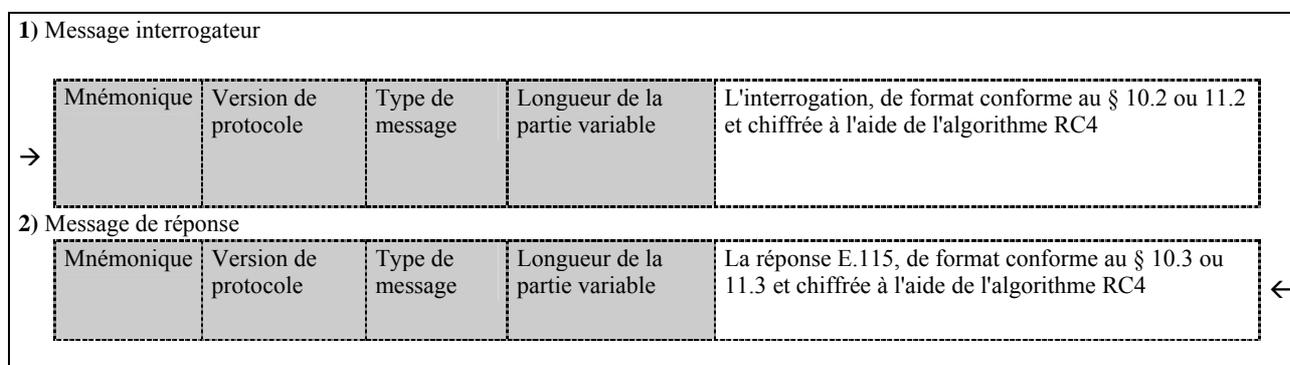
- 00: négociation acceptée;
- 10: authentification non valable ou système d'assistance à l'annuaire inconnu (accès non autorisé);
- 20: erreur de protocole ou version de protocole non prise en charge;
- 30: manque de ressources (un trop grand nombre de connexions ont été établies);
- 40: service demandé non pris en charge ou ne faisant pas l'objet d'un accord bilatéral;
- 50: système momentanément indisponible (code ajouté dans la version 2.0).

12.4 Transfert de données d'application

Lorsque les phases de connexion et de négociation se déroulent correctement, des transactions peuvent être échangées entre les systèmes interrogateur et répondeur suivant les formats suivants:



Ou;



L'en-tête de longueur fixe contient deux champs et est utilisé par les applications d'assistance à l'annuaire pour déterminer le début du message et la taille de la partie à traiter.

- a) *Mnémonique* – Champ de 4 caractères qui identifie la partie variable représentant un message (interrogation ou réponse) dont le format est conforme aux spécifications du protocole d'assistance à l'annuaire données aux § 10 et 11. Il doit être rempli à l'aide des 4 caractères suivants: EIDQ.
- b) *Version de protocole* – Champ de 4 caractères qui identifie la version du protocole d'assistance à l'annuaire utilisée. Il doit avoir la même valeur que celle négociée durant l'établissement de la connexion d'application (voir le § 12.3.2.1).
- c) *Type de message* – Champ de 2 caractères ayant pour valeur "IM" si le champ variable contient une interrogation ou "RM" si le champ variable contient une réponse.

- d) *Longueur de la partie variable* – Champ de deux octets donnant la longueur en octets de la partie variable (interrogation ou réponse), codé comme un entier non signé. Par exemple, 2612 serait codé de la façon suivante: hex 0A34.

La partie variable contient le message d'assistance à l'annuaire (interrogation ou réponse) défini aux § 10 et 11. Ce message peut être chiffré.

12.5 Libération de la connexion d'application

Il n'y a pas de libération explicite de la connexion d'application. La libération de l'application se fait lorsque la connexion TCP de prise en charge est libérée (voir le § 13.3).

13 Utilisation du service fourni par le protocole TCP

L'utilisation du service fourni par le protocole TCP se fait par référence aux appels conceptuels définis au § 3.8 de la norme RFC 793.

NOTE – L'implémentation d'une interface de programmation d'application peut avoir une structure différente.

13.1 Etablissement d'une connexion TCP (connecteur)

Seul le système interrogateur peut initier une connexion TCP. Une telle connexion doit être établie avant que le système interrogateur puisse envoyer des demandes. Elle est établie par le système interrogateur qui émet un appel OPEN actif et par le système visé qui a un appel OPEN passif en cours (voir le § 3.4 de la norme RFC 793).

Lorsqu'il émet un appel OPEN actif, le système interrogateur doit:

- a) spécifier le connecteur du système répondeur comme indiqué par ce dernier. Il est recommandé d'utiliser le numéro de port *3611* pour les systèmes répondeur. Toutefois, pour plus de flexibilité et éviter d'éventuels problèmes d'attribution de port, le système interrogateur doit pouvoir configurer le numéro de port du système répondeur;
- b) mettre à 1 le fanion actif.

NOTE – Comme de nombreux systèmes d'exploitation ne prennent pas en charge de port TCP de sortie fixe, seule une attribution dynamique du numéro de port est utilisée.

Un appel OPEN actif n'aboutira pas si le système répondeur n'a pas émis de commande OPEN passif.

S'il existe un équipement dupliqué, l'application interrogatrice peut mettre en place une connexion TCP active vers celui-ci, même si elle dispose déjà d'une connexion TCP active vers ce système d'assistance à l'annuaire.

Lorsqu'il émet un appel OPEN passif, le système répondeur doit:

- a) spécifier le numéro de port local à utiliser (l'utilisation du numéro 3611 est recommandée).

13.2 Transfert de données

Lorsqu'un système interrogateur ou répondeur émet un appel SEND pour envoyer respectivement une interrogation ou une réponse:

- le fanion PUSH doit être mis à 1 pour assurer une transmission immédiate; et
- le fanion URGENT ne doit pas être mis à 1.

Si le nombre d'octets reçus dans un flux TCP est inférieur à 12, le système récepteur doit attendre la réception du flux d'octets suivant jusqu'à ce que 12 octets aient été reçus. Il est possible de déterminer la longueur variable.

13.3 Libération de la connexion TCP

Une connexion peut être libérée soit:

- en fermant la connexion, ce qui permet de mettre fin sans dommage au flux de messages; ou
- en interrompant la connexion, ce qui entraîne la suppression des messages en cours.

Pour des raisons de performance, les connexions devraient être maintenues et ne devraient pas être libérées après chaque transaction.

13.3.1 Terminaison normale

Chaque extrémité peut émettre une commande CLOSE à tout moment.

Un système interrogateur devrait en principe ne pas émettre de commande CLOSE lorsqu'il a des interrogations en instance.

Un système interrogateur devrait respecter une certaine période d'inactivité, par exemple 15 minutes, avant de pouvoir émettre une commande CLOSE.

Un système répondeur devrait émettre à intervalles réguliers une commande CLOSE sur une telle connexion pour permettre la répétition de la procédure d'authentification.

NOTE – Par exemple, un système répondeur pourrait émettre une commande CLOSE sur une connexion après avoir traité 1000 transactions sur cette connexion.

Un système répondeur devrait également disposer d'un temporisateur d'inactivité de longue durée pour le protéger si le système interrogateur ne parvient pas à clore la connexion après une période d'inactivité. A l'expiration de ce temporisateur d'inactivité, le système répondeur devrait émettre une commande CLOSE.

Lorsqu'il reçoit une commande CLOSE alors qu'il a des interrogations en instance sur la connexion considérée, un système interrogateur devrait prendre des mesures locales relatives aux réponses manquantes, par exemple ouvrir une nouvelle connexion et en réémettre les interrogations perdues.

13.3.2 Commande TCP abort

Un système ne devrait émettre de commande ABORT que s'il détecte un dysfonctionnement grave (par exemple le comportement anormal d'un partenaire de communication ou l'échec d'une authentification).

14 Manuel d'opérateur

Chaque fournisseur de services mettant en œuvre les prescriptions de la présente Recommandation doit fournir aux autres fournisseurs de services un manuel d'opérateur simple. Celui-ci décrit essentiellement les principales caractéristiques du système d'assistance à l'annuaire en vue d'indiquer aux opérateurs distants la meilleure façon d'interroger le système.

Annexe A

Mots clés d'assistance à l'annuaire pour la version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire

A.1 Tableau des mots clés

La conclusion d'un accord bilatéral est nécessaire pour tous les mots clés fonctionnels.

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
Mots clés générés par l'utilisateur				
#ADR	X	X	<p>La présence du mot clé "#ADR" indique qu'une recherche d'abonné par adresse de rue doit être effectuée dans les conditions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la zone géographique doit être définie sans ambiguïté; dans le cas contraire, une liste de localités est fournie (règle E115v1 générale); • la mention du nom de la rue est obligatoire; • tous les autres arguments de recherche doivent être utilisés comme filtres. <p>Si la combinaison localité – nom de rue spécifiée dans l'interrogation n'est pas définie dans le système, le code de message 64 doit être renvoyé.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour extraire une liste d'abonnés enregistrés sous un nom de rue donné.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	Pas de données

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#ALT	X	X	<p>La présence du mot clé "#ALT" entraîne l'activation de règles de mise en correspondance alternatives. En l'absence de ce mot clé, les règles de mise en correspondance alternatives ne doivent pas être activées.</p> <p>Note #ALT=0 désigne une recherche phonétique. #ALT=1 désigne une recherche par rotation de mots. #ALT=2 désigne une recherche sensible à la position. #ALT a la même signification que #ALT=0.</p> <p>Syntaxe <u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour rechercher des abonnés en appliquant une règle de mise en correspondance alternative. <u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	<p>=<nombre>- définit le type de règle de mise en correspondance alternative.</p> <p>On lui attribue une valeur supérieure ou égale à 0.</p> <p>Le fournisseur de services peut, s'il le souhaite, utiliser la valeur 0 pour la meilleure solution.</p> <p>Le type de règle de mise en correspondance alternative devrait être défini par le fournisseur de services dans le manuel d'utilisateur.</p> <p>0 est la valeur par défaut.</p>

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#BUS	X	X	<p>Liste de catégories professionnelles lorsque la catégorie professionnelle indiquée dans la demande est ambiguë.</p> <p>La catégorie professionnelle peut être indiquée à l'aide de mots complets ou tronqués dans la demande.</p> <p>La langue à utiliser pour indiquer la catégorie professionnelle dépendra de l'accord bilatéral conclu.</p> <p>Si <u>tant</u> la localité <u>que</u> la catégorie professionnelle indiquées dans la demande sont ambiguës, on fournit d'abord une liste de localités. Une liste de catégories professionnelles sera renvoyée après sélection d'un nom de localité valable.</p> <p>Lorsqu'une liste de catégories professionnelles est fournie, le format du message de réponse doit respecter les points suivants:</p> <p><u>1. Informations à renvoyer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilisation du champ <i>Rubrique de guide</i> pour renvoyer les informations relatives à la catégorie professionnelle. – Utilisation facultative du champ <i>Données supplémentaires</i> pour renvoyer d'éventuelles informations additionnelles par exemple un champ décrivant de manière plus générale le domaine professionnel associée à la catégorie professionnelle renvoyée (utilisation à des fins d'informations et d'illustration uniquement). <p><u>2. Code de renvoi à utiliser</u></p> <p>Le code de renvoi à utiliser est 76 "Liste de catégories professionnelles".</p> <p>Note</p> <p>Une liste de catégories professionnelles effectivement renvoyée doit l'être de telle sorte que le contenu du champ <i>Rubrique du guide</i> de la réponse puisse être utilisé dans une demande ultérieure sans devoir être modifié par le système interrogateur. Pour éviter toute ambiguïté dans la fourniture de la liste, le caractère signe numéro peut être utilisé conformément aux spécifications E.115.</p> <p>Les données fournies dans le champ <i>Données supplémentaires</i> n'ont qu'un caractère informatif et ne devraient pas avoir à être envoyées dans une demande ultérieure avec le champ <i>Rubrique du guide</i> extrait de la liste.</p>	Pas de données

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
			<p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation (champ 1)</u>: devrait être fourni pour permettre le renvoi d'une liste de catégories professionnelles.</p> <p><u>Dans la réponse (champ 2)</u>: doit être fourni si cette fonctionnalité a été délivrée par le fournisseur de services.</p> <p>Si le mot clé est transmis par l'interrogateur, le fournisseur de services peut renvoyer:</p> <ul style="list-style-type: none"> – une liste d'abonnés si la catégorie professionnelle indiquée n'est pas ambiguë; – une liste de catégories professionnelles si la catégorie indiquée est ambiguë; – un code d'erreur si aucune correspondance avec la catégorie indiquée ne peut être trouvée. <p>Si le mot clé n'est <i>pas</i> transmis dans l'interrogation, le fournisseur de services ne renvoie <i>jamais</i> de liste de catégories professionnelles (comme si aucun accord n'avait été conclu).</p>	
#GEO	X	X	<p>Recherche d'abonné par expansion géographique.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation (champ 1)</u>: pour étendre la recherche d'abonné à des zones voisines.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2)</u>: pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	<p>=<nombre></p> <p>Attribution d'une valeur égale ou supérieure à 0 qui spécifie le degré d'expansion tel que déterminé par le fournisseur de services (le mappage effectif devrait être décrit dans le manuel d'utilisateur).</p> <p>La valeur par défaut est 0.</p> <p>Exemple (purement fictif):</p> <p>#GEO=0 recherche d'abonné élargie aux localités immédiatement voisines.</p> <p>#GEO=1 recherche d'abonné élargie au comté associé à la localité indiquée.</p>

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#MAI	X	X	<p>La présence du mot clé "#MAI" indique la recherche d'entrées de niveau 0 uniquement dans les bases de données ayant des entrées groupées. La première ligne d'une entrée groupée a pour niveau 0 (zéro).</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> Pour effectuer une recherche d'abonné où seule la première ligne (niveau zéro) d'une entrée groupée est renvoyée.</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 2):</u> Pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	Pas de données
#NAT	X	X	<p>Ce mot clé se rapporte à l'introduction de caractères qui ne font pas partie du jeu de caractères E.115 de base mais sont utilisés dans certains pays.</p> <p>Note</p> <p>#NAT=ab, où a désigne le jeu de caractères pour l'interrogation et b le jeu de caractères requis pour la réponse, a et b pourraient avoir pour valeur 0 ou 1, 0 étant la valeur associée au jeu de caractères E.115 de base (jeu de caractères minimal) et 1 la valeur associée au jeu de caractères étendu EIDQ ISO Latin1 (ISO 8859-1).</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> Pour spécifier le jeu de caractères de l'interrogation (a) et le jeu de caractères requis pour la réponse (b).</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> Pour spécifier le jeu de caractères de l'interrogation (a) et le jeu de caractères requis pour la réponse (b).</p>	<p>ab</p> <p>a =</p> <p>0: jeu de caractères E.115 de base.</p> <p>1: jeu de caractères <i>ISO 8859-1</i>.</p> <p>b =</p> <p>0: jeu de caractères E.115 de base.</p> <p>1: jeu de caractères <i>ISO 8859-1</i>.</p> <p>La valeur par défaut est: #NAT=00.</p>

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#NEI	X	X	<p>La présence du mot clé "#NEI" indique une recherche pour des localités voisines.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour rechercher des localités incluses dans la zone géographique définie par le champ données.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	<p>=<nombre></p> <p>Attribution d'une valeur égale ou supérieure à 0 qui spécifie la zone géographique dans laquelle la recherche doit être effectuée (le mappage effectif est déterminé par le fournisseur de services et devrait être décrit dans le manuel d'utilisateur).</p> <p>La valeur par défaut est 0.</p> <p>Exemple (purement fictif):</p> <p>#NEI=0 recherche de localités élargie aux localités immédiatement voisines.</p> <p>#NEI=1 recherche de localités élargie aux localités du comté associé.</p>
#PRO	X	X	<p>La présence du mot clé "#PRO" indique une recherche d'abonnés par profession.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour extraire une liste d'abonnés enregistrés sous une profession donnée.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	<p>Pas de données</p>

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#PRX	X	X	<p>Recherche de proximité. Les recherches de proximité sont introduites dans la Rec. UIT-T E.115 pour permettre aux opérateurs d'assistance à l'annuaire de rechercher des abonnés (entrées professionnelles) à proximité d'une position définie par l'utilisateur final afin d'extraire des entrées classées par distance croissante ou selon leurs coordonnées géographiques.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> devrait être fourni pour permettre l'activité de la fonctionnalité en cas d'indication d'un rayon.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> devrait être fourni si cette fonctionnalité a été activée par le fournisseur de services.</p>	<p>=<Nombre></p> <p>A pour valeur "pas de valeur" ou "nombre", qui spécifie la distance de recherche (rayon) déterminée par le fournisseur de services (le mappage effectif devrait être décrit dans le manuel d'utilisateur).</p> <p>=<nombre> indique la distance entre le centre de la recherche et l'entrée correspondante mentionnée dans la réponse.</p>
#REV	X	X	<p>Recherche inversée. Dans une recherche inversée, le numéro est l'argument de la recherche. Il doit figurer dans le champ "nom de l'abonné".</p> <p>Note</p> <p>Associé au mot clé "PRX", ce mot clé définit la position de l'utilisateur final via la donnée d'un numéro de téléphone. Dans ce cas, la syntaxe #REV=<numéro> peut être utilisée.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour spécifier une recherche inverse.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p>	<p>Pas de données</p> <p>ou pour une recherche de proximité:</p> <p>=<numéro></p> <p>contient le numéro de téléphone utilisé comme centre de la recherche de proximité.</p>
#POS	X	X	<p>Demander et/ou transmettre la position (coordonnées X, Y) du point source/origine de la recherche.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour indiquer les coordonnées du point source/origine d'une recherche de proximité.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> sera utilisé si la fonctionnalité a été activée.</p>	<p>vide ou</p> <p>=<coordonnée_x>, <coordonnée_y></p> <p>Pourrait être complété par des données de positionnement.</p>
#DES		X	<p>Indique l'emplacement (à l'aide de coordonnées X, Y) des abonnés extraits.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> doit être fourni avec les coordonnées X, Y de la position définie pour l'abonné extrait.</p>	<p>=<chaîne_de_coordonnées>=<chaîne2></p> <p>où</p> <p>chaîne_de_coordonnées désigne l'emplacement de chacune des entrées extraites.</p>

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#MLS	X	X	<p>Recherche multilocalités. Si la recherche multilocalités MLS (Multi-Locality-Search) est implémentée dans la base de données, la recherche avec nom et adresse portera sur toutes les localités satisfaisant à l'ensemble des hypothèses inscrites par l'opérateur dans le champ localité.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour rechercher les abonnés qui sont dans une localité ayant le nom de localité requis.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p> <p>Si aucun mot clé n'a été utilisé, le choix du ou des types d'adresse de communication fournis est laissé à la discrétion du fournisseur de services et leur description devrait figurer dans le manuel d'utilisateur.</p>	Pas de données
#MSS	X	X	<p>Ce mot clé permet, pour une recherche donnée, de désactiver la fonctionnalité liste des adresses de rue et d'effectuer la recherche sur la liste entière des adresses de rue extraites par la recherche. Ce mot clé n'a donc d'effet que si la fonctionnalité liste des adresses de rue a fait l'objet d'un accord bilatéral.</p> <p>Si la recherche multirues MSS (<i>multi-street-search</i>) est implémentée dans la base de données, la recherche sera effectuée pour toutes les adresses de rue satisfaisant à l'ensemble des hypothèses inscrites par l'opérateur dans le champ rue.</p> <p>Pour activer la recherche multirues, il faut inscrire le mot clé "#MSS" dans le champ AISS après réception d'une liste d'adresses de rue.</p> <p>Si le fournisseur de services a indiqué une restriction concernant le nombre d'adresses de rue, le système renverra un code d'erreur "64" signifiant "trop de noms de rue trouvés".</p> <p>S'il y a trop d'entrées dans la réponse, le système renverra le code d'erreur "93" signifiant "trop de sélections trouvées".</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> devrait être fourni pour permettre le renvoi du résultat d'une recherche portant sur l'intégralité de la liste.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> doit être fourni si cette fonctionnalité a été activée par le fournisseur de services.</p>	Pas de données

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#EML		X	<p>Ce mot clé permet de fournir l'adresse de courrier électronique (et/ou une adresse URL) figurant dans l'entrée.</p> <p>Note</p> <p>L'implémentation de ce mot clé suppose que le jeu de caractères est étendu (pour prendre en charge le caractère "@" par exemple) tout comme les longueurs des champs (pour prendre en charge la longueur des adresses de courrier électronique et celle des adresses URL). Lorsque l'on utilise un jeu de caractères limité, la notation de la norme RFC 2156 doit être utilisée – '@' est représenté par '(a)'.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour renvoyer l'adresse de courrier électronique de l'abonné concerné.</p>	<p>=<chaîne></p> <p>La <chaîne> contient l'adresse de courrier électronique de l'abonné concerné.</p>
#URL		X	<p>Le mot clé permet de fournir l'adresse URL (et/ou l'adresse de courrier électronique) figurant dans l'entrée.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour renvoyer l'adresse URL de l'abonné concerné.</p>	<p>=<chaîne></p> <p>La <chaîne> contient l'adresse URL de l'abonné concerné.</p>

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
#FAX #GSM #FTN #TEL #ISD #PBX #TXT	X	X	<p>Ces mots clés permettent à l'utilisateur final (un opérateur ou une entité publique) de rechercher des abonnés en sélectionnant des entrées se rapportant à un type spécifique d'adresse de communication.</p> <p>Ils doivent être utilisés conformément à la syntaxe suivante et n'être utilisés que dans le cadre d'une relation "ET":</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans l'interrogation, (champ 1):</u> pour effectuer une recherche d'abonnés où seules les entrées avec le type d'adresse de communication correspondant au ou aux mots clés spécifiés sont renvoyées:</p> <p>#FAX (recherche de numéros de télécopie) #GSM (recherche de numéros de téléphone mobile) #FTN (recherche de numéros d'appel gratuit) #TEL (recherche de numéros de téléphone) #ISD (recherche de réseaux RNIS) #PBX (recherche de numéros d'autocommutateur) #TXT (recherche de numéros de textophone).</p> <p>Ainsi:</p> <p>#FAX signifie que seuls les numéros de télécopie devront être fournis. #FAX et #FTN signifient que les numéros de télécopie d'appel gratuit doivent être fournis.</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour indiquer que cette fonctionnalité a effectivement été activée.</p> <p>Si aucun de ces mots clés n'est utilisé, le choix du ou des types d'adresse de communication fournis est laissé à la discrétion du fournisseur de services et leur description devrait figurer dans le manuel d'utilisateur.</p> <p>Note</p> <p>Ces mots clés sont déjà approuvés en tant que mots clés descriptifs (voir le § A.2).</p>	Pas de données

Mot clé	Champs autorisés		Description	Syntaxe du champ <données>
	1	2		
Mots clés générés par le système				
#LEV		X	<p>Le mot clé "#LEV" doit être utilisé conformément à la définition suivante:</p> <p>Chaque ligne d'un groupe d'entrées est considérée comme une entrée unique. Pour identifier sa position dans le groupe, un identificateur de niveau est créé. Le niveau de la ligne supérieure a pour valeur 0. L'identificateur de niveau est incrémenté pour chaque nouveau sous-groupement (voir l'exemple ci-dessous).</p> <p>Note</p> <p>Ce mot clé est facultatif. S'il n'est pas utilisé, le niveau de l'entrée a pour valeur 0.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> pour spécifier le niveau d'une entrée dans un groupe d'entrées (ensemble de sous-titres).</p>	<p>=<nombre></p> <p>Identificateur de niveau: nombre identifiant le niveau d'une entrée dans un groupe d'entrées. Le niveau supérieur a pour valeur 0.</p>
#CCO		X	<p>Le mot clé "#CCO" permet qu'une réponse E.115 unique contienne des abonnés appartenant à différents pays.</p> <p>Note</p> <p>Ce mot clé est facultatif. S'il n'est pas utilisé, le champ "indicatif de pays" de la Partie 2 est valable.</p> <p>Syntaxe</p> <p><u>Dans la réponse, (champ 2):</u> renvoyer l'indicatif téléphonique de pays de l'abonné concerné.</p> <p>Cet indicatif de pays a priorité sur l'indicatif renvoyé dans le champ "indicatif de pays" de la Partie 2.</p>	<p>=<chaîne></p> <p>La <chaîne> contient l'indicatif de pays de l'abonné concerné. Conformément à la Rec. UIT-T E.164, la chaîne 357, par exemple, a la signification suivante concernant la France: remplacer l'indicatif de pays 33 figurant dans la Partie 2 par 357 (Monaco).</p>
<p>NOTE 1 – Champ 1: champ "Informations additionnelles pour une recherche sélective" (interrogation).</p> <p>NOTE 2 – Champ 2: champ "Informations additionnelles pour une recherche sélective" (réponse).</p>				

A.2 Tableau des mots clés descriptifs

Mot clé	Réponse: données supplémentaires	Type d'adresse de communication
EML	X	Adresse de courrier électronique
FAX	X	Numéro de télécopie
FTN	X	Numéro d'appel gratuit
GSM	X	Numéro de téléphone mobile
ISD	X	Numéro de réseau RNIS
NPN	X	Numéro personnel valable à l'échelle d'un pays
OLD	X	Ancien numéro de téléphone
PAG	X	Numéro de radiomessageur
PBX	X	Numéro d'autocommutateur
PRN	X	Numéro de kiosque téléphonique
PUB	X	Numéro de cabine téléphonique
TXT	X	Numéro de textophone
UPN	X	Numéro personnel valable dans le monde entier
URL	X	Adresse Internet
VID	X	Numéro de visiophone

Dans la réponse, un mot clé descriptif ne doit être renvoyé que si l'information correspondante est disponible dans la base de données à laquelle on a accédé.

Annexe B

Version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire en notation ASN.1

Le codage BER des valeurs du module ASN.1 défini par la présente annexe est censé être identique au codage BER supposé (voir note) du module ASN.1 défini par la Rec. UIT-T E.115 (1995), hormis le fait qu'un nouveau champ – **dbSelectionCount** – est ajouté au type de données **ReplyPart2** et qu'un nouveau champ – **subscriberDescription** – est ajouté au type de données **selection**. Ces deux champs ne doivent pas être présents sauf s'il existe des accords mutuels relatifs à leurs utilisations (voir les § 10.3.4.4 et 10.3.5.16).

NOTE – Le code indiqué dans la Rec. UIT-T E.115 (1995) comme étant de type ASN.1 n'était pas conforme au langage ASN.1 et a donc dû être corrigé avant de pouvoir être utilisé. Toutes les implémentations de la version 1 (1995) ont donc dû modifier le code ASN.1 de la Rec. UIT-T E.115 (1995).

Les restrictions de longueur, qui dans la Rec. UIT-T E.115 (1995) étaient mentionnées uniquement dans le texte, sont à présent également incluses dans la notation ASN.1. Elles indiquent les longueurs maximales à utiliser lorsque des accords mutuels existent, comme on le spécifie dans les Tableaux 4 et 5. Les restrictions de longueur imposées également définies dans ces tableaux sont identiques à celles définies dans la Rec. UIT-T E.115 (1995).

Lorsque le texte de la Rec. UIT-T E.115 (1995) spécifie que seuls des caractères numériques sont autorisés, on utilise le type de données ASN.1 intégré **NumericString**. Comme on utilise le codage **IMPLICIT**, le codage BER n'en est pas modifié.

```
E115v1 {itu-t recommendation(0) e(5) 115 1} DEFINITIONS ::=
BEGIN

E115String ::= IA5String

E115StringUb256 ::= E115String (SIZE(0..256))

DirectoryMessage ::= CHOICE {
    telephone [0] Telephone }

Telephone ::= CHOICE {
    inquiry [0] Inquiry,
    reply   [1] Reply }

Inquiry ::= SEQUENCE {
    inquiryPart1 InquiryPart1,
    inquiryPart2 InquiryPart2 }

InquiryPart1 ::= [ APPLICATION 0 ] IMPLICIT SET {
    messageIndicators      [0] IMPLICIT E115String (SIZE(4)),
    internationalIndicator [1] IMPLICIT NumericString (SIZE(8)),
    originatingTerminalCode [2] IMPLICIT E115String (SIZE(8)),
    dateAndTime             [3] IMPLICIT NumericString (SIZE(12)) OPTIONAL,
    messageNumber           [4] IMPLICIT E115String (SIZE(4)) OPTIONAL }

InquiryPart2 ::= [ APPLICATION 1 ] IMPLICIT SET {
    locality                [0] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    subscriberName          [1] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    streetName              [2] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    houseNumber             [3] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    forename                [4] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    headingInTheGuide       [5] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    professionCode          [6] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    additionalInformationForASelectiveSearch
    [7] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
```

```

countyStateOrProvince    [8]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
category                 [9]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
sequenceNumber           [10] IMPLICIT NumericString (SIZE(1)) OPTIONAL }

```

```

Reply ::= SEQUENCE {
  replyPart1  ReplyPart1,
  replyPart2  ReplyPart2,
  replyPart3  ReplyPart3 OPTIONAL }

```

```

ReplyPart1 ::= [ APPLICATION 3 ] IMPLICIT SET {
  messageIndicators    [0]  IMPLICIT E115String (SIZE(4)),
  internationalIndicators [1]  IMPLICIT NumericString (SIZE(8)),
  originatingTerminalCode [2]  IMPLICIT E115String (SIZE(8)),
  dateAndTime          [3]  IMPLICIT NumericString (SIZE(12)) OPTIONAL,
  messageNumber        [4]  IMPLICIT E115String (SIZE(4)) OPTIONAL }

```

```

ReplyPart2 ::= [ APPLICATION 4 ] IMPLICIT SET {
  messageCode          [0]  IMPLICIT E115String (SIZE(2)),
  countryCode          [1]  IMPLICIT E115String (SIZE(4)),
  message              [2]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  dbSelectionCount     [3]  IMPLICIT E115String (SIZE(0..10)) OPTIONAL }

```

```

ReplyPart3 ::= [ APPLICATION 5 ] IMPLICIT SET OF Selection

```

```

Selection ::= SET {
  nationalDestinationCode [0]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  subscriberNumber        [1]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  locality                [2]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  subscriberName          [3]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  forename                [4]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  streetName              [5]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  houseNumber             [6]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  supplementaryData        [7]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  subscriberMessage       [8]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  headingInTheGuide       [9]  IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  professionCode          [10] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  additionalInformationForASelectiveSearch
                           [11] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  countyStateOrProvince   [12] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  category                [13] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  subscriberDescription    [14] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL }

```

```

END

```

Annexe C

Version 2 de protocole d'assistance à l'annuaire en notation ASN.1

La présente annexe fournit la spécification ASN.1 de la version 2 du protocole. Si les règles de codage EXTENDED-XER ASN.1 sont utilisées, le codage XML obtenu est identique au codage XML fondé sur la définition XSD spécifiée dans l'Annexe D.

```
E115v2 {itu-t recommendation(0) e(5) 115 2} DEFINITIONS XER INSTRUCTIONS ::=
BEGIN

E115String ::= UTF8String (FROM (
    {0, 0, 0, 32}..{0, 0, 0, 122} |
    {0, 0, 0, 160}..{0, 0, 215, 255} |
    {0, 0, 224, 0}..{0, 0, 255, 253}))

E115StringUb256 ::= E115String (SIZE(1..256))

E115NumericString ::= [NAME AS "NumericString"]
    UTF8String (FROM ( {0, 0, 0, 48}..{0, 0, 0, 57} ))

SimpleAttribute ::= BOOLEAN (TRUE)

CharacterSetType ::= ENUMERATED {
    basic (0),
    latin1 (1) }

GeographicalType ::= ENUMERATED {
    dms (0),
    dd (1),
    dec (2) }

CoordinateTypeDescription ::= SEQUENCE {
    geodeticDatum [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT E115StringUb256,
    projection [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT E115StringUb256,
    geographical [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT GeographicalType }

Coordinate ::= SEQUENCE {
    latitude [TAG: 0] IMPLICIT E115String,
    longitude [TAG: 1] IMPLICIT E115String }

CommAddressService ::= SEQUENCE {
    fax [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    pbx [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    txt [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    pub [ATTRIBUTE] [TAG: 3] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    vid [ATTRIBUTE] [TAG: 4] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    pag [ATTRIBUTE] [TAG: 5] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    voice [ATTRIBUTE] [TAG: 6] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    data [ATTRIBUTE] [TAG: 7] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    http [ATTRIBUTE] [TAG: 8] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    ftp [ATTRIBUTE] [TAG: 9] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    eml [ATTRIBUTE] [TAG: 10] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    sms [ATTRIBUTE] [TAG: 11] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    mms [ATTRIBUTE] [TAG: 12] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    emg [ATTRIBUTE] [TAG: 13] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL }

InquiryCommAddressChar ::= SEQUENCE {
    ftn [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    mob [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    fixed [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL }

ReplyCommAddressChar ::= SEQUENCE {
    ftn [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    mob [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    fixed [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    prn [ATTRIBUTE] [TAG: 3] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
```

```

nbn [ATTRIBUTE] [TAG: 4] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
upn [ATTRIBUTE] [TAG: 5] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
old [ATTRIBUTE] [TAG: 6] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
adv [ATTRIBUTE] [TAG: 7] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
nmk [ATTRIBUTE] [TAG: 8] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL }

Category ::= SEQUENCE {
    business [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    residential [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
    government [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL }

E115Message ::= CHOICE {
    directoryMessage [TAG: 0] DirectoryMessage }

DirectoryMessage ::= CHOICE {
    inquiry [TAG: 0] Inquiry,
    reply [TAG: 1] Reply }

Inquiry ::= SEQUENCE {
    inquiryHeader InquiryHeader,
    inquiryData InquiryData }

InquiryHeader ::= [ TAG: APPLICATION 0 ] IMPLICIT SET {
    -- [TAG: 0] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
    -- [TAG: 1] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
    originatingTerminalCode [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT E115String (SIZE(8)),
    dateAndTime [ATTRIBUTE] [TAG: 3] IMPLICIT E115NumericString (SIZE(12))
        OPTIONAL,
    messageNumber [ATTRIBUTE] [TAG: 4] IMPLICIT E115String (SIZE(4)) OPTIONAL,
    countryName [ATTRIBUTE] [TAG: 5] IMPLICIT E115String (SIZE(2)),
    providerCode [ATTRIBUTE] [TAG: 6] IMPLICIT E115String (SIZE(3)) OPTIONAL,
    inquiryCharacterSet [ATTRIBUTE] [TAG: 7] IMPLICIT CharacterSetType DEFAULT basic,
    replyCharacterSet [ATTRIBUTE] [TAG: 8] IMPLICIT CharacterSetType DEFAULT
latin1,
    requestedReplyType [ATTRIBUTE] [TAG: 9] IMPLICIT ENUMERATED {
        subscriberList (0),
        provinceList (1),
        localityList (2),
        streetList (3),
        businessCategoryList (4) } DEFAULT subscriberList,
    acceptedReplyTypes [TAG: 10] IMPLICIT SEQUENCE {
        provinceList [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
        localityList [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
        streetList [ATTRIBUTE] [TAG: 2] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
        businessCategoryList [ATTRIBUTE] [TAG: 3] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL },
    inquiryCoordinateType [TAG: 11] IMPLICIT SEQUENCE {
        COMPONENTS OF CoordinateTypeDescription } OPTIONAL,
    replyCoordinateType [TAG: 12] IMPLICIT SEQUENCE {
        COMPONENTS OF CoordinateTypeDescription } OPTIONAL }

InquiryData ::= [ TAG: APPLICATION 1 ] IMPLICIT SET {
    locality [TAG: 0] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    subscriberName [TAG: 1] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    streetName [TAG: 2] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    houseNumber [TAG: 3] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    forename [TAG: 4] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    headingInTheGuide [TAG: 5] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    professionCode [TAG: 6] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    -- [TAG: 7] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
    countyStateOrProvince [TAG: 8] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    -- [TAG: 9] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
    category [TAG: 10] IMPLICIT SEQUENCE {
        COMPONENTS OF Category } OPTIONAL,
    sequenceNumber [ATTRIBUTE] [TAG: 11] IMPLICIT
        E115NumericString (SIZE(1..2)) DEFAULT "0",
    postalCode [TAG: 12] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    nationalDestinationCode [TAG: 13] IMPLICIT E115NumericString (SIZE(1..14)) OPTIONAL,
    commAddress [TAG: 14] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
    commAddressTypes [TAG: 15] IMPLICIT SEQUENCE {
        e164 [ATTRIBUTE] [TAG: 0] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,
        rfc822 [ATTRIBUTE] [TAG: 1] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL,

```

```

rfc1738 [ATTRIBUTE][TAG: 2] IMPLICIT SimpleAttribute OPTIONAL }
OPTIONAL,
additionalName [TAG: 16] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
commAddressService [TAG: 17] IMPLICIT SEQUENCE {
  COMPONENTS OF CommAddressService } OPTIONAL,
commAddressChar [TAG: 18] IMPLICIT SEQUENCE {
  COMPONENTS OF InquiryCommAddressChar } OPTIONAL,
geoExpansion [ATTRIBUTE][TAG: 19] IMPLICIT
  E115NumericString (SIZE(1..3)) OPTIONAL,
searchCoordinate [TAG: 20] IMPLICIT SEQUENCE {
  COMPONENTS OF Coordinate } OPTIONAL,
searchRadius [TAG: 21] IMPLICIT NumericString (SIZE(1..9)) OPTIONAL,
matchingRule [TAG: 22] IMPLICIT SEQUENCE {
  wordRotation [ATTRIBUTE][TAG: 0] IMPLICIT BOOLEAN OPTIONAL,
  phonetic [ATTRIBUTE][TAG: 1] IMPLICIT BOOLEAN OPTIONAL,
  alias [ATTRIBUTE][TAG: 2] IMPLICIT BOOLEAN OPTIONAL } OPTIONAL,
maxSelectionLevel [ATTRIBUTE][TAG: 23] IMPLICIT
  E115NumericString (SIZE(1..3)) DEFAULT "99" }

Reply ::= SEQUENCE {
  replyHeader ReplyHeader,
  selections SEQUENCE (SIZE(1..MAX)) OF Selection OPTIONAL }

ReplyHeader ::= [TAG: APPLICATION 3] IMPLICIT SET {
  -- [TAG: 0] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
  -- [TAG: 1] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
  originatingTerminalCode [ATTRIBUTE][TAG: 2] IMPLICIT E115String (SIZE(8)),
  dateAndTime [ATTRIBUTE][TAG: 3] IMPLICIT E115NumericString (SIZE(12))
    OPTIONAL,
  messageNumber [ATTRIBUTE][TAG: 4] IMPLICIT E115String (SIZE(4)) OPTIONAL,
  messageCode [ATTRIBUTE][TAG: 5] IMPLICIT E115String (SIZE(2)),
  message [TAG: 6] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  dbSelectionCount [ATTRIBUTE][TAG: 7] IMPLICIT E115String (SIZE(1..10))
    OPTIONAL,
  replyCharacterSet [ATTRIBUTE][TAG: 8] IMPLICIT CharacterSetType OPTIONAL,
  replyCoordinateType [TAG: 9] IMPLICIT SEQUENCE {
    COMPONENTS OF CoordinateTypeDescription } OPTIONAL,
  searchCenter [TAG: 10] IMPLICIT SEQUENCE {
    COMPONENTS OF Coordinate } OPTIONAL }

Selection ::= SET {
  nationalDestinationCode [TAG: 0] IMPLICIT E115NumericString (SIZE(1..14)) OPTIONAL,
  commAddress [TAG: 1] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  locality [TAG: 2] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  subscriberName [TAG: 3] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  forename [TAG: 4] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  streetName [TAG: 5] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  houseNumber [TAG: 6] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  supplementaryData [TAG: 7] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  subscriberMessage [TAG: 8] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  headingInTheGuide [TAG: 9] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  professionCode [TAG: 10] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  -- [TAG: 11] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
  countyStateOrProvince [TAG: 12] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  -- [TAG: 13] This tag is obsolete for v2 - not to be reused
  subscriberDescription [TAG: 14] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  category [TAG: 15] IMPLICIT SEQUENCE {
    COMPONENTS OF Category } OPTIONAL,
  countryCode [TAG: 16] IMPLICIT E115NumericString (SIZE(1..3)),
  postalCode [TAG: 17] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  commAddressType [ATTRIBUTE][TAG: 18] IMPLICIT ENUMERATED {
    e164 (0),
    rfc822 (1),
    rfc1738 (2) } OPTIONAL,
  commAddressService [TAG: 19] IMPLICIT SEQUENCE {
    COMPONENTS OF CommAddressService } OPTIONAL,
  commAddressChar [TAG: 20] IMPLICIT SEQUENCE {
    COMPONENTS OF ReplyCommAddressChar } OPTIONAL,
  distance [TAG: 21] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  additionalName [TAG: 22] IMPLICIT E115StringUb256 OPTIONAL,
  selectionCoordinate [TAG: 23] IMPLICIT SEQUENCE {

```

```
selectionLevel          COMPONENTS OF Coordinate },
                        [ATTRIBUTE][TAG: 24] IMPLICIT
                        E115NumericString (SIZE(1..3)) DEFAULT "0" }
```

ENCODING-CONTROL XER

GLOBAL-DEFAULTS MODIFIED-ENCODINGS

TEXT CharacterSetType:ALL, GeographicalType:ALL,
InquiryHeader.requestedReplyType:ALL, Selection.commAddressType:ALL

END

Annexe D

Version 2 du protocole d'assistance à l'annuaire en langage XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" >
  <xsd:simpleType name="E115String">
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:pattern value=" [&#x20; -&#x7A; &#xA0; -&#xD7FF; &#xE000; -&#xFFFFD;] *"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
  <xsd:simpleType name="E115StringUb256">
    <xsd:restriction base="E115String">
      <xsd:minLength value="1"/>
      <xsd:maxLength value="256"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
  <xsd:simpleType name="NumericString">
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:pattern value="[0-9] *"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
  <xsd:simpleType name="SimpleAttribute">
    <xsd:restriction base="xsd:boolean">
      <xsd:pattern value="true"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
  <xsd:simpleType name="CharacterSetType">
    <xsd:restriction base="xsd:NCName">
      <xsd:enumeration value="basic"/>
      <xsd:enumeration value="latin1"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
  <xsd:simpleType name="GeographicalType">
    <xsd:restriction base="xsd:NCName">
      <xsd:enumeration value="dms"/>
      <xsd:enumeration value="dd"/>
      <xsd:enumeration value="dec"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
  <xsd:attributeGroup name="CoordinateTypeDescription">
    <xsd:attribute name="geodeticDatum" type="E115StringUb256" use="required"/>
    <xsd:attribute name="projection" type="E115StringUb256" use="required"/>
    <xsd:attribute name="geographical" type="GeographicalType" use="required"/>
  </xsd:attributeGroup>
  <xsd:attributeGroup name="Coordinate">
    <xsd:attribute name="latitude" type="E115StringUb256" use="required"/>
    <xsd:attribute name="longitude" type="E115StringUb256" use="required"/>
  </xsd:attributeGroup>
  <xsd:attributeGroup name="CommAddressService">
    <xsd:attribute name="fax" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="pbx" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="txt" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="pub" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="vid" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="pag" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="voice" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="data" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="http" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="ftp" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="eml" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="sms" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="mms" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="emg" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  </xsd:attributeGroup>
  <xsd:attributeGroup name="InquiryCommAddressChar">
    <xsd:attribute name="ftn" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="mob" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="fixed" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  </xsd:attributeGroup>
</xsd:schema>
```

```

</xsd:attributeGroup>
<xsd:attributeGroup name="ReplyCommAddressChar">
  <xsd:attributeGroup ref="InquiryCommAddressChar"/>
  <xsd:attribute name="prn" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="npn" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="upn" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="old" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="adv" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="nmk" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
</xsd:attributeGroup>
<xsd:attributeGroup name="Categories">
  <xsd:attribute name="business" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="residential" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
  <xsd:attribute name="government" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
</xsd:attributeGroup>
<xsd:complexType name="E115Message">
  <xsd:choice>
    <xsd:element name="directoryMessage" type="DirectoryMessage"/>
  </xsd:choice>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="DirectoryMessage">
  <xsd:choice>
    <xsd:element name="inquiry" type="Inquiry"/>
    <xsd:element name="reply" type="Reply"/>
  </xsd:choice>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="Inquiry">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="inquiryHeader" type="InquiryHeader"/>
    <xsd:element name="inquiryData" type="InquiryData"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="InquiryHeader">
  <xsd:all>
    <xsd:element name="acceptedReplyTypes" minOccurs="0">
      <xsd:complexType>
        <xsd:attribute name="provinceList" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
        <xsd:attribute name="localityList" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
        <xsd:attribute name="streetList" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
        <xsd:attribute name="businessCategoryList" type="SimpleAttribute"
          use="optional"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="inquiryCoordinateType" minOccurs="0">
      <xsd:complexType>
        <xsd:attributeGroup ref="CoordinateTypeDescription"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="replyCoordinateType" minOccurs="0">
      <xsd:complexType>
        <xsd:attributeGroup ref="CoordinateTypeDescription"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
  </xsd:all>
  <xsd:attribute name="originatingTerminalCode" use="required">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="E115String">
        <xsd:length value="8"/>
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:attribute>
  <xsd:attribute name="dateAndTime" use="optional">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="NumericString">
        <xsd:length value="12"/>
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:attribute>
  <xsd:attribute name="messageNumber" use="optional">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="E115String">

```

```

        <xsd:length value="4"/>
    </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="inquiryCharacterSet" type="CharacterSetType" use="optional"
    default="basic"/>
<xsd:attribute name="replyCharacterSet" type="CharacterSetType" use="optional"
    default="latin1"/>
<xsd:attribute name="countryName" use="required">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="E115String">
            <xsd:length value="2"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="providerCode" use="optional">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="E115String">
            <xsd:length value="3"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="requestedReplyType" use="optional" default="subscriberList">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:NCName">
            <xsd:enumeration value="subscriberList"/>
            <xsd:enumeration value="provinceList"/>
            <xsd:enumeration value="localityList"/>
            <xsd:enumeration value="streetList"/>
            <xsd:enumeration value="businessCategoryList"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="InquiryData">
    <xsd:all>
        <xsd:element name="locality" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="subscriberName" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="streetName" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="houseNumber" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="forename" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="headingInTheGuide" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="professionCode" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="countyStateOrProvince" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="category" minOccurs="0">
            <xsd:complexType>
                <xsd:attributeGroup ref="Categories"/>
            </xsd:complexType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="postalCode" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="nationalDestinationCode" minOccurs="0">
            <xsd:simpleType>
                <xsd:restriction base="NumericString">
                    <xsd:minLength value="1"/>
                    <xsd:maxLength value="14"/>
                </xsd:restriction>
            </xsd:simpleType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="commAddress" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="commAddressTypes" minOccurs="0">
            <xsd:complexType>
                <xsd:attribute name="e164" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
                <xsd:attribute name="rfc822" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
                <xsd:attribute name="rfc1738" type="SimpleAttribute" use="optional"/>
            </xsd:complexType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="additionalName" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="commAddressService" minOccurs="0">
            <xsd:complexType>
                <xsd:attributeGroup ref="CommAddressService"/>
            </xsd:complexType>
        </xsd:element>
    </xsd:all>
</xsd:complexType>

```

```

</xsd:element>
<xsd:element name="commAddressChar" minOccurs="0">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attributeGroup ref="InquiryCommAddressChar"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="searchCoordinate" minOccurs="0">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attributeGroup ref="Coordinate"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="searchRadius" minOccurs="0">
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="NumericString">
      <xsd:minLength value="1"/>
      <xsd:maxLength value="9"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:element>
<xsd:element name="matchingRule" minOccurs="0">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="wordRotation" type="xsd:boolean" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="phonetic" type="xsd:boolean" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="alias" type="xsd:boolean" use="optional"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:all>
<xsd:attribute name="sequenceNumber" use="optional" default="0">
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="NumericString">
      <xsd:minLength value="1"/>
      <xsd:maxLength value="2"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="geoExpansion" use="optional">
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="NumericString">
      <xsd:minLength value="1"/>
      <xsd:maxLength value="3"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="maxSelectionLevel" type="NumericString" use="optional"
  default="99"/>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="Reply">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="replyHeader" type="ReplyHeader"/>
    <xsd:element name="selection" type="Selection" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="ReplyHeader">
  <xsd:all>
    <xsd:element name="message" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
    <xsd:element name="replyCoordinateType" minOccurs="0">
      <xsd:complexType>
        <xsd:attributeGroup ref="CoordinateTypeDescription"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="searchCenter" minOccurs="0">
      <xsd:complexType>
        <xsd:attributeGroup ref="Coordinate"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
  </xsd:all>
  <xsd:attribute name="originatingTerminalCode" use="required">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="E115String">
        <xsd:length value="8"/>
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:attribute>

```

```

        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="dateAndTime" use="optional">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="NumericString">
            <xsd:length value="12"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="messageNumber" use="optional">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="E115String">
            <xsd:length value="4"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="messageCode" use="required">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="E115String">
            <xsd:length value="2"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="dbSelectionCount" use="optional">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="E115String">
            <xsd:minLength value="1"/>
            <xsd:maxLength value="10"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="replyCharacterSet" type="CharacterSetType" use="optional"/>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="Selection">
    <xsd:all>
        <xsd:element name="nationalDestinationCode" minOccurs="0">
            <xsd:simpleType>
                <xsd:restriction base="NumericString">
                    <xsd:minLength value="1"/>
                    <xsd:maxLength value="14"/>
                </xsd:restriction>
            </xsd:simpleType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="commAddress" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="locality" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="subscriberName" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="forename" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="streetName" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="houseNumber" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="supplementaryData" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="subscriberMessage" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="headingInTheGuide" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="professionCode" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="countyStateOrProvince" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="subscriberDescription" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="category" minOccurs="0">
            <xsd:complexType>
                <xsd:attributeGroup ref="Categories"/>
            </xsd:complexType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="countryCode" minOccurs="0">
            <xsd:simpleType>
                <xsd:restriction base="NumericString">
                    <xsd:minLength value="1"/>
                    <xsd:maxLength value="3"/>
                </xsd:restriction>
            </xsd:simpleType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="postalCode" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="commAddressService" minOccurs="0">

```

```

    <xsd:complexType>
      <xsd:attributeGroup ref="CommAddressService"/>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="commAddressChar" minOccurs="0">
    <xsd:complexType>
      <xsd:attributeGroup ref="ReplyCommAddressChar"/>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="distance" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
  <xsd:element name="additionalName" type="E115StringUb256" minOccurs="0"/>
  <xsd:element name="selectionCoordinate" minOccurs="0">
    <xsd:complexType>
      <xsd:attributeGroup ref="Coordinate"/>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:all>
<xsd:attribute name="commAddressType" use="optional">
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:NCName">
      <xsd:enumeration value="e164"/>
      <xsd:enumeration value="rfc822"/>
      <xsd:enumeration value="rfc1738"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
<xsd:attribute name="selectionLevel" use="optional" default="0">
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="NumericString">
      <xsd:minLength value="1"/>
      <xsd:maxLength value="3"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="e115Message" type="E115Message"/>
</xsd:schema>

```

Annexe E

Codes de message pour la Rec. UIT-T E.115

Les codes de message sont structurés comme suit:

- le premier chiffre représente la subdivision;
- le second chiffre représente le détail du code dans la subdivision.

Le code donnant le message le plus détaillé doit être utilisé lorsque cela est possible.

Les codes de message s'appliquent pour la version 1 (2005) et pour la version 2, sauf mention contraire explicite.

Les codes suivants ont été définis:

20 ERREUR DE PROTOCOLE

- Code par défaut pour cette subdivision.
- Le message d'interrogation n'est pas structuré conformément aux prescriptions de la présente Recommandation.
- Le message d'interrogation est renvoyé lorsque cela est possible (version 1 (2005) uniquement).

21 Non-respect de la description ASN.1 de la présente Recommandation.

- par exemple, Structure erronée du message d'interrogation.
- Champs obligatoires non présents dans le message d'interrogation.

22 La syntaxe d'un champ n'est pas conforme à la description de Rec. UIT-T E.115.

- par exemple, Les données spécifiées dans le champ "numéro de séquence" ne constituent pas un numéro.

23 Caractères non acceptés par la présente Recommandation.

- L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas implémenter pleinement les prescriptions de la présente Recommandation.

30 ERREUR DE SYSTEME

- Code par défaut pour cette subdivision.
- Le message d'interrogation est renvoyé lorsque cela est possible (version 1 (2005) uniquement).
- L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas implémenter entièrement les prescriptions de la présente Recommandation.

31 Base de données non accessible.

- par exemple, La fonctionnalité Liste de localités ne fonctionne pas.
- Le sous-système de la base de données ne fonctionne pas.
- L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas implémenter pleinement les prescriptions de la présente Recommandation.

32 Encombrement du système.

- L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas implémenter entièrement les prescriptions de la présente Recommandation.

33 Erreur due à l'application.

- Prière de contacter l'administrateur du système répondeur.

- 40 SERVICE DEMANDE NON PRIS EN CHARGE
- Code par défaut pour cette subdivision.
 - Le message d'interrogation est renvoyé (version 1 (2005) uniquement).
- 41 Recherche de l'abonné sur tout le territoire du pays non prise en charge.
- 42 Recherche de l'abonné sur tout le territoire du comté, de l'Etat ou de la province non prise en charge.
- 43 Le système n'autorise cette recherche que s'il existe un accord préalable. Ce message indique au système interrogateur qu'une recherche est possible en cas d'existence d'un accord.
- 44 Recherche de l'abonné sans nom d'abonné non prise en charge.
- 45 Type de réponse demandé non pris en charge (version 2 uniquement).
- 46 Règle de mise en correspondance demandée non prise en charge (version 2 uniquement).
- 47 Recherche de la rue sur tout le territoire du pays non prise en charge (version 2 uniquement).
- 48 Recherche de la rue dans le comté, l'Etat ou la province non prise en charge (version 2 uniquement).
- 49 Recherche de la rubrique du guide sur tout le territoire du pays non prise en charge (version 2 uniquement).
- 4A Recherche de la rubrique du guide dans le comté, l'Etat ou la province non prise en charge (version 2 uniquement).
- 4B Type de coordonnées de l'interrogation non pris en charge (version 2 uniquement).
- 4C Type de coordonnées de la réponse non pris en charge (version 2 uniquement).
- 50 SERVICE DEMANDE PRIS EN CHARGE MAIS RECHERCHE IMPOSSIBLE EN RAISON DE L'ABSENCE OU DE LA NON-VALIDITE D'INFORMATIONS D'ENTREE
- Code par défaut pour cette subdivision.
 - Le message d'interrogation est renvoyé (version 1 (2005) uniquement).
- 51 Il manque des informations concernant le nom de la localité.
- 52 Il manque des informations concernant le nom du comté, de l'Etat ou de la province.
- 53 Il manque des informations concernant le nom de l'abonné.
- 54 Il manque des informations concernant d'autres champs (à l'exclusion du nom de la localité, du nom du comté, de l'Etat ou de la province, du nom de l'abonné, du nom de la rue, de la rubrique du guide).
- 55 Les informations contenues dans le champ "informations additionnelles" ne sont pas valables – Voir le manuel d'opérateur.
- 56 Caractères non valables dans le nom de la localité – Voir le manuel d'opérateur.
- 57 Numéro de séquence non valable.
- par exemple, Le numéro de séquence dépasse la limite du système répondeur.
 - Le numéro de séquence ne suit pas la séquence numérique.
- 58 Il manque des informations concernant le nom de la rue (version 2 uniquement).
- 59 Il manque des informations concernant la rubrique du guide (version 2 uniquement).

- 60 INCAPACITE A DETERMINER LA ZONE GEOGRAPHIQUE DANS LAQUELLE EFFECTUER LA RECHERCHE
- Code par défaut pour cette subdivision.
 - Ces codes ne peuvent être utilisés que lorsque le système appelé ne peut pas fournir d'informations additionnelles en utilisant la liste de localités.
- Citons à cet égard l'exemple suivant: lorsqu'une localité n'est pas trouvée dans un comté, un Etat ou une province déterminé, toutes les localités sélectionnées dans le pays sont indiquées sur la liste de localités. La présente Recommandation n'impose pas la mise en œuvre d'une telle fonctionnalité mais ne l'inclut pas non plus.
- 61 Le nom du comté, de l'Etat ou de la province n'existe pas dans le système.
- 62 Le nom de la localité n'existe pas dans le système.
- 63 La combinaison nom du comté, de l'Etat ou de la province – nom de la localité n'existe pas dans le système.
- 64 La combinaison nom de la localité – nom de la rue n'est pas définie.
- Le nom de la rue n'existe pas dans la localité.
 - Trop de noms de rue trouvés dans la localité (version 1 (2005) uniquement, code de message 58 pour la version 2).
- 65 Trop de sélections trouvées.
- Trop de comtés, d'Etats ou de provinces ou trop de localités trouvés.
 - L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas implémenter pleinement les prescriptions de la présente Recommandation.
- 66 La combinaison nom de la localité – catégorie professionnelle n'est pas définie (version 2 uniquement).
- 67 Le nom de la rue n'existe pas dans le système (version 2 uniquement).
- 68 La catégorie professionnelle n'existe pas dans le système (version 2 uniquement).
- 70 RENVOI D'UNE LISTE DE LOCALITES
- Utilisation d'un code par défaut pour la liste de localités n'est pas appropriée car il faut préciser si la sélection est complète ou incomplète.
- 71 La liste de localités est complète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- 72 La liste de localités est incomplète – Des informations complémentaires peuvent être obtenues.
- 73 La liste de localités est incomplète (la 10^e subdivision est donnée) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- 74 La liste de localités est incomplète (la 10^e subdivision n'est pas atteinte) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- 75 La liste de localités est probablement incomplète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- En raison des difficultés liées à la base de données, le système répondeur ne peut pas garantir que toutes les sélections aient été effectuées.
 - L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas appliquer pleinement les prescriptions de la présente Recommandation.

NOTE – Une réponse contenant un code de message de subdivision 7 avec une liste de localités devrait être envoyée si l'interrogation ne comporte pas de nom d'abonné ou si le nom de la localité qui y est indiqué est ambigu. Chaque entrée dans la liste de localités décrira une localité; elle comprendra le nom de la localité et le nom de la province (si le pays considéré admet des provinces); s'il y a une relation significative entre les localités et l'indicatif de destination national, ce dernier sera également inclus. Dans ce cas, l'indicatif de destination national sera introduit dans le champ "indicatif de destination national". Toute information additionnelle susceptible d'être utile à l'utilisateur final sera introduite dans le champ "données supplémentaires".

La combinaison du nom de la localité et du nom de la province (dans la liste de localités) sera telle que ces noms puissent être utilisés pour un message conforme au format d'interrogation international, ce qui donnera lieu au renvoi de noms d'abonnés.

- 76 Liste de catégories professionnelles (version 1 (2005) uniquement).
- 77 Liste des adresses de rue (version 1 (2005) uniquement).
- 80 RENVOI D'UNE LISTE D'ABONNES
- L'utilisation d'un code par défaut pour la liste d'abonnés n'est pas appropriée car il faut préciser si la sélection est complète ou incomplète.
- 81 La liste d'abonnés est complète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- 82 La liste d'abonnés est incomplète – Des informations supplémentaires peuvent être obtenues.
- 83 La liste d'abonnés est incomplète (la 10^e subdivision est indiquée) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- 84 La liste d'abonnés est incomplète (la 10^e subdivision n'est pas atteinte) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- 85 La liste d'abonnés est probablement incomplète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.
- En raison des difficultés liées à la base de données, le système répondeur ne peut garantir que toutes les sélections aient été effectuées.
- L'existence de ce code de message ne doit pas être considérée comme une invitation à ne pas implémenter pleinement les prescriptions de la présente Recommandation.
- 90 LA RECHERCHE N'ABOUTIT A AUCUNE SELECTION DE LOCALITE – OU D'ABONNE
- Code par défaut pour cette subdivision.
- Le message d'interrogation est renvoyé (version 1 (2005) uniquement).
- 91 Rubrique du guide non trouvée.
- 92 Aucune information d'abonné trouvée.
- 93 Trop de sélections trouvées – Introduire des informations plus sélectives.
- 94 Aucune sélection de localité trouvée à partir du numéro de séquence spécifié.
- 95 Aucune information d'abonné trouvée à partir du numéro de séquence spécifié.
- 96 Informations d'abonné pas accessibles pour la zone géographique sélectionnée.
- 97 Aucune sélection de province trouvée à partir du numéro de séquence spécifié.
- 98 Aucune sélection de rue trouvée à partir du numéro de séquence spécifié.
- 99 Aucune sélection de catégorie professionnelle trouvée à partir du numéro de séquence spécifié.

P0 RENVOI D'UNE LISTE DE PROVINCES

- Cet ensemble de codes de message n'est valable que pour la version 2.
- L'utilisation d'un code par défaut pour la liste de provinces n'est pas appropriée car il faut préciser si la sélection est complète ou incomplète.

P1 La liste de provinces est complète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

P2 La liste de provinces est incomplète – Des informations supplémentaires peuvent être obtenues.

P3 La liste de provinces est incomplète (la 10^e subdivision est indiquée) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

P4 La liste de provinces est incomplète (la 10^e subdivision n'est pas atteinte) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

P5 La liste de provinces est probablement incomplète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

S0 RENVOI D'UNE LISTE DE RUES

- Cet ensemble de codes de message n'est valable que pour la version 2.
- L'utilisation d'un code par défaut pour la liste de rues n'est pas appropriée car il faut préciser si la sélection est complète ou incomplète.

S1 La liste de rues est complète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

S2 La liste de rues est incomplète – Des informations supplémentaires peuvent être obtenues.

S3 La liste de rues est incomplète (la 10^e subdivision est indiquée) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

S4 La liste de rues est incomplète (la 10^e subdivision n'est pas atteinte) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

S5 La liste de rues est probablement incomplète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

B0 RENVOI D'UNE LISTE DE CATEGORIES PROFESSIONNELLES

- Cet ensemble de codes de message n'est valable que pour la version 2.
- L'utilisation d'un code par défaut pour la liste de catégories professionnelles n'est pas appropriée car il faut préciser si la sélection est complète ou incomplète.

B1 La liste de catégories professionnelles est complète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

B2 La liste de catégories professionnelles est incomplète – Des informations supplémentaires peuvent être obtenues.

B3 La liste de catégories professionnelles est incomplète (la 10^e subdivision est indiquée) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

B4 La liste de catégories professionnelles est incomplète (la 10^e subdivision n'est pas atteinte) – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

B5 La liste de catégories professionnelles est probablement incomplète – Aucune information supplémentaire ne peut être obtenue.

Appendice I

Nomenclature NACE

I.1 Généralités

La nomenclature NACE (Nomenclature générale des activités économiques dans la Communauté européenne) est reconnue comme un bon outil d'assistance à l'annuaire internationale permettant de représenter les catégories professionnelles.

La nomenclature NACE a été créée pour disposer d'une classification statistique commune des activités économiques au sein de la Communauté européenne.

I.2 Structure de la nomenclature NACE

La nomenclature NACE présente la structure hiérarchique suivante:

- un premier niveau constitué de rubriques identifiées par un code alphabétique (sections), un niveau intermédiaire constitué de rubriques identifiées par un code alphabétique à deux caractères (sous-sections);
- un deuxième niveau constitué de rubriques identifiées par un code numérique à deux chiffres (divisions);
- un troisième niveau constitué de rubriques identifiées par un code numérique à trois chiffres (groupes);
- un quatrième niveau constitué de rubriques identifiées par un code numérique à quatre chiffres (classes).

Des informations plus détaillées sont données sur le site web officiel suivant, qui présente en anglais l'ensemble de la nomenclature NACE:

http://europa.eu.int/comm/competition/mergers/cases/index/nace_all.html.

I.3 Utilisation de la nomenclature NACE

Les fournisseurs de services sont invités à utiliser la nomenclature NACE, ce qui permettrait de rencontrer moins de problèmes d'ordre linguistique dans les interrogations internationales.

Pour procéder à une interrogation, l'opérateur demandeur introduit un code NACE dans le champ **headingInTheGuide**. Le système répondeur peut ensuite, si nécessaire, traduire le code NACE en la catégorie professionnelle correspondante pour le système.

NOTE – La nomenclature NACE pourrait également être mise en œuvre par le système interrogateur. Un utilisateur pourrait introduire la catégorie professionnelle dans sa propre langue, avant que le système le traduise dans le code NACE correspondant.

Un code comprend au minimum 1 caractère (par exemple: B, pour la pêche) et au maximum 6 caractères (par exemple: DA1583, pour la fabrique de sucre).

Le recours à des sous-rubriques devrait être possible conformément à l'indexation NACE, mais l'on doit toujours trouver toutes les informations dans la rubrique.

Si des sous-entrées telles que N851 et N852 sont utilisées dans la base de données et que quelqu'un recherche l'entrée N85, toutes les entrées associées à N85, N851 et N852 devraient alors être fournies.

Si un code inconnu est fourni (par exemple: 12345), un code de message 91 doit être renvoyé (rubrique du guide non trouvée).

Il s'agit ici de recommander l'utilisation des catégories professionnelles de la liste NACE, chaque fournisseur étant libre d'adapter les entrées de sa base de données avec plus ou moins de détails.

L'implémentation de la totalité de la liste pourrait être inutile, celle d'une partie pouvant suffire. Le manuel d'opérateur devrait indiquer si cette implémentation est nécessaire et la façon de le faire.

I.4 Extrait de la nomenclature NACE

Le Tableau I.1 contient quelques-uns des codes NACE le plus couramment utilisés. Il est recommandé que ces codes au moins soient pris en charge.

Tableau I.1/E.115 – Codes NACE pour catégories professionnelles

Nom de catégorie professionnelle	Code(s) NACE le(s) plus approprié(s)
Aéroports	I62
Banques	J65
Douanes et points de passage de frontière	L7521
Ambassades et consulats	Q99
Hôpitaux, cliniques et centres médicaux (privés ou publics)	N8511
Hôtels	H551
Compagnies d'assurance	J66
Administration locale	L7510
Ministères	L75
Musées	O925
Postes de police	L7524
Administration portuaire	I61
Bureaux de poste	I6411
Gares	I6010
Bureaux d'état civil	L7510
Restaurants	H553
Ecoles et universités	M80
Offices de tourisme	I6330
Agences de voyages	I6330

Appendice II

Exemples de codage BER

II.1 Introduction

Le présent appendice donne des exemples de codage BER de la version 1 (2005) ou 2 du protocole d'assistance à l'annuaire. Ces exemples sont des illustrations de codage et peuvent éventuellement en faciliter l'implémentation.

Il existe des options de codage BER. Les champs longueur peuvent être codés de deux manières (champs de longueur explicite ou champs de longueur indéfinie). Comme le protocole d'assistance à l'annuaire utilise le type de données construit SET, les composantes d'un tel type peuvent être transmises dans un ordre quelconque tout en respectant les prescriptions.

Une implémentation devrait pouvoir s'adapter à ces variations.

II.2 Exemple de codage BER ASN.1 de la version 1 (2005) du protocole d'assistance à l'annuaire

II.2.1 Message d'interrogation

1010 0000 LONGUEUR	Message d'annuaire (téléphone)
1010 0000 LONGUEUR	Téléphone (interrogation)
0011 0000 LONGUEUR	Interrogation
0110 0000 LONGUEUR	Partie 1
1000 0000 LONGUEUR Indicateurs de message	Indicateurs de message
1000 0001 LONGUEUR Indicateurs internationaux	Indicateurs internationaux
1000 0010 LONGUEUR Code du terminal d'origine	Code du terminal d'origine
1000 0011 LONGUEUR Date et heure	Date et heure (facultatif)
1000 0100 LONGUEUR Numéro de message	Numéro de message (facultatif)
0110 0001 LONGUEUR	Partie 2
1000 0000 LONGUEUR Localité	Localité (facultatif)
1000 0001 LONGUEUR Nom de l'abonné	Nom de l'abonné (facultatif)
1000 0010 LONGUEUR	Nom de rue (facultatif)

Nom de rue	
1000 0011	Numéro de maison (facultatif)
LONGUEUR	
Numéro de maison	
1000 0100	Prénom (facultatif)
LONGUEUR	
Prénom	
1000 0101	Rubrique du guide (facultatif)
LONGUEUR	
Rubrique du guide	
1000 0110	Code professionnel (facultatif)
LONGUEUR	
Code professionnel	
1000 0111	Informations additionnelles pour une recherche sélective (facultatif)
LONGUEUR	
Informations additionnelles pour une recherche sélective	
1000 1000	Comté, Etat ou province (facultatif)
LONGUEUR	
Comté, Etat ou province	
1000 1001	Catégorie (facultatif)
LONGUEUR	
Catégorie	
1000 1010	Numéro de séquence (facultatif)
LONGUEUR	
Numéro de séquence	

II.2.2 Message de réponse

1010 0000	Message d'annuaire (téléphone)
LONGUEUR	
1010 0001	Téléphone (réponse)
LONGUEUR	
0011 0000	Réponse
LONGUEUR	
0110 0011	Partie 1
LONGUEUR	
1000 0000	Indicateurs de message
LONGUEUR	
Indicateurs de message	
1000 0001	Indicateurs internationaux
LONGUEUR	
Indicateurs internationaux	
1000 0010	Code du terminal d'origine
LONGUEUR	
Code du terminal d'origine	
1000 0011	Date et heure (facultatif)
LONGUEUR	
Date et heure	

1000 0100 LONGUEUR	Numéro de message (facultatif)
Numéro de message	
0110 0100 LONGUEUR	Partie 2
1000 0000 LONGUEUR	Code de message
Code de message	
1000 0001 LONGUEUR	Indicatif de pays
Indicatif de pays	
1000 0010 LONGUEUR	Message (facultatif)
Message	
1000 0011 LONGUEUR	Compte du nombre de sélections dans la base de données (facultatif)
Compte du nombre de sélections dans la base de données	
0110 0101 LONGUEUR	Partie 3 (facultatif)
0011 0001 LONGUEUR	Sélection
1000 0000 LONGUEUR	Indicatif de destination national (facultatif)
Indicatif de destination national	
1000 0001 LONGUEUR	Numéro de l'abonné (facultatif)
Numéro de l'abonné	
1000 0010 LONGUEUR	Localité
Localité	
1000 0011 LONGUEUR	Nom de l'abonné (facultatif)
Nom de l'abonné	
1000 0100 LONGUEUR	Prénom (facultatif)
Prénom	
1000 0101 LONGUEUR	Nom de rue (facultatif)
Nom de rue	
1000 0110 LONGUEUR	Numéro de maison (facultatif)
Numéro de maison	
1000 0111 LONGUEUR	Données supplémentaires (facultatif)
Données supplémentaires	
1000 1000 LONGUEUR	Message d'abonné (facultatif)
Message d'abonné	
10000 1001 LONGUEUR	Rubrique du guide (facultatif)
Rubrique du guide	
1000 1010 LONGUEUR	Code professionnel (facultatif)
Code professionnel	
1000 1011 LONGUEUR	Informations additionnelles pour une recherche sélective (facultatif)
Informations additionnelles pour une recherche sélective	

1000 1100	Comté, Etat ou province (facultatif)
LONGUEUR	
Comté, Etat ou province (facultatif)	
1000 1101	Catégorie (facultatif)
LONGUEUR	
Catégorie	
1000 1110	Description de l'abonné
LONGUEUR	
Description de l'abonné	
0011 0001	Sélection
LONGUEUR	
1000 0000	Indicatif de destination national (facultatif)
LONGUEUR	
Indicatif de destination national	
etc.	

II.3 Exemple de codage BER ASN.1 de la version 2 de protocole d'assistance à l'annuaire

II.3.1 Message d'interrogation

1010 0000	Message E115 (Message d'annuaire)
LONGUEUR	
1010 0000	Message d'annuaire (Interrogation)
LONGUEUR	
0011 0000	Interrogation
LONGUEUR	
0110 0000	En-tête de l'interrogation
LONGUEUR	
1000 0010	Code du terminal d'origine
LONGUEUR (=0000 1000)	
Code du terminal d'origine	
1000 0011	Date et heure (facultatif)
LONGUEUR (=0000 1010)	
Date et heure	
1000 0100	Numéro de message (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0100)	
Numéro de message	
1000 0101	Nom de pays
LONGUEUR (=0000 0010)	
Nom de pays	
1000 0110	Code de fournisseur (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0011)	
Code de fournisseur	
1000 0111	Jeu de caractères de la réponse
LONGUEUR (=0000 0001)	

0000 000x, où x vaut 0 ou 1, 0 étant la valeur par défaut

1000 1000 replyCharacterSet
LONGUEUR (=0000 0001)

1000 1001 Type de réponse demandé (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)

0000 0xxx, où xxx vaut 000 ou 100, 000 étant la valeur par défaut

1010 1010 Type de réponse acceptée (facultatif)
LONGUEUR

1000 0000 Liste de provinces (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0001 Liste de localités (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0010 Liste de rues (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0011 Liste de catégories professionnelles (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1010 1011 Type de coordonnées de l'interrogation (facultatif)
LONGUEUR

1000 0000 Données géodésiques
LONGUEUR

Données géodésiques

1000 0001 projection
LONGUEUR

Projection

1000 0010 Géographique
LONGUEUR

Géographique

1010 1100 Type de coordonnées de la réponse (facultatif)
LONGUEUR

1000 0000 Données géodésiques
LONGUEUR

Données géodésiques

1000 0001 projection
LONGUEUR

Projection

1000 0010 Géographique
LONGUEUR

Géographique

0110 0001	Données de l'interrogation
LONGUEUR	
1000 0000	Localité (facultatif)
LONGUEUR	
Localité	
1000 0001	Nom de l'abonné (facultatif)
LONGUEUR	
Nom de l'abonné	
1000 0010	Nom de rue (facultatif)
LONGUEUR	
Nom de rue	
1000 0011	Numéro de maison (facultatif)
LONGUEUR	
Numéro de maison	
1000 0100	Prénom (facultatif)
LONGUEUR	
Prénom	
1000 0101	Rubrique du guide (facultatif)
LONGUEUR	
Rubrique du guide	
1000 0110	Code professionnel (facultatif)
LONGUEUR	
Code professionnel	
1000 1000	Comté. Etat ou province (facultatif)
LONGUEUR	
Comté, Etat ou province	
1010 1010	Catégorie (facultatif)
LONGUEUR	
1000 0000	Professionnelle (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)	
1111 1111	
1000 0001	Privée (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)	
1111 1111	
1000 0010	Gouvernement (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)	
1111 1111	
1000 1011	Numéro de séquence (facultatif)
LONGUEUR	
Numéro de séquence	
1000 1100	Code postal (facultatif)
LONGUEUR	
Code postal	

1000 1101 Indicatif de destination national (facultatif)

LONGUEUR

 Indicatif de destination national

1000 1110 Adresse de communication (facultatif)

LONGUEUR

 Adresse de communication

1010 1111 Type d'adresse de communication (facultatif)

LONGUEUR

 1000 0000 e164 (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0001 rfc822 (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0010 rfc1738 (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

1001 0000 Nom additionnel (facultatif)

LONGUEUR

 Nom additionnel

1011 0001 Service d'adresse de communication (facultatif)

LONGUEUR

 1000 0000 fax (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0001 bpx (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0010 txt (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0011 pub (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0100 vid (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0101 pag (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

 1111 1111

 1000 0110 Voix (facultatif)

 LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111
 1000 0111 Données (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1000 http (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1001 ftp (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1010 eml (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1011 sms (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1100 mms (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1101 emg (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1011 0010 Caractéristiques de l'adresse de communication (facultatif)
 LONGUEUR
 1000 0000 fnt (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0001 mob (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0010 Fixe (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1001 0011 Expansion géographique (facultatif)
 LONGUEUR
 Expansion géographique
 1011 0100 Coordonnées de recherche (facultatif)
 LONGUEUR
 1000 0000 latitude
 LONGUEUR
 Latitude
 1000 0001 longitude

LONGUEUR	
Longitude	
1001 0101	Rayon de recherche (facultatif)
LONGUEUR	
Rayon de recherche	
1011 0110	Règle de mise en correspondance (facultatif)
LONGUEUR	
1000 0000	Mise en correspondance par rotation de mots (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)	
xxxx xxxx, où chaque x est égal à 0 (pour faux) ou 1 (pour vrai)	
1000 0001	Mise en correspondance phonétique (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)	
xxxx xxxx, où chaque x est égal à 0 (pour faux) ou 1 (pour vrai)	
1000 0010	Mise en correspondance par alias (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)	
xxxx xxxx, où chaque x est égal à 0 (pour faux) ou 1 (pour vrai)	
1001 0111	Niveau de sélection maximal (facultatif)
LONGUEUR	
Niveau de sélection maximal	

II.3.2 Message de la réponse

1010 0000	Message E115 (DirectoryMessage)
LONGUEUR	
1010 0000	Message d'annuaire (Réponse)
LONGUEUR	
0011 0000	Réponse
LONGUEUR	
0110 0011	En-tête de la réponse
LONGUEUR	
1000 0010	Code du terminal d'origine
LONGUEUR (=0000 1000)	
Code du terminal d'origine	
1000 0011	Date et heure (facultatif)
LONGUEUR (=0000 1010)	
Date et heure	
1000 0100	Numéro de message (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0100)	
Numéro de message	
1000 0101	Code du message
LONGUEUR (=0000 0010)	
Code de message	
1000 0110	Message (facultatif)
LONGUEUR	

Message

1000 0111 Compte du nombre de sélections dans la base de données (facultatif)

LONGUEUR

 Compte du nombre de sélections dans la base de données

1000 1000 Jeu de caractères de la réponse (facultatif)

LONGUEUR (= 0000 0001)

 0000 000x, où x est égal à 0 ou 1

1010 1001 Type de coordonnées de la réponse (facultatif)

LONGUEUR

 1000 0000 Données géodésiques

 LONGUEUR

 Données géodésiques

 1000 0001 projection

 LONGUEUR

 Projection

 1000 0010 Géographique

 LONGUEUR

 géographique

1010 1010 Centre de la recherche (facultatif)

LONGUEUR

 1000 0000 latitude

 LONGUEUR

 Latitude

 1000 0001 longitude

 LONGUEUR

 Longitude

0011 0000 sélections (facultatif)

LONGUEUR

 0011 0001 Sélection

 LONGUEUR

 1000 0000 Indicatif de destination national (facultatif)

 LONGUEUR

 Indicatif de destination national

 1000 0001 Adresse de communication (facultatif)

 LONGUEUR

 Adresse de communication

 1000 0010 Localité (facultatif)

 LONGUEUR

 Localité

 1000 0011 Nom de l'abonné (facultatif)

 LONGUEUR

 Nom de l'abonné

1000 0100 Prénom (facultatif)
LONGUEUR
Prénom

1000 0101 Nom de rue (facultatif)
LONGUEUR
Nom de rue

1000 0110 Numéro de maison (facultatif)
LONGUEUR
Numéro de maison

1000 0111 Données supplémentaires (facultatif)
LONGUEUR
Données supplémentaires

1000 1000 Message d'abonné (facultatif)
LONGUEUR
Message d'abonné

10000 1001 Rubrique du guide (facultatif)
LONGUEUR
Rubrique du guide

1000 1010 Code professionnel (facultatif)
LONGUEUR
Code professionnel

1000 1100 Comté, Etat ou province (facultatif)
LONGUEUR
Comté, Etat ou province

1000 1110 Description de l'abonné (facultatif)
LONGUEUR
Description de l'abonné

1010 1111 Catégorie (facultatif)
LONGUEUR

1000 0000 Professionnelle (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)
1111 1111

1000 0001 Privée (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)
1111 1111

1000 0010 Gouvernement (facultatif)
LONGUEUR (=0000 0001)
1111 1111

1001 0000 Indicatif de pays
LONGUEUR
Indicatif de pays

1001 0001 Code postal (facultatif)

LONGUEUR

Code postal

1001 0010 de communication (facultatif)

LONGUEUR

0000 00xx, où xx vaut 00 ou 10

1011 0011 Service d'adresse de communication (facultatif)

LONGUEUR

1000 0000 fax (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0001 bpx (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0010 txt (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0011 pub (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0100 vid (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0101 pag (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0110 Voix (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 0111 Données (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 1000 http (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 1001 ftp (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 1010 eml (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111

1000 1011 sms (facultatif)

LONGUEUR (=0000 0001)

1111 1111
 1000 1100 mms (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1101 emg (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1011 0100 Caractéristiques de l'adresse de communication (facultatif)
 LONGUEUR
 1000 0000 fnt (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0001 mob (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0010 Fixe (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0011 prn (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0100 npn (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0101 upn (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0110 Ancien (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 0111 adv (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1000 1000 nmk (facultatif)
 LONGUEUR (=0000 0001)
 1111 1111
 1001 0101 distance (facultatif)
 LONGUEUR
 Distance
 1001 0110 Nom additionnel (facultatif)
 LONGUEUR
 Nom additionnel

1001 0111 Coordonnées de la sélection (facultatif)
LONGUEUR
 Coordonnées de la sélection
1001 1000 Niveau de la sélection (facultatif)
LONGUEUR
 Niveau de la sélection
0011 0001 Sélection
LONGUEUR
 1000 0000 Indicatif de destination national (facultatif)
LONGUEUR
 Indicatif de destination national
etc.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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