



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.1032

RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS

**CONDITIONS GÉNÉRALES À REMPLIR
EN MATIÈRE DE SIGNALISATION POUR
CE QUI CONCERNE L'ACHEMINEMENT
DES APPELS VERS LES ABONNÉS MOBILES**

Recommandation UIT-T Q.1032

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation Q.1032 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VI.12 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

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

© UIT 1988, 1993

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

Recommandation Q.1032

CONDITIONS GÉNÉRALES À REMPLIR EN MATIÈRE DE SIGNALISATION POUR CE QUI CONCERNE L'ACHEMINEMENT DES APPELS VERS LES ABONNÉS MOBILES

1 Introduction

Quand un abonné désire appeler un abonné mobile, le réseau fixe a besoin de connaître la position réelle de la SM, afin d'assurer la connexion vers le centre de commutation mobile pertinent (voir la Recommandation Q.1003 relative à l'enregistrement de la localisation). Dans la présente Recommandation, on s'efforce d'indiquer les conditions de signalisation qui doivent être remplies par le réseau fixe pour atteindre cet objectif. Ce document étudie des hypothèses différentes sur la capacité qu'ont les centres fixes à mettre en œuvre certaines procédures de signalisation avant l'établissement de la communication.

Dans la présente Recommandation, on suppose que les conditions spécifiées pour l'analyse en matière d'acheminement (Recommandation Q.107 *bis*) sont satisfaites.

Dans la présente Recommandation, on suppose en outre que le numéro RNIS du mobile contient un indicatif national de destination (IND) spécifique. Les cas dans lesquels le plan de numérotage mobile est complètement intégré dans le plan de numérotage fixe méritent un complément d'étude.

2 Règles générales de l'acheminement

Le numéro composé par l'abonné demandeur ne contient aucune indication concernant la position réelle de la SM demandée. Pour établir la connexion complète, il faut donc connaître la position de la SM et l'adresse de réacheminement à utiliser, c'est-à-dire l'adresse de la station mobile itinérante. Le seul équipement capable de fournir cette information est l'enregistreur de localisation nominal. Il est donc nécessaire d'interroger l'ELN pour acheminer l'appel vers le centre de commutation mobile où la SM est située.

Sur le plan de la signalisation, la procédure préférée est la suivante:

- 1) Quand un abonné désire appeler un abonné mobile, il compose le numéro RNIS de cet abonné.
- 2) Le commutateur local (ou centre de transit) analyse le numéro composé et reconnaît l'indicatif national de destination (IND) du service mobile indiquant que l'appel est destiné à un abonné mobile. En général, l'analyse complète de l'acheminement ne peut être effectuée que pour les seuls appels nationaux: si le centre sortant détecte que l'abonné demandeur a composé le préfixe international, il achemine directement l'appel vers le centre de commutation de départ (CCI), sans poursuivre l'analyse. Ce CCI peut alors reconnaître l'indicatif national de destination du mobile.
- 3) Si le résultat de l'analyse montre qu'il est nécessaire d'obtenir des informations supplémentaires pour établir la connexion complète jusqu'au CCM où la station mobile est située, il faut alors qu'elles soient récupérées auprès de l'ELN de l'abonné mobile. Si la procédure d'interrogation est appliquée dans un central (voir le § 2 ci-dessus), celui-ci procède alors à l'interrogation de l'ELN. Ce dernier renvoie l'adresse de la station mobile itinérante. Cette procédure est mise en œuvre par le sous-système de gestion de transactions, inclus dans le système de signalisation n° 7.
- 4) La connexion est alors établie dans le réseau fixe vers le CCM, suivant le numéro d'abonné itinérant de la SM.

3 Spécifications générales applicables au réseau fixe

Pour acheminer un appel vers un abonné mobile, il faut interroger l'ELN, afin d'obtenir l'adresse de station mobile itinérante allouée à cet abonné. Cette procédure d'interrogation est mise en œuvre par le sous-système de gestion de transactions du système de signalisation n° 7. La solution préférée est que les centraux locaux soient adaptés au SSGT et qu'ils soient en mesure de procéder à l'interrogation: ils peuvent alors acheminer directement l'appel vers le mobile demandé en utilisant l'adresse de la SM itinérante qu'ils obtiennent par l'interrogation de l'ELN. Le paragraphe suivant du présent document expose des solutions possibles si cette condition n'est pas remplie.

Comme décrit ci-après, lorsqu'il n'existe aucune facilité d'interrogation dans le réseau fixe, dès qu'on reconnaît qu'un appel est destiné à un abonné mobile, l'acheminement se fait d'abord en direction d'un CCM d'accès. L'interrogation de l'ELN est alors exécutée par ce CCM et la communication s'effectue conformément à l'adresse de SM itinérante reçue.

Le § 5 traite de l'acheminement des appels vers des stations mobiles étrangères: habituellement, dans ce cas, le centre local n'analyse pas la partie nationale de l'adresse appelée, et achemine directement l'appel vers le centre de commutation international de départ qui assure ensuite l'acheminement de l'appel.

4 Aspects signalisation concernant l'acheminement d'un appel vers un mobile géré par un RMTP nominal situé dans le même pays

4.1 Le centre de départ est adapté à la procédure d'interrogation (figure 1/Q.1032)

Si le centre local de départ est capable d'exécuter la procédure d'interrogation, l'établissement de la communication se fait conformément au § 2 du présent document.

4.2 Le centre de départ n'est pas adapté à la procédure d'interrogation

Si le centre de départ n'est pas capable d'utiliser la procédure d'interrogation, on peut examiner les cas suivants:

- la procédure d'interrogation est mise en œuvre par un centre de transit;
- l'appel est réacheminé par un CCM d'accès.

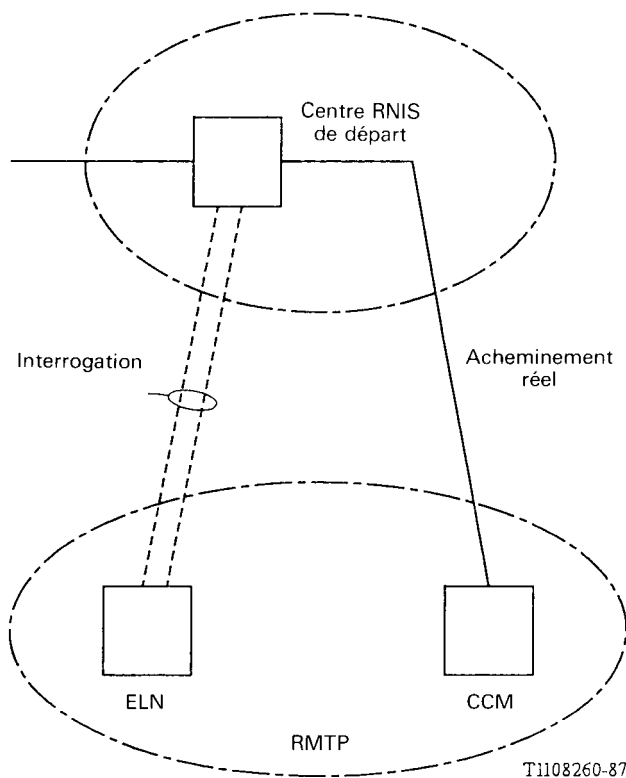


FIGURE 1/Q.1032
Procédure générale d'interrogation
L'interrogation est exécutée par le centre RNIS de départ

4.2.1 Interrogation par un centre de transit (figure 2/Q.1032)

Si le centre de départ est incapable d'interroger l'ELN, l'appel est acheminé vers un centre de transit. Ce centre analyse l'adresse reçue (le numéro RNIS de l'abonné) et détecte que l'appel est destiné à un abonné mobile. Il interroge alors l'ELN, et achemine l'appel comme cela est décrit au § 2.

4.2.2 Appel réacheminé par CCM d'accès (figure 3/Q.1032)

Si le réseau fixe est incapable d'interroger l'ELN pour acheminer l'appel vers la localisation réelle de la SM, la connexion est établie vers un CCM d'accès.

Le CCM d'accès interroge l'ELN de la SM appelée (en utilisant le sous-système application mobile dans le cas général). Il reçoit l'adresse de SM itinérante de l'abonné. Avec cette adresse, le CCM d'accès établit, à travers le réseau téléphonique ou le RNIS, une connexion vers le CCM où le mobile est situé. Si l'abonné appelé est à l'étranger, la connexion est normalement établie via le réseau international.

5 Acheminement d'un appel vers un abonné mobile étranger

Comme pour un appel téléphonique normal, l'abonné demandeur, quand il désire appeler un abonné mobile étranger, compose d'abord le préfixe d'accès international. Son centre local, en fonction de ce préfixe, achemine directement l'appel vers le centre de commutation international de départ, sans continuer l'analyse du numéro composé.

L'acheminement est ensuite réalisé par le centre de commutation international de départ. Deux cas peuvent alors être envisagés:

- le centre de commutation international reconnaît que le demandé est un abonné mobile et peut interroger l'ELN;
- le centre de commutation international est incapable d'interroger l'ELN.

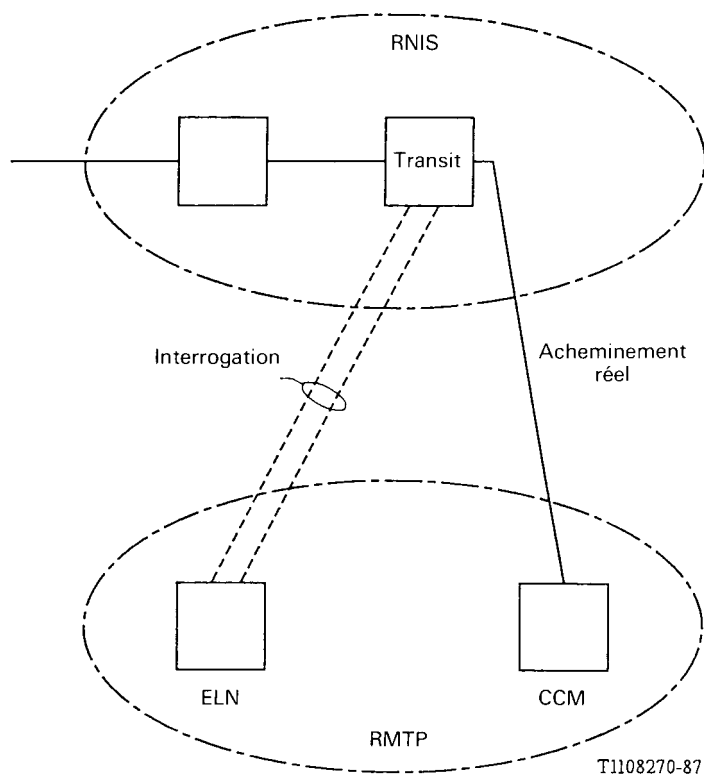


FIGURE 2/Q.1032

L'interrogation est exécutée par un centre de transit

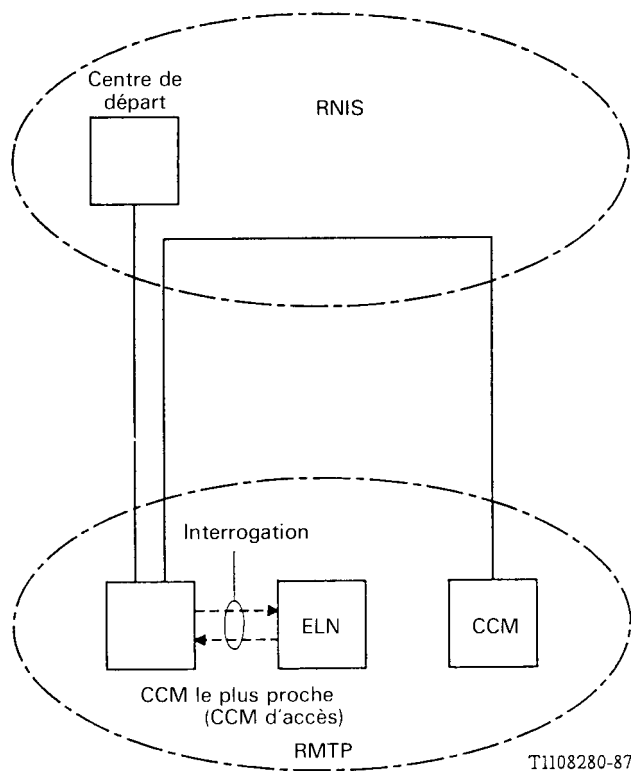


FIGURE 3/Q.1032

Acheminement vers le CCM le plus proche, utilisant dans le RMTP les ressources d'établissement d'appel et d'interrogation de l'ELN

5.1 Le CCI de départ peut interroger l'ELN (figure 4/Q.1032)

Quand le centre de commutation international de départ reçoit l'appel, il analyse, pour les besoins de l'acheminement, les chiffres de l'indicatif de pays et les premiers chiffres du numéro national de l'adresse demandée. Il peut alors détecter que l'appel est destiné à un abonné mobile et qu'il est donc nécessaire de procéder à une interrogation préalable à l'établissement de la connexion.

Avec l'adresse de station mobile itinérante, le CCI achemine alors l'appel vers le CCM où le mobile est réellement situé. La connexion est établie via le réseau international si la SM n'est pas dans le même pays que l'abonné demandeur.

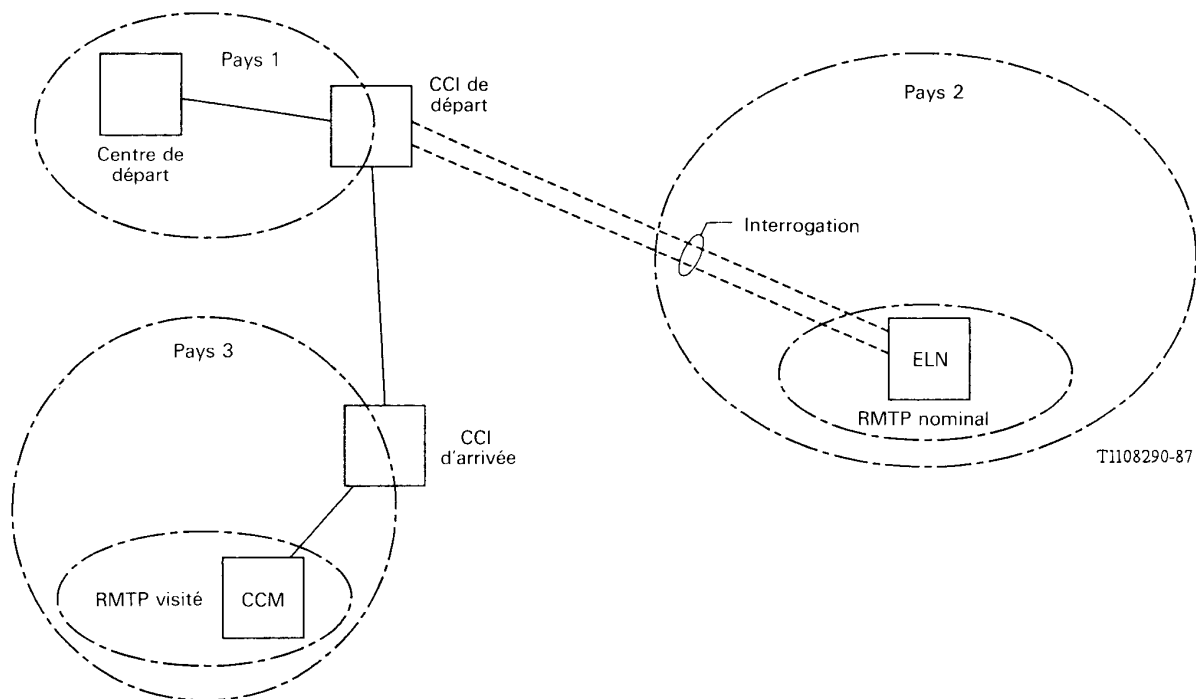


FIGURE 4/Q.1032
Réacheminement par le CCI de départ

5.2 *Le centre de commutation international de départ ne peut interroger l'ELN (figure 5/Q.1032)*

Si le centre de commutation international de départ est incapable de lancer la procédure d'interrogation, il achemine l'appel vers le CCI d'arrivée du pays où est situé le RMTP nominal du mobile demandé, selon le numéro de téléphone (ou RNIS) composé par l'abonné demandeur.

Le CCI d'arrivée qui reçoit l'appel détecte qu'il est destiné à un mobile. Les cas suivants peuvent se présenter:

- ce CCI peut procéder à l'interrogation de l'ELN;
- il ne peut pas procéder à l'interrogation de l'ELN: par conséquent, l'interrogation doit être faite, soit par un centre de transit national, soit par un CCM d'accès.

Dans l'hypothèse où l'acheminement réel doit être réalisé à partir du pays du mobile, la connexion peut comprendre deux liaisons internationales en tandem si l'abonné circule à l'étranger. Il serait donc préférable que l'interrogation soit faite par le centre international de départ; cette méthode limiterait la longueur totale de la connexion. Le cas le plus défavorable se présente quand le mobile demandé circule dans le pays de l'abonné demandeur; la connexion totale comprend deux liaisons internationales en tandem, au lieu d'un simple acheminement national.

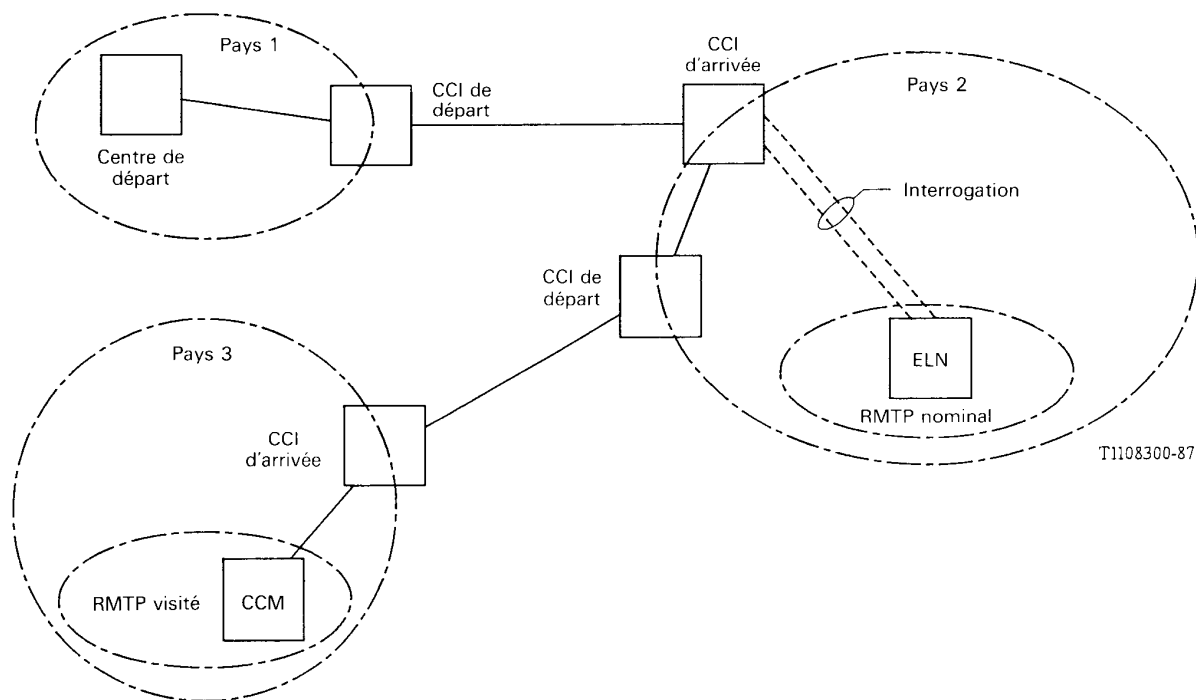


FIGURE 5/Q.1032
Réacheminement par le CCI d'arrivée

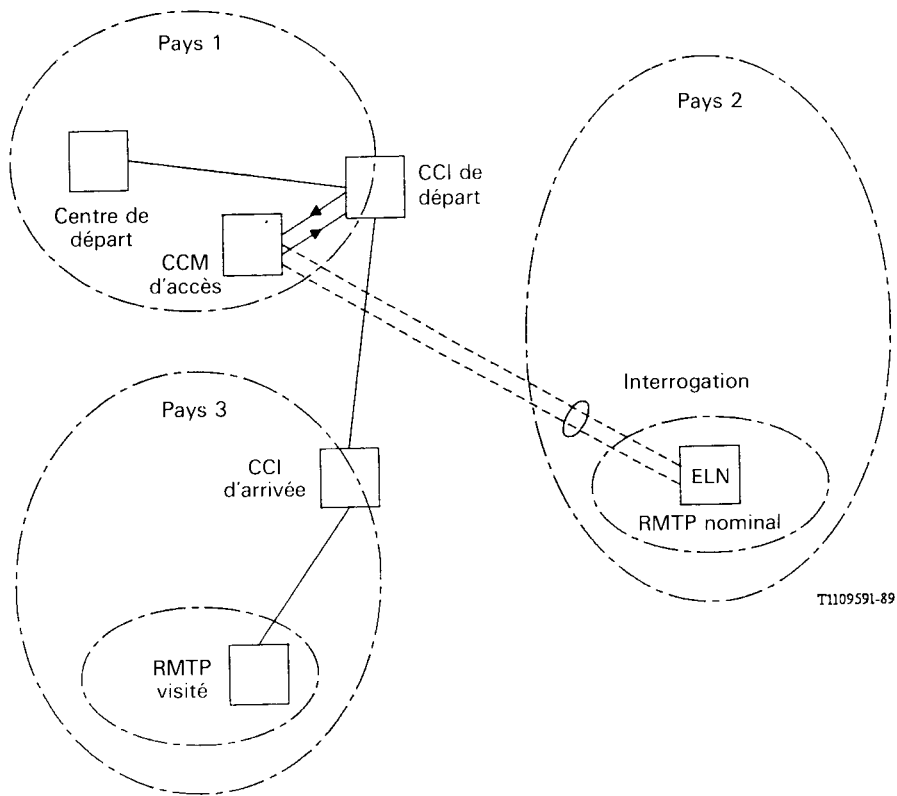
5.3 *Le centre de commutation international reconnaît qu'il s'agit d'un appel à destination d'une SM, mais il ne peut procéder à l'interrogation*

Dans ce cas, le centre de commutation international achemine l'appel vers un CCM d'accès qui procède à l'interrogation:

- si le centre de commutation international de départ entre en relation avec le CCM d'accès, voir la figure 6/Q.1032;
- si le centre de commutation international d'arrivée entre en relation avec le CCM d'accès, voir la figure 7/Q.1032.

6 Autre solution: réacheminement de l'appel après libération de la connexion précédente (figure 8/Q.1032)

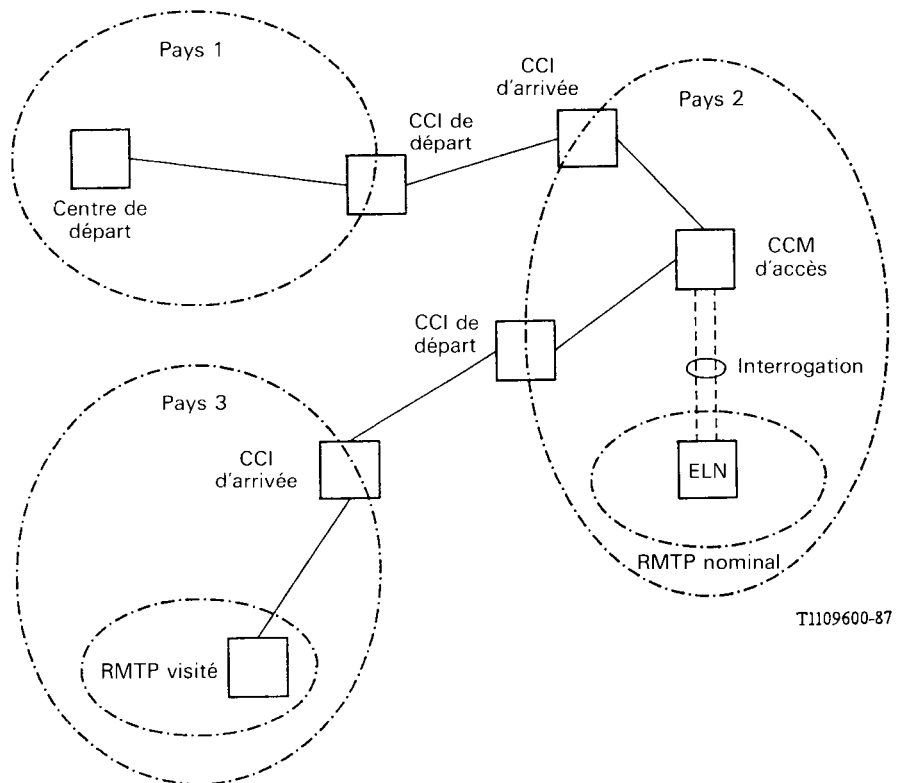
Le SSUR fournit un message vers l'arrière pour indiquer que l'appel doit être réacheminé et contenant la nouvelle adresse. Cette solution peut être utilisée lorsqu'une SM étrangère est appelée et qu'aucune fonction d'interrogation n'est disponible dans le réseau fixe pour obtenir l'adresse de la SM itinérante auprès de l'ELN. Une connexion internationale à grande distance peut être établie avant que la position de la SM ne soit déterminée mais cette facilité permettrait de rediriger l'appel vers le CCM approprié.



T1109591-89

FIGURE 6/Q.1032

Réacheminement par un CCM d'accès lorsque l'accès se fait par le CCI de départ



T1109600-87

FIGURE 7/Q.1032

Réacheminement par un CCM d'accès lorsque l'accès se fait par le CCI d'arrivée

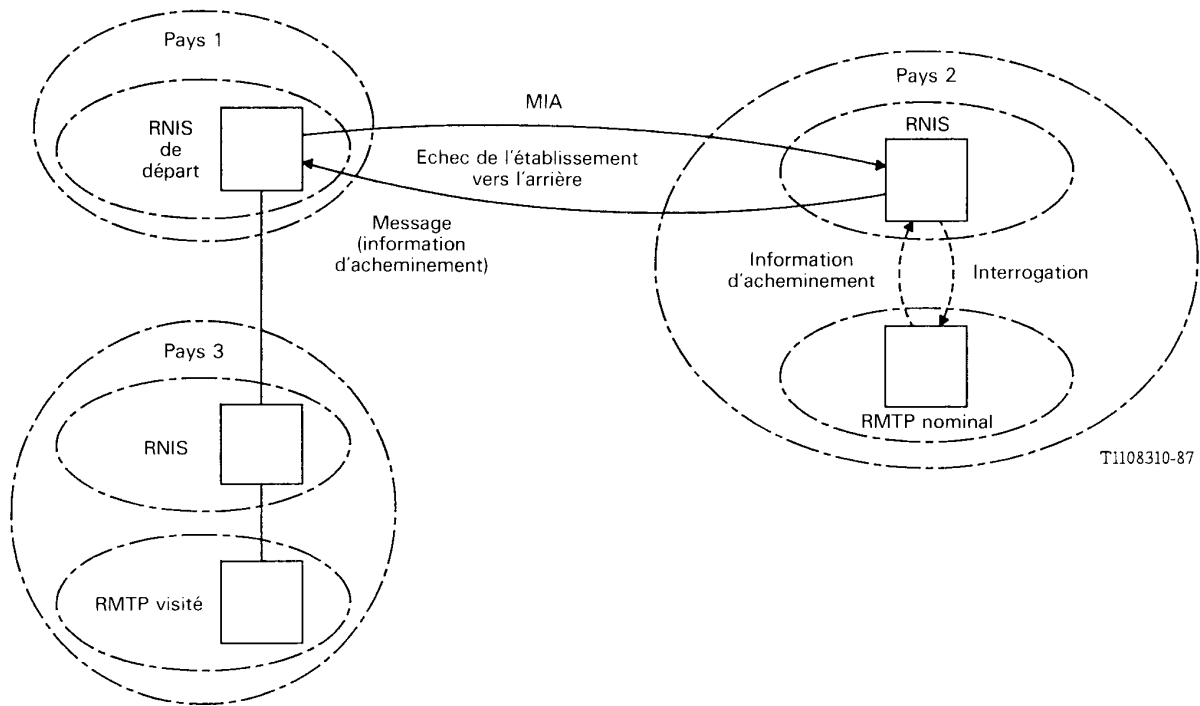


FIGURE 8/Q.1032
Réacheminement par le RNIS d'origine

7 Echec dans l'établissement de la communication

7.1 Déplacement non autorisé

Si la SM se déplace dans une zone où elle n'est pas autorisée à recevoir des appels, sa position n'est pas enregistrée dans l'ELN et un indicateur est mis en place. Lorsqu'une communication destinée à cet abonné est établie, l'ELN renvoie au commutateur de départ une indication d'échec d'établissement de la communication.

7.2 Redémarrage de l'ELN

Après un redémarrage, l'ELN considère que l'information provenant du système de sauvegarde est toujours valable. Si une interrogation concerne un abonné dont l'information n'est pas encore restaurée, l'ELN renvoie l'adresse de SM itinérante qu'il a en mémoire. En cas d'erreur, la procédure de restauration spécifiée dans la Recommandation Q.1004 rétablira l'information correcte.

7.3 L'adresse de SM itinérante de la station mobile n'est pas attribuée

Si le CCM d'arrivée reçoit un appel dont l'adresse de SM itinérante est considérée comme n'étant pas attribuée par l'ELV, il renvoie au central de départ une indication d'établissement non réussi de la communication. Cette situation peut se produire après un redémarrage de l'ELN ou de l'ELV (voir la Recommandation Q.1004).