



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**E.171**

**RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE ET RNIS  
EXPLOITATION, NUMÉROTAGE,  
ACHEMINEMENT ET SERVICE MOBILE**

---

**PLAN D'ACHEMINEMENT TÉLÉPHONIQUE  
INTERNATIONAL**

**Recommandation UIT-T E.171**

(Extrait du *Livre Bleu*)

---

## NOTES

1 La Recommandation E.171 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule II.2 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 E.171

### PLAN D'ACHEMINEMENT TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL

#### 1 Introduction

1.1 Le Plan d'acheminement téléphonique international doit permettre aux Administrations de choisir des acheminements pour leur trafic, de manière à obtenir la connexion satisfaisante de deux postes téléphoniques situés n'importe où dans le monde. Ce plan concerne le trafic téléphonique automatique et semi-automatique au départ de postes fixes ou mobiles (terrestres ou maritimes). Il est nécessaire si l'on veut atteindre l'objectif recherché avec un maximum d'économie, en employant le plus efficacement possible des circuits et des centres de commutation coûteux et en maintenant la qualité d'écoulement du trafic et la qualité de transmission.

1.2 Le Plan constitue l'une des Recommandations fondamentales du CCITT qui ont des incidences sur de nombreuses autres Recommandations, comme le plan de transmission (Recommandation G.101).

1.3 En pratique, la plus grande partie du trafic téléphonique international est acheminée sur des circuits directs (c'est-à-dire sans point de commutation intermédiaire) entre centres de commutation internationaux (CCI). Il faut noter que la présente Recommandation porte surtout sur les règles applicables aux connexions qui font intervenir une chaîne composée d'un certain nombre de circuits. Ces connexions ont de l'importance dans le réseau car:

- elles sont utilisées comme voies d'acheminement détourné pour écouler le trafic de débordement pendant des périodes chargées et pour améliorer l'efficacité du réseau,
- elles permettent d'assurer une certaine protection du service en cas de dérangement sur d'autres voies,
- elles peuvent faciliter la gestion du réseau si elles sont associées à des CCI offrant temporairement des possibilités d'acheminement détourné.

1.4 Le présent Plan remplace le Plan établi en 1964; il est applicable à tous les équipements de commutation et systèmes de signalisation existants et doit être assez souple pour s'adapter aux progrès des techniques de commutation et de signalisation.

Il est néanmoins admis que ce Plan, qui constitue un sous-ensemble au Plan spécifié dans la Recommandation E.172, devra être revu et corrigé compte tenu des progrès des télécommunications.

1.5 Le Plan répond aux objectifs fondamentaux qui lui sont assignés, sans contraintes ni modifications du fait du plan de numérotage, des règles de taxation de l'abonné demandeur et des règles de répartition des taxes (comptabilité internationale).

#### 2 Principes

2.1 Le Plan laisse aux Administrations la liberté:

- a) d'acheminer leur trafic de départ directement ou via une Administration de transit de leur choix;
- b) d'offrir des services de transit sur autant de destinations que possible, conformément aux directives qu'elles fournissent.

2.2 Le Plan sert de guide quant aux acheminements internationaux possibles. Tout acheminement choisi doit faire l'objet d'accords entre les Administrations intéressées avant d'être utilisé.

La liberté qu'ont les Administrations de choisir l'acheminement pour leur trafic terminal et en transit peut être limitée par des considérations d'ordre technique, commercial et administratif, et notamment:

- la capacité de mesurer avec précision des volumes de trafic pour les besoins de la comptabilité;
- la nécessité d'assurer aux voies d'acheminement une rentabilité maximale;
- le fait qu'il est souhaitable que la comptabilité internationale soit aussi simple que possible.

- 2.3 Les principales caractéristiques du Plan sont les suivantes:
- a) il n'est pas hiérarchique;
  - b) les Administrations sont libres d'offrir les services de transit qu'elles désirent, à condition de respecter les dispositions de la Recommandation;
  - c) le trafic direct doit être acheminé sur des faisceaux finaux (totalement fournis) ou sur des faisceaux débordants;
  - d) il ne doit pas y avoir de chaînes de plus de 4 circuits internationaux entre le centre de commutation international de départ et celui de destination;
  - e) il faut tirer parti de la non-coïncidence des courants de trafic internationaux en utilisant des acheminements détournés pour économiser les circuits et assurer la diversité d'acheminement (Recommandation E.523);
  - f) l'acheminement du trafic en transit avec commutation doit être prévu de manière à éviter tout risque d'acheminement circulaire;
  - g) lorsqu'un faisceau de circuits comprend des circuits terrestres et des circuits par satellite, l'acheminement doit être choisi en fonction:
    - des directives données dans la Recommandation G.114;
    - du nombre de circuits par satellite susceptibles d'être utilisés sur l'ensemble de la communication;
    - du circuit qui assure la meilleure transmission et la meilleure qualité globale de service<sup>1)</sup>;
  - h) l'utilisation de deux ou plusieurs circuits par satellite dans la même communication doit être exceptionnelle. L'annexe A donne des renseignements détaillés sur les effets des communications par satellite.  
  
La Recommandation Q.14 indique quels sont les moyens de limiter le nombre de liaisons par satellite dans une communication téléphonique internationale;
  - i) le trafic de départ et le trafic de transit doivent être acheminés sur des chaînes comportant le nombre minimal de circuits internationaux, sauf si cela est contraire à l'une des dispositions ci-dessus mentionnées.

### 3 Nombre de circuits des chaînes de circuits

#### 3.1 Circuits internationaux

Pour maintenir la qualité de transmission et minimiser le délai d'attente après numérotation et le délai de réponse, ainsi que pour éviter les temporisations pour la signalisation, il est souhaitable de limiter le nombre de circuits de la chaîne de circuits intervenant dans l'ensemble d'une communication (Recommandation G.101 et § 1 de la Recommandation G.114). La Recommandation Q.7 traite des caractéristiques de la signalisation dans le cas des acheminements sur des chaînes de circuits.

Dans le présent Plan, le nombre de circuits internationaux d'une communication ne doit pas dépasser quatre. (Voir le § 3.3.2 pour le cas particulier de plusieurs CCI appartenant à une même Administration.)

#### 3.2 Circuits nationaux

Les limites imposées à la section nationale de la communication internationale sont indiquées au § 3.1 de la Recommandation G.101.

De nombreuses Administrations ont satisfait aux conditions énoncées au § 3.1 de la Recommandation G.101 en établissant un plan national d'acheminement fondé sur une structure de voies d'acheminement théoriques finales avec faisceaux de circuits à faible probabilité de perte entre centres de commutation de différentes catégories.

Dans bien des cas, la structure réelle comporte des voies d'acheminement directes qui évitent la voie d'acheminement théorique finale ou une partie de celle-ci, la structure se rapprochant de celle de l'ancien Plan d'acheminement international.

*Remarque* – L'ancien Plan d'acheminement international a été publié pour la dernière fois dans le tome II.2 du Livre orange (Recommandation E.171).

---

<sup>1)</sup> Quand des circuits entre CCI utilisent différentes voies d'acheminement géographiques avec différents supports de transmission, la préférence doit être donnée aux circuits qui assurent une meilleure qualité de transmission pour autant que cela ne soit pas contraire à une autre disposition de la présente Recommandation.

### 3.3 *CCI multiples dans un pays*

#### 3.3.1 *Dans le pays de départ ou d'arrivée*

Les Administrations peuvent juger avantageux, pour des raisons techniques, économiques ou de protection du service, d'utiliser plusieurs CCI de départ ou d'arrivée. Dans certains cas, l'acheminement d'une communication pourrait alors faire intervenir un circuit entre deux CCI du pays d'origine ou du pays d'arrivée. Dans l'application du présent Plan, de tels circuits peuvent être considérés comme des circuits nationaux et en tant que tels doivent être inclus dans l'attribution nationale de liaisons, voir la Recommandation E.172.

#### 3.3.2 *Dans un pays de transit*

Certaines Administrations pourront juger souhaitable d'acheminer le trafic de transit entre deux CCI situés dans leur propre pays. Dans ce cas, le nombre admissible de circuits internationaux de la chaîne de circuits peut être porté de 4 à 5 (ceci est la seule exception au § 3.1 ci-dessus).

## 4 **Techniques d'acheminement**

La mise en place des nouveaux centraux avec commande par programme enregistré et de systèmes de signalisation perfectionnés s'est accompagnée de nouvelles techniques d'acheminement (voir la Recommandation E.170). Ces techniques peuvent être utilisées dans un pays si une Administration le juge nécessaire ou en vertu d'un accord bilatéral entre Administrations.

## 5 **Règles fondamentales d'acheminement**

### 5.1 *Trafic de départ*

5.1.1 Le trafic au départ d'un CCI peut être offert sur une voie quelconque, compte tenu de tous les facteurs indiqués dans le présent Plan et des principes directeurs énoncés ci-après, de manière à assurer une bonne qualité générale du service au stade de l'établissement de la communication.

- a) Un CCI de départ doit commencer par choisir la voie d'acheminement directe jusqu'à la destination, si elle est disponible.
- b) Si la voie directe n'est pas disponible (parce que tous les circuits sont occupés ou s'il n'y a pas de voie directe), le CCI de départ peut choisir la voie d'acheminement allant à un CCI de transit quelconque conforme aux principes du § 4.2 ci-après. Les Administrations de départ, d'arrivée et de transit concernées doivent d'abord se mettre d'accord sur l'utilisation de cette voie d'acheminement de transit.

5.1.2 Un faisceau de circuits peut être un faisceau débordant (voir la Recommandation E.522) ou un faisceau final (voir la Recommandation E.520 ou E.521).

5.1.3 On trouvera des exemples d'acheminements possibles dans l'annexe B à la présente Recommandation.

### 5.2 *Trafic de transit*

#### 5.2.1 *Chaîne de circuits comportant deux ou trois circuits internationaux*

Une Administration offrant un service de transit peut le faire sans prévoir de dispositions spéciales ou de restrictions vers toutes les destinations desservies par:

- a) des faisceaux de circuits directs;
- b) commutation via un CCI de transit supplémentaire ayant un faisceau de circuits final vers la destination; ou
- c) une combinaison de a) et b).

On trouvera des exemples pour des chaînes de 2 et 3 circuits internationaux à la figure B-1/E.171, schémas b) à e), de l'annexe B.

#### 5.2.2 *Chaîne de circuits comportant quatre circuits internationaux*

Si une Administration a prévu pour son trafic de départ un acheminement sur des chaînes ne comportant pas plus de trois circuits internationaux vers une destination donnée, elle peut offrir cette possibilité à d'autres Administrations pour le trafic de transit. Dans ce cas, ces autres Administrations ne doivent pas offrir elles aussi des possibilités de transit vers la même destination, car le nombre de circuits internationaux de la chaîne serait supérieur à quatre.

On trouvera des exemples avec des chaînes de 4 circuits internationaux à la figure B-1/E.171, schémas f) et g), de l'annexe B.

5.2.3 Un faisceau de circuits peut être un faisceau débordant (voir la Recommandation E.522) ou faisceau final (voir la Recommandation E.520 ou E.521).

#### 5.2.4 *Cas particulier*

Certaines Administrations peuvent ne pas acheminer de la même manière le trafic de transit et leur propre trafic de départ pour une destination donnée. Dans certains cas, ces acheminements serviront à écouler le trafic de transit sur des voies d'acheminement directes et non sur des voies d'acheminement de débordement passant par d'autres CCI de transit de débordement. Cependant, le trafic de départ assuré sur les mêmes voies d'acheminement directes a accès à des voies d'acheminement de débordement.

Cet arrangement peut être utilisé pour:

- a) limiter le nombre de circuits de la chaîne internationale pour les communications en transit, tout en permettant l'acheminement des communications de départ sur des chaînes comportant au maximum 4 circuits internationaux;
- b) empêcher le trafic de transit de déborder des voies d'acheminement directes et, par conséquent, réduire au maximum les taxes de transit consécutives;
- c) réduire le plus possible les temps de propagation pour les communications en transit.

En pareil cas, il faut prendre soin d'éviter tout problème de qualité d'écoulement du trafic. Il faut donc prévoir:

- i) l'analyse des schémas types de distribution du trafic sur 24 heures;
- ii) l'échange entre Administrations de renseignements concernant l'état du réseau.

Les Administrations qui acheminent le trafic de transit comme indiqué ci-dessus doivent fournir les renseignements voulus sur les schémas types de distribution du trafic et l'état du réseau. Les Administrations de départ doivent évaluer ces renseignements compte tenu des coûts de transmission et des taux d'aboutissement des appels. (Voir les Recommandations E.522 et E.523).

On trouvera des exemples de ces cas particuliers d'acheminement à la figure B-2/E.171, schémas a) et b), de l'annexe B.

## **6 Liste des possibilités de transit international**

6.1 Pour faciliter l'application de l'acheminement en transit, il est souhaitable de disposer d'une liste des possibilités de transit international qu'offrent les Administrations.

6.2 Chaque Administration qui souhaite offrir des services de transit doit établir et diffuser sa propre liste.

6.3 On trouvera à l'annexe C la liste détaillée des renseignements qu'il est indispensable de faire figurer sur une liste des possibilités de transit international ainsi que des renseignements supplémentaires que pourraient également donner les Administrations offrant des services de transit ou que pourraient demander les Administrations qui cherchent des acheminements en transit.

## ANNEXE A

(à la Recommandation E.171)

### Effets des communications par satellite

A.1 L'emploi de circuits par satellite géostationnaire n'oblige pas à modifier les principes et les règles de base du présent Plan. Toutefois, en raison du temps de propagation moyen sur les circuits par satellite, les précautions spécifiées dans la Recommandation G.114 doivent être observées.

A.2 Aux CCI de départ, les communications qui doivent être commutées en transit dans un autre CCI et qui sont susceptibles d'utiliser un circuit par satellite sur une autre partie de la communication, doivent être acheminées à l'aide de circuits terrestres dès le CCI de départ, si de tels circuits sont disponibles.

A.3 Dans les CCI, il faut faire en sorte d'éviter qu'une communication fasse intervenir plus d'un circuit par satellite, sauf dans des cas exceptionnels (voir le § A.6 ci-après).

Il est plus facile d'éviter l'utilisation de plus d'un circuit par satellite lorsque les systèmes de signalisation employés comportent des signaux indiquant si la communication comporte déjà un circuit par satellite (voir la Recommandation Q.7).

Lorsque le système de signalisation ne donne pas les renseignements nécessaires, un accord bilatéral doit être conclu entre les Administrations intéressées pour établir un faisceau de circuits spécial sur lequel acheminer le trafic lorsque les communications font déjà intervenir plus d'un circuit par satellite (voir la figure A-1/E.171).

A.4 Il convient d'éviter autant que possible l'emploi de circuits par satellite nationaux pour des communications internationales de départ ou d'arrivée.

A.5 Les communications (de départ, d'arrivée ou de transit) à destination ou en provenance du service mobile maritime international par satellite ne doivent pas, dans la mesure du possible, comporter d'autres circuits par satellite. Dans le sens terre-navire, il convient, pour l'application de cette disposition, d'analyser l'indicatif de pays attribué au service mobile maritime par satellite.

A.6 Les dispositions ci-dessus ne pourront pas être intégralement appliquées dans les cas suivants:

- a) acheminement à destination ou en provenance d'Administrations avec utilisation exclusive ou presque exclusive de circuits par satellite pour le service international;
- b) acheminements par des chaînes comportant plusieurs circuits internationaux, lorsque les systèmes de signalisation utilisés sur un ou plusieurs des circuits de la communication ne comportent pas d'indicateur de la nature du circuit, ou lorsque aucun accord ne peut être conclu en ce qui concerne le faisceau de circuits spécial;
- c) il est possible d'avoir recours à deux circuits par satellite ou plus dans une communication, lorsque aucun autre moyen fiable de communication n'est disponible.

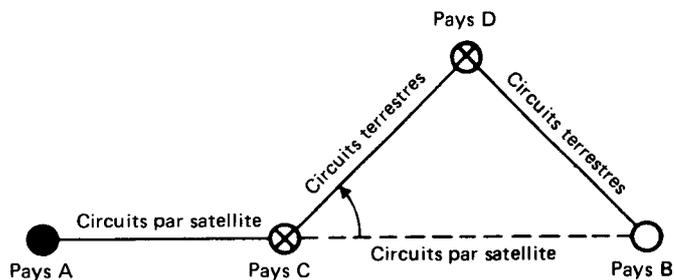
*Remarque* – Lorsqu'on ne peut éviter d'utiliser plusieurs circuits par satellite dans une communication internationale, il faut se protéger contre les échos, comme indiqué dans les remarques 2 et 3 de la Recommandation G.114

A.7 Des méthodes de commande des supprimeurs d'écho<sup>2)</sup> sont décrites dans la Recommandation Q.115.

A.8 L'emploi en téléphonie internationale de systèmes à satellite avec assignation en fonction de la demande (par exemple, SPADE) obéit aux mêmes considérations générales et spéciales que celles qui sont exposées dans les paragraphes ci-dessus. L'ensemble d'un système d'assignation en fonction de la demande et de ses circuits d'accès peut être considéré comme un circuit international unique aux fins de transmission, et comme un CCI de transit aux fins d'acheminement.

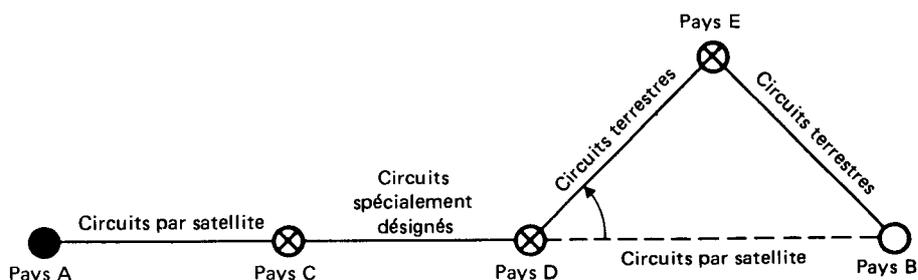
---

<sup>2)</sup> On utilise aussi maintenant des compensateurs d'écho.



*Remarque* – Le faisceau de circuits du pays C au pays B est débordant pour le trafic au départ de C mais n'est pas accessible au trafic de transit passé par le faisceau de circuits du pays A au pays C, pour ne pas avoir une chaîne composée de deux circuits internationaux par satellite.

a)



CCITT-57950

*Remarque* – Le faisceau de circuits du pays C au pays D est spécialement désigné par l'Administration intéressée pour être traité comme s'il comprenait des circuits par satellite. Le faisceau de circuits du pays D au pays B est débordant pour le trafic au départ de D mais n'est pas accessible au trafic de transit passé par le faisceau de circuits spécialement désigné du pays C au pays D.

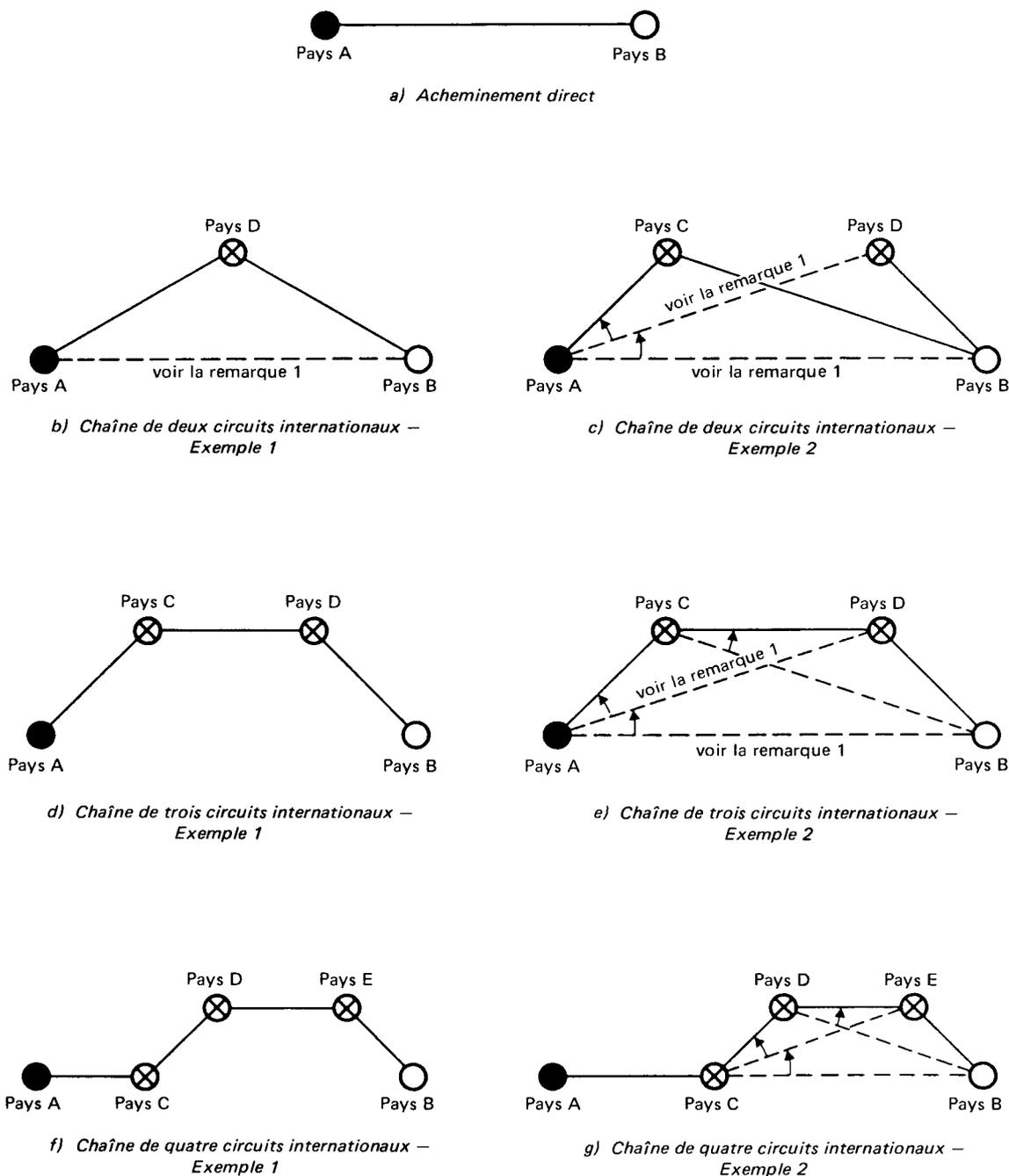
b)

FIGURE A-1/E.171

ANNEXE B

(à la Recommandation E.171)

Exemples d'acheminements possibles et cas spéciaux



CCITT-57960

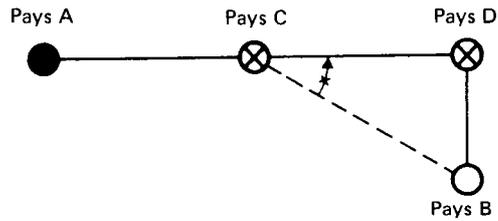
*Remarque 1* – Ces faisceaux de circuits illustrent les choix offerts aux Administrations de départ conformément au § 5.1 de la présente Recommandation.

*Remarque 2* – L'explication des symboles se trouve à la figure B-2/E.171.

*Remarque 3* – Pour la figure a) voir le § 5.1.1 a); pour les figures b), c), d) et e) voir les § 5.1.1, 5.2.1 b) et 5.2.1 c); pour les figures f) et g) voir les § 5.1.1 et 5.2.2.

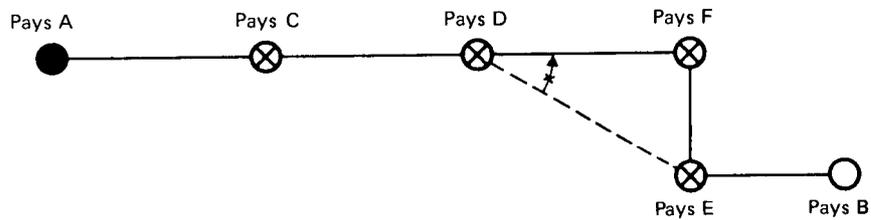
FIGURE B-1/E.171

Exemples d'acheminements possibles conformément au plan d'acheminement téléphonique international



*Remarque* – Le pays C achemine son trafic de départ à destination du pays B par l'intermédiaire d'une voie directe avec débordement sur un acheminement détourné passant par un CCI de transit dans le pays D. Pour réduire au minimum les taxes de transit, le pays C peut interdire le débordement provenant de la voie directe pour le trafic de transit. En instituant un tel arrangement pour le pays A, les pays C et A doivent analyser les niveaux de trafic et les schémas types de distribution du trafic sur 24 heures pour s'assurer qu'ils ont une bonne qualité d'écoulement du trafic de transit.

a)



CCITT-57971

*Remarque* – Cet exemple applique le même principe qu'en a), l'objectif étant de limiter à quatre le nombre de circuits de la chaîne pour le trafic de transit. Cet arrangement pourrait être appliqué dans n'importe lequel des CCI de transit.

b)

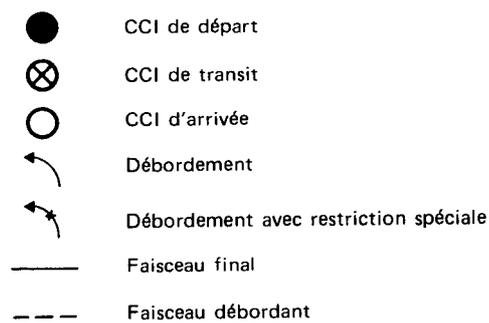


FIGURE B-2/E.171

Exemples de quelques cas particuliers (voir le § 5.2.4)

ANNEXE C

(à la Recommandation E.171)

**Liste de possibilités de transit international**

C.1 *Renseignements indispensables sur les possibilités de transit international*

C.1.1 *Utilisation*

Chaque Administration offrant des services de transit doit établir et diffuser une liste donnant au moins les renseignements indiqués ci-après, de manière à permettre à d'autres Administrations de faire un premier choix parmi les acheminements de transit possibles.

C.1.2 *Format suggéré*

Voir la figure C-1/E.171.

Administration \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Adresse pour demander des renseignements \_\_\_\_\_

Destination	CCI de transit	Type de voie d'acheminement	Acheminement terrestre possible	Restrictions spéciales

FIGURE C-1/E.171

### C.1.3 *Instructions pour établir la Liste:*

#### *Point A – Administration ou EPR*

Inscrire le nom de l'Administration ou de l'exploitation privée reconnue (EPR) responsable de l'établissement de cette liste.

#### *Point B – Date des renseignements*

Inscrire la date à laquelle les informations ci-après sont valables.

#### *Point C – Adresse pour demander des renseignements*

Inscrire le nom, l'adresse, les numéros de télex et de téléphone du service ou de la personne qui donneront des renseignements concernant les possibilités de transit.

#### *Colonne 1 – Pays ou Administration de destination*

Inscrire le nom du pays ou de l'Administration de destination. Ces destinations doivent être indiquées par ordre alphabétique et pour chaque zone mondiale. Seules doivent être indiquées dans cette colonne les destinations pour lesquelles un CCI peut acheminer du trafic en transit automatique. Toutes les destinations pour lesquelles des possibilités de transit sont offertes doivent être énumérées.

#### *Colonne 2 – CCI de transit*

Inscrire le nom ou l'emplacement permettant d'identifier le centre de commutation international qui a des possibilités de transit automatique vers les destinations énumérées dans la colonne 1. S'il y a plusieurs CCI de transit dans la même Administration, les inscrire successivement.

#### *Colonne 3 – Type de voie d'acheminement*

Indiquer si la voie d'acheminement de transit vers la destination est:

DIR – “Directe” jusqu'au CCI d'arrivée;

IND – “Indirecte”, le trafic étant acheminé d'abord via un autre CCI de transit. Le nom du CCI de transit suivant doit également être indiqué;

DET – la voie d'acheminement “DIR” ou “IND” déborde automatiquement sur un CCI de transit de “détournement”. Le nom du CCI de transit “de débordement” doit également être indiqué.

#### *Colonne 4 - Acheminement terrestre possible*

Inscrire OUI si au moins quelques communications en transit vers cette destination peuvent obtenir une voie d'acheminement entièrement terrestre au-delà du CCI de transit.

Inscrire NON si toutes les communications en transit vers cette destination vont utiliser un circuit par satellite en aval du CCI de transit.

#### *Colonne 5 – Restrictions spéciales*

Inscrire OUI si le trafic de transit est soumis à des restrictions de débordement (voir le § 5.2.4) susceptibles d'altérer la qualité d'écoulement du trafic obtenue.

Inscrire NON si de telles restrictions n'existent pas.

## C.2 *Renseignements supplémentaires sur les possibilités de transit international*

### C.2.1 *Utilisation*

Les renseignements indiqués ci-après sont utiles pour comparer et choisir des voies d'acheminement de transit possibles. Les Administrations offrant des possibilités de transit peuvent choisir de réunir et de diffuser certains ou la totalité de ces renseignements avec leur liste de base des possibilités de transit international. Les Administrations qui choisissent une voie d'acheminement de transit peuvent aussi utiliser ce qui suit pour demander d'autres renseignements.

### C.2.2 *Format*

Aucun format particulier n'est proposé pour ces renseignements. Toutefois, il est recommandé aux Administrations de transit et de départ d'utiliser la terminologie et les définitions données ci-après.

S'il est prévu de modifier l'une des rubriques, la modification doit être indiquée avec la date d'entrée en vigueur.

### C.2.3 *Rubriques supplémentaires*

#### *Schémas types de distribution du trafic*

Dans cette rubrique, le trafic de l'heure chargée sur le faisceau de circuits utilisé en aval du CCI de transit doit être indiqué avec les variations de trafic au cours de la journée. De préférence, les variations doivent être présentées sous forme de distributions horaires du trafic, comme indiqué dans la Recommandation E.523.

#### *Taxes de transit*

Dans cette rubrique, il faut donner des renseignements concernant les taxes de transit applicables.

#### *Qualité d'écoulement du trafic*

La qualité d'écoulement du trafic normalement obtenue vers la destination doit être indiquée. Elle peut être complétée par les variations enregistrées au long de la journée. S'il existe des restrictions de débordement pour le trafic de transit, il convient d'indiquer au moins les heures pendant lesquelles la qualité d'écoulement du trafic de 1% ou mieux.

#### *Nombre de circuits*

Le nombre total de circuits disponibles et le total pour chaque type de support de transmission doivent être indiqués.

Si un acheminement indirect est utilisé, il faut l'indiquer pour les faisceaux de circuits jusqu'au CCI de transit suivant.

#### *Signalisation*

Les systèmes de signalisation utilisés pour l'acheminement en aval du CCI de transit doivent être indiqués.

#### *Rétablissement du service*

Dans cette rubrique, il faut exposer la procédure de rétablissement du service en cas de panne grave des installations de transmission dans l'acheminement vers l'aval.

#### *Protection contre l'écho*

Enumérer les possibilités de protection contre les échos au CCI de transit.

#### *Protection contre la connexion de deux circuits par satellite ou davantage dans une chaîne de circuits*

Ici, il faut expliquer les possibilités qui existent au CCI de transit pour empêcher la connexion de deux circuits par satellite dans la chaîne.

Lorsque l'acheminement indirect est utilisé, il faut aussi indiquer dans cette rubrique si un faisceau de circuits spécialement désigné a été prévu pour éviter la présence de deux circuits par satellite dans la même communication, à un CCI subséquent.