



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Série D
Supplément 2
(11/1988)

SÉRIE D: PRINCIPES GÉNÉRAUX DE TARIFICATION
Taxation et comptabilité dans les services internationaux
de télécommunications

**Méthode permettant aux groupes régionaux de
tarification d'effectuer des études de prix de
revient**

Recommandations UIT-T de la série D – Supplément 2

Publié à l'origine dans le Livre bleu (1988) – Fascicule II.1

NOTES

1 Le Supplément 2 aux Recommandations de la série D a été approuvé à Melbourne (1988) et publié dans le fascicule II.1 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 en bas de page).

2 Dans le présent Supplément, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 2004

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.

Supplément 2 aux Recommandations UIT-T de la série D

MÉTHODE PERMETTANT AUX GROUPES RÉGIONAUX DE TARIFICATION D 'EFFECTUER DES ÉTUDES DE PRIX DE REVIENT¹

1 Introduction

Les tarifs des services de télécommunications sont normalement établis en fonction des coûts encourus par les Administrations pour assurer ces services et de certains autres facteurs que l'on peut regrouper sous la notion de valeur du service ou de prix du marché. Ces facteurs sont expliqués dans la Recommandation D.5.

Pour les services internationaux, une distinction nette a été établie, spécialement depuis 1968, entre la taxe de répartition et la taxe de perception. Des définitions et des explications de ces termes, ainsi que les procédures de comptabilité internationale, sont données dans la Recommandation D.150. La fixation des taxes de répartition est une affaire considérée comme devant être réglée entre Administrations, chaque Administration étant rémunérée en fonction du prix de revient des moyens qu'elle met à disposition. En revanche, la détermination des taxes de perception est, dans une certaine limite, une affaire nationale. Alors que les taxes de répartition sont, ou devraient être, fondées essentiellement sur les coûts, les taxes de perception dépendent des coûts ainsi que de la valeur du service rendu et d'autres facteurs.

Les tâches essentielles que les groupes régionaux de tarification doivent accomplir sont sans aucun doute l'analyse des coûts des différents services de télécommunications fournis et la détermination des taxes de répartition proposées en vue de leur mise en application par les Administrations d'une région. A cette fin, chaque groupe de tarification a dû mettre au point une méthode de travail convenable, applicable dans sa région. Une description de ces méthodes, notamment celle d'une méthode analytique, est donnée dans le supplément n° 1 aux Recommandations de la série D.

2 Méthodes employées pour l'établissement des tarifs

Pour les études de tarification internationale, deux méthodes fondamentales peuvent être employées, à savoir:

1) *La méthode synthétique*

C'est une méthode simple, purement pragmatique, qui consiste à comparer les tarifs en vigueur à l'intérieur d'une région et à se mettre d'accord sur des normes généralement acceptables pour l'établissement de la comptabilité internationale. Cette méthode donne des résultats satisfaisants si les tarifs appliqués par les différentes Administrations tiennent compte des coûts réels de la fourniture des services.

2) *Méthode analytique*

Comme son nom le laisse entendre, il s'agit d'une méthode qui permet d'analyser d'une manière plus ou moins détaillée les coûts encourus pour la mise à disposition d'autres Administrations d'installations spécifiques ou pour la fourniture d'une unité de trafic dans un service de télécommunications donné. Une analyse de la situation des coûts, des conditions d'exploitation et des données statistiques disponibles est la seule manière d'obtenir des chiffres réalistes permettant de déterminer les taxes de répartition et, finalement, les taxes de perception à appliquer.

Cette méthode a été employée en particulier par le groupe régional de tarification pour l'Europe et le Bassin méditerranéen, le groupe TEUREM. Depuis 1969, ce groupe a régulièrement poursuivi ses études et perfectionné sa méthode de travail.

3 Comment réaliser une étude analytique de prix de revient

3.1 *Difficultés à surmonter et problèmes à résoudre avant d'entreprendre une étude de prix de revient*

Les Administrations qui font partie d'un groupe de tarification doivent être convaincues qu'il est de leur propre intérêt d'entreprendre des études de prix de revient et d'appliquer les normes de tarification recommandées, de telles normes permettant d'établir des structures tarifaires harmonisées pour les différents services de télécommunications et garantissant la rémunération la plus équitable des divers moyens que les Administrations mettent à disposition. Chaque Administration doit savoir quels sont les facteurs de coûts, dans quel sens ces coûts évoluent et, enfin, quelle est la situation dans d'autres pays comparables.

¹ Texte d'un exposé fait lors d'un séminaire tenu à Tokyo en mai 1984.

Pour pouvoir mener à bien une étude internationale de prix de revient, il faut que les Administrations soient assurées que toutes les données qu'elles fournissent seront traitées confidentiellement et que tous les problèmes pourront être débattus ouvertement. Une véritable collaboration de toutes les parties est nécessaire pour parvenir au but commun.

C'est pourquoi il est indispensable que:

- seuls les représentants des Administrations et des exploitations privées reconnues participent aux réunions du groupe de tarification;
- les réunions soient conduites d'une manière absolument neutre et objective;
- les données fournies et les résultats détaillés obtenus ne soient communiqués qu'aux parties directement intéressées.

3.2 *Méthodologie à suivre pour réaliser une étude de prix de revient*

Pour réaliser une étude de prix de revient, le groupe de tarification doit tenir au moins deux réunions, les délégués ayant par ailleurs à faire un travail considérable de préparation et de recherche dans leurs Administrations respectives.

3.3 *Comment établir les questionnaires*

Il est très important que le groupe de tarification pose avec précision, en donnant les détails et les explications nécessaires, toutes les questions pour lesquelles il lui est nécessaire d'obtenir des réponses des Administrations. Cette tâche, considérée comme *la première étape* de l'étude, s'accomplit normalement lors de la première réunion que le groupe de tarification tient au cours d'une période d'études. On trouvera à titre d'exemple un tel questionnaire à l'annexe A au supplément n° 1 des Recommandations de la série D du CCITT. Il peut être également utile pour les Administrations de disposer des données numériques recueillies et approuvées lors d'une étude antérieure.

Un questionnaire détaillé est normalement établi pour chaque service, à savoir:

- le service téléphonique,
- le service télex,
- le service télégraphique public,
- les transmissions radiophoniques et télévisuelles,
- les circuits établis via satellite, etc.

Pour des services ayant des caractéristiques et des conditions d'exploitation analogues, telles que le téléphone et le télex, on peut se contenter de n'établir qu'un seul questionnaire.

Chaque questionnaire doit être subdivisé, selon les besoins, en plusieurs parties et chapitres traitant des:

- renseignements généraux,
- renseignements sur les coûts,
- données statistiques.

La pratique a montré qu'il était commode de prendre comme service de base le téléphone dont on peut tirer un très grand nombre de données qui peuvent servir pour les études d'autres services tels que le télex, les transmissions radiophoniques, etc. *Les différents questionnaires ne doivent demander que des données que le groupe de tarification n'est pas en mesure d'extraire lui-même de l'étude de base.*

3.4 *Comment répondre aux questionnaires*

La deuxième étape de l'étude est la préparation des réponses à fournir par les Administrations de la région. C'est là une tâche délicate et difficile, les données n'étant dans la plupart des cas pas immédiatement disponibles sous la forme ou la présentation voulues. Chaque service doit être analysé et nombre de recherches, de calculs et d'évaluations sont nécessaires. Un *système de comptabilité analytique des coûts ne peut fournir que des données générales* pour un service donné, par exemple, les frais annuels par centre ou service, mais il ne saurait fournir des détails concernant les moyens mis à disposition. Des spécialistes des différents services devront calculer ces données détaillées en utilisant le système de comptabilité générale, les statistiques et leur propre documentation. Pour assurer la cohérence nécessaire entre les diverses parties d'une étude, et entre une étude et la suivante, il faut qu'un expert représentant son Administration au groupe de tarification joue le rôle de coordonnateur dans son pays et explique à ses collègues comment les questions doivent être interprétées. *La préparation des réponses aux questionnaires suppose un travail en équipe où interviennent des généralistes et des spécialistes*, compte tenu qu'il est rare de trouver des personnes absolument polyvalentes dans l'univers complexe des télécommunications d'aujourd'hui.

En règle générale, il faut aux Administrations plusieurs mois pour mettre au point leurs réponses.

3.5 *Analyses des réponses et achèvement de l'étude*

Ce travail constitue la *troisième étape* de l'étude. Il est généralement accompli au cours d'une réunion qui dure plusieurs jours. Son succès dépend essentiellement des *travaux préparatoires* faits par le Secrétariat du CCITT et le Président du groupe.

Le Secrétariat du CCITT analyse les réponses qui lui ont été transmises par les Administrations et présente les données numériques de façon anonyme, sous forme de tableaux. On trouvera des exemples de ces tableaux dans l'annexe B au supplément n° 1 aux Recommandations de la série D.

Il est utile que le Président prépare à l'avance un modèle complet de calcul afin de déterminer la voie à suivre en vue de conduire l'étude aux meilleurs résultats possibles. Le Président doit connaître à l'avance les résultats probables de l'étude. Il doit pouvoir fournir aux délégués des renseignements généraux sur chaque point. Pendant la réunion, le Président doit jouer pour le groupe le rôle d'animateur, de conseiller et de décideur. Il importe que tout le monde puisse parler ouvertement et qu'une atmosphère de confiance règne pendant toute la durée de la réunion.

Une étude internationale de prix de revient n'est pas une simple affaire de calculs. C'est beaucoup plus un effort commun qui doit permettre d'aboutir à une structure tarifaire cohérente, harmonieuse et durable pour tout l'ensemble des services de télécommunications offerts, et qui doit tenir compte des coûts réels et des conditions d'exploitation d'une région. Les tarifs doivent évoluer très progressivement par paliers, en fonction des progrès de la technique, des procédures d'exploitation et de la situation économique. Le meilleur moyen pour atteindre cet objectif est d'adopter une méthode d'étude que l'on conserve et améliore peu à peu, d'une période d'études à la suivante.

L'ordre du jour de la réunion est établi de manière à conduire l'étude le plus efficacement possible à son but final, à savoir l'élaboration de projets de Recommandations destinées à permettre la fixation des quotes-parts de répartition et des taxes de perception. Il commence par l'étude du service de base, selon l'ordre ci-après:

- 1) pour chaque point du questionnaire, on se met d'accord sur une réponse normalisée calculée d'après les diverses réponses reçues des Administrations;
- 2) à partir des données ainsi obtenues, on fait toute une série de calculs détaillés pour déterminer le prix de revient moyen de chaque équipement mis à disposition (coût annuel et coût unitaire) pour l'année à laquelle les données se rapportent (année de référence). Ces chiffres sont ensuite rapportés à l'année où les normes de tarification seront mises en vigueur;
- 3) on détermine alors des normes de tarification, généralement acceptables, qui seront appliquées pendant la période d'études suivante;
- 4) on rédige des Recommandations contenant ces normes de tarification, ainsi que les règles régissant leur application.

4 Considérations relatives à toute étude analytique du prix de revient

4.1 *Analyses à faire*

4.1.1 *Analyse des éléments de base pour la fourniture d'un service*

Tout service international de télécommunications mis à la disposition des usagers impliquant à la fois la mise en jeu du réseau international et des réseaux nationaux des pays terminaux, il convient de distinguer entre les trois éléments fondamentaux suivants:

- la partie ligne (transmission) du réseau international, qui comprend les divers systèmes de transmission employés et est normalement fonction de la distance;
- les centres internationaux, c'est-à-dire la partie commutation de la liaison internationale, plus les équipements terminaux de transmission situés dans les pays terminaux et, le cas échéant, dans les pays de transit;
- les prolongements nationaux, qui correspondent à la partie du réseau national de chaque pays terminal mise en jeu pour établir la liaison.

4.1.2 *Analyse de la structure des coûts*

Quand on calcule le coût total d'un service donné, il faut analyser pour chaque élément la nature des coûts et de leurs composants. On établit les distinctions suivantes:

- dépenses d'investissement et charges annuelles,
- charges financières, frais de maintenance, frais d'immeuble et frais d'exploitation,
- frais totaux annuels et coût de l'unité de trafic,
- coûts fixes et coûts variables,
- coûts directs et frais généraux.

4.1.2.1 *Dépenses d'investissement*

On calcule les dépenses d'investissement relatives à l'année de référence tout d'abord pour chaque équipement (circuit) installé, puis par équipement en service. Ces dépenses sont ensuite actualisées pour l'année où les tarifs entreront en vigueur. Pour obtenir ces résultats, on applique des coefficients qui tiennent compte:

- des réserves (appareils installés/appareils en service),
- des augmentations des prix (taux de variation annuel),
- de la composition du réseau type (importance relative des câbles coaxiaux, des faisceaux hertziens, etc.),
- du rapport «longueur effective/distance à vol d'oiseau» des systèmes de transmission.

4.1.2.2 *Charges annuelles*

La base retenue pour mener à bien l'étude de prix de revient est le total des charges annuelles par équipement en service. On calcule ces charges en additionnant les montants obtenus pour la partie «transmission» et la partie «commutation et exploitation» réparties sous les rubriques suivantes:

- charges financières,
- frais de maintenance,
- frais d'immeubles,
- frais d'exploitation.

4.1.2.2.1 *Charges financières*

On se sert des dépenses moyennes d'investissement pour calculer les charges financières annuelles en fonction de la durée de vie moyenne pondérée retenue pour l'équipement concerné et le taux d'intérêt retenu pour le rendement du capital investi. A cette fin, on a recours au «Tableau donnant les coefficients d'amortissement en fonction de la période d'amortissement et du taux d'intérêt».

4.1.2.2.2 *Frais de maintenance*

On calcule les frais moyens annuels de maintenance par type d'équipement. Ils correspondent dans de nombreux cas à un pourcentage agréé appliqué aux dépenses d'investissement.

4.1.2.2.3 *Frais d'immeubles*

Ces frais sont généralement calculés sous forme d'un loyer annuel pour l'espace occupé par un équipement.

4.1.2.2.4 *Frais d'exploitation*

Ces frais correspondent uniquement aux frais encourus pour le personnel responsable de l'exploitation d'un service (établissement des communications, etc.).

4.1.2.3 *Frais par unité de trafic*

Pour calculer les frais par unité de trafic (minute de communication téléphonique ou télex, etc.), on divise les charges annuelles totales correspondant à un circuit international par le nombre moyen d'unités de trafic écoulées par ce circuit et par an. Le nombre moyen d'unités de trafic est extrait des données statistiques fournies par les Administrations dans leurs réponses au questionnaire.

4.2 *Méthodes utilisées pour le calcul de coûts moyens*

Selon la nature du service fourni, il est recommandé d'employer une des méthodes ci-après pour calculer les coûts moyens pour une région.

4.2.1 *Comparaison analytique des coûts*

Si les divers équipements mis à disposition pour assurer un service et si la structure du réseau sont analogues dans les différents pays, il est d'usage de comparer les données numériques détaillées fournies par les Administrations et de calculer les coûts correspondant à chaque élément, étape par étape, conformément à la méthode analytique classique. Cette méthode sert généralement à déterminer le coût moyen de la partie internationale d'un service.

4.2.2 Comparaison directe des coûts nationaux

Si l'équipement mis à disposition et si la structure du réseau diffèrent considérablement d'un pays à un autre, on applique normalement une méthode simplifiée. Cette méthode sert spécialement à déterminer le coût moyen du circuit de prolongement national.

Dans ce cas, les coûts calculés par les Administrations pour leur pays respectif sont comparés directement, par unité de trafic (minute), pour un des éléments ou des services suivants:

- centre local ou interurbain national,
- équipement terminal de transmission,
- 100 km (à vol d'oiseau) de circuit national,
- facturation des abonnés, comptabilité internationale, gestion des services internationaux (frais administratifs).

Pour calculer le coût total moyen du prolongement national par unité de trafic, les Administrations doivent également fournir des données statistiques financières permettant au groupe de tarification de faire une comparaison valable.

Il convient de noter que cette méthode n'est pas identique à la méthode dite synthétique, étant donné que l'on y compare des *éléments de coût* et non des *tarifs existants*.

5 Exemples d'études de prix de revient

5.1 Etude de prix de revient pour le service téléphonique international

5.1.1 Détermination de valeurs moyennes et règles de calcul

Remarques préliminaires:

- tous les montants sont exprimés en francs-or;
- les données retenues à titre d'exemples se rapportent à l'année 1980, appelée *année de référence*;
- *l'année cible* retenue est 1986; ainsi les normes de tarification adoptées correspondront à la situation des prix de revient au début de 1986;
- le taux de rendement du capital investi couvre non seulement la rémunération du capital, mais encore une rentabilité financière raisonnable;
- le taux de variation annuel représente l'évolution prévue des prix imputable aux augmentations dues à l'inflation d'une part et aux économies résultant des progrès techniques d'autre part.

5.1.1.1 Données financières

Taux de rendement du capital investi 15%

Taux de variation annuel:

- pour les dépenses d'investissement +4%
- pour les frais de personnel +5%

5.1.1.2 Frais correspondant à la partie ligne (transmission) (exemple simplifié)

5.1.1.2.1 Investissements

a) Groupe secondaire installé sur un:

- câble terrestre coaxial:
(équipement terminal) A 20 000
(100 km de longueur réelle) B 200 000
- faisceau hertzien A (le même que pour un câble coaxial)
B 150 000
- câble coaxial sous-marin B 300 000

b) <i>Groupe primaire:</i>	A	10 000
	B	(1/5 de GS)
c) <i>Circuit téléphonique à courants porteurs:</i>	A	5 000
	B	(1/60 de GS)

5.1.1.2.2 *Frais annuels*

a) *frais d'amortissement*

durée de vie utile moyenne:

– élément A	12 ans
– élément B: câbles coaxiaux	25 ans
faisceaux hertziens	15 ans

b) *frais de maintenance*

pourcentage des dépenses d'investissement:

– élément A	2%
– élément B: câbles coaxiaux	1%
faisceaux hertziens	5%

c) *frais annuels d'immeubles* (pour l'élément A uniquement)

groupe secondaire	80
groupe primaire	30
circuit téléphonique à courants porteurs	11

5.1.1.3 *Coûts pour la partie commutation (exemples simplifiés)*

5.1.1.3.1 *Investissements*

Coûts par circuit téléphonique à courants porteurs exploité:

– automatiquement au départ	22 000
– automatiquement ou semi-automatiquement à l'arrivée	20 000

5.1.1.3.2 *Frais annuels*

a) *frais d'amortissement*

durée moyenne de vie 15 ans

b) *frais de maintenance*

pourcentage des dépenses d'investissement 5%

c) *frais annuels d'immeubles par circuit exploité:*

– automatiquement au départ	150
– automatiquement ou semi-automatiquement à l'arrivée	100

d) *frais annuels d'exploitation par circuit (en service) exploité:*

– automatiquement au départ	3 000
-----------------------------	-------

5.1.1.3.3 *Renseignements statistiques*

Nombre de minutes taxables par circuit en service et par année:

– en exploitation semi-automatique et automatique	65 000 minutes
---	----------------

5.1.1.4 *Coûts correspondant au circuit de prolongement national (exemple simplifié)*

5.1.1.4.1 *Renseignements statistiques*

- nombre de centres nationaux de commutation mis en jeu pour l'établissement d'une communication internationale (moyenne pondérée): 3
- nombre d'équipements terminaux de transmission mis en jeu (moyenne pondérée de A éléments): 2
- longueur à vol d'oiseau du circuit national en service (moyenne pondérée): 150 km

5.1.1.4.2 *Renseignements financiers*

- coût d'utilisation d'un centre national par minute: 0,06
- coût d'utilisation d'un équipement terminal de transmission (élément A) par minute: 0,02
- coût d'utilisation de 100 km de circuit national par minute: 0,05
- coût administratif par minute: au départ 0,10
à l'arrivée 0,05

5.1.2 *Exemple de calcul des coûts en réponse au questionnaire*

5.1.2.1 *Dépenses moyennes d'investissement pour 100 km d'un groupe secondaire (60 voies) réellement installé dans un câble coaxial*

Base:

Câble coaxial contenant 4 systèmes à 12 MHz + 1 système en réserve

Capacité maximum: 4×2700 circuits = 10 800 circuits, soit 180 GS

Réellement installés (2/3 de la capacité) = 7200 circuits, soit 120 GS

Equipements de transfert: 0,5 unité par 100 km (groupe quaternaire + groupe secondaire = 2 éléments A + 1 filtre)

Les montants comprennent 30% de frais généraux

Calcul:

- *coût du câble* par 100 km de longueur réelle: 16,4 millions de francs-or
répéteurs intermédiaires 4,12 millions de francs-or
20,52 millions de francs-or

- *coût par groupe secondaire réellement installé:*

- *câble* 20,52 millions de francs-or: 120 GS 171 000 francs-or

- *équipements de transfert:*

groupe quaternaire

2 éléments A à 78 000 = 156 000
1 filtre = 33 000
 $189 000 \times 0,5 = 94 500$

par GS (1/15) 6 300 francs-or

groupe secondaire

2 éléments A à 20 800 = 41 600
1 filtre = 8 000
 $49 600 \times 0,5 =$

24 800 francs-or

Coût total pour un groupe secondaire:

202 100 francs-or

5.1.2.2 *Coûts moyens d'investissement pour un équipement terminal (élément A) d'un circuit téléphonique à courants porteurs réellement installé*

Les montants comprennent 30% de frais généraux.

Calcul:

- élément A pour un groupe secondaire 20 800 francs-or
- élément A pour un groupe primaire:
1/5 de GS (4160) + groupe primaire (5940) = 10 100 francs-or

Elément A pour un circuit téléphonique à courants porteurs:

- 1/12 de GP (842) + circuit à courants porteurs (3958) = 4 800 francs-or

5.1.2.3 *Frais annuels d'immeubles, par équipement terminal (élément A) d'un circuit téléphonique à courants porteurs réellement installé*

Bases:

Loyer annuel par m² = 260 francs-or (comptabilité analytique des coûts)

Calcul:

- surface occupée par bâti (environ 1 m²) × coefficient «surface occupée/surface accessoire» (4) = 4 m²
- loyer annuel par bâti = 4 × 260 francs-or = 1 040 francs-or
- surface par groupe primaire: 0,117 m² = 30 francs-or

Surface par circuit téléphonique à courants porteurs

(moyenne par bâti, nouveau et ancien équipement, 121 circuits)

- 0,033 m² + 1/12 de GP (0,010) = 0,043 m² × 260 francs-or = 11 francs-or

5.1.3 *Calcul des coûts moyens*

Exemple de calcul des coûts de transmission, par circuit téléphonique à courants porteurs

5.1.3.1 *Investissements*

	<i>Elément A</i>	<i>Elément B</i>
<i>investissement 1980:</i>	5000	3333 (1/60 ^e de 200 000) ²
coefficient d'augmentation pour réserves:	1,35	1,50
<i>coûts totaux en 1980:</i>	6750	5000
augmentation des coûts (par année):	2%	4%
coefficient pour 5 années:	1,104	1,216
<i>investissement pour 1985:</i>	7452	6080
coefficient de pondération pour le réseau type:	–	câbles coaxiaux 0,50
	–	faisceaux hertziens 0,40
	–	câbles sous-marins 0,10
<i>investissement pour 1985 (réseau type):</i>	7452	5000 (approximativement)
distance réelle/distance à vol d'oiseau:	–	1,3
<i>résultats globaux pour 1985:</i>	7452	6500

² Investissement pour un groupe secondaire installé dans un câble coaxial terrestre.

5.1.3.2 *Frais annuels*

	<i>Elément A</i>	<i>Elément B</i>
<i>Coûts d'investissement</i>		
investissements pour 1985	7452	6500
durée de vie utile (en années)	12	20
coefficient d'amortissement (i = 15%)	0,1845	0,1598
amortissement annuel	1375	1039
<i>Frais de maintenance</i>		
pourcentage des frais d'investissement en 1980	2% (de 5000)	2,5% (de 4000 approx.)
montant par circuit installé en 1980	100	100
par circuit en service en 1985	250 (approx.)	250 (approx.)
<i>Frais d'immeubles</i>		
par circuit installé en 1980	11	—
par circuit en service en 1985	25 (approx.)	—
<i>Coût total annuel par circuit en service en 1985</i>		
dépenses d'investissement	1375	1039
maintenance	250	250
immeubles	<u>25</u>	<u>—</u>
<i>Total:</i>	1650	1289

5.1.4 *Coût par minute de communication téléphonique internationale (service automatique)*

5.1.4.1 *Partie transmission*

Elément B

Coût pour 100 km de circuit et par minute:
 1289 francs-or : 65 000 minutes = 1,98 centime-or

Elément A

Coût par minute:
 1650 francs-or : 65 000 minutes = 2,54 centimes-or

5.1.4.2 *Partie commutation*

Équipement de commutation

— *de départ*

Exemple: par année 7000 francs-or : 65 000 minutes = 10,77 centimes-or

— *d'arrivée*

Exemple: par année 6000 francs-or : 65 000 minutes = 9,23 centimes-or

Exploitation (au départ seulement)

Exemple: par année 4000 francs-or : 65 000 minutes = 6,15 centimes-or

5.1.4.3 *Circuit de prolongement national*

Hypothèse: taux de variation annuel = 0, c'est-à-dire: coût de 1980 = coût de 1985

— centres nationaux (3 × 0,06 franc-or): 18,0 centimes-or

— équipements terminaux de transmission (élément A) (2 × 0,02 franc-or): 4,0 centimes-or

— circuits nationaux (en moyenne 150 km) (1,5 × 0,05 franc-or): 7,5 centimes-or

— frais administratifs: au départ 10,0 centimes-or

à l'arrivée: 5,0 centimes-or

Coût total par minute au départ: 39,5 centimes-or

à l'arrivée: 34,5 centimes-or

5.1.4.4 *Coût total par minute de communication téléphonique internationale*

	<i>de départ</i>	<i>d'arrivée</i>
<i>Partie transmission (élément B)</i>		
exemple 500 km (5 × 1,98 centime-or) =	9,9 centimes-or	9,9 centimes-or
<i>Partie commutation (1 centre)</i>		
élément A (transmission)	2,54 centimes-or	2,54 centimes-or
équipement de commutation	10,77 centimes-or	9,23 centimes-or
exploitation	6,15 centimes-or	– centimes-or
<i>Circuit de prolongement national</i>	<u>39,5 centimes-or</u>	<u>34,5 centimes-or</u>
<i>Coût total par minute:</i>	68,86 centimes-or	56,17 centimes-or

5.2 *Etude de prix de revient des circuits de type téléphonique passant par satellite (INTELSAT)*

5.2.1 *Remarques préliminaires*

On entend par station terrienne l'ensemble des équipements installés en un emplacement et comprenant une ou plusieurs antennes.

Pour le calcul des coûts moyens, il est impossible de comparer les éléments détaillés des coûts que fournissent les Administrations. On peut recourir à deux méthodes:

- 1) calculer, pour chaque Administration qui a fait parvenir des données, les prix de revient annuels d'un circuit téléphonique en divisant l'ensemble des frais annuels de la station terrienne par le nombre de circuits téléphoniques passant par la station, puis faire la moyenne des prix de revient séparés ainsi calculés;
- 2) additionner les frais annuels du service téléphonique indiqués par chaque Administration et diviser le montant total ainsi obtenu par le nombre total de circuits passant par les diverses stations terriennes pour lesquelles des réponses ont été soumises.

Les données concernant les circuits de prolongement entre la station terrienne et la tête de ligne (élément B + 1 élément A à la tête de ligne) sont reprises de l'étude relative au service téléphonique international.

5.2.2 *Investissements pour les circuits de type téléphonique*

Exemple pour une station terrienne à 2 antennes:

	<i>Investissements pour 1980 en francs-or</i>	<i>Durée de vie utile années</i>
<i>Coûts de construction et d'installation d'une station terrienne:</i>		
– terrain	4 000 000	–
– immeuble	39 000 000	40
– système d'alimentation en énergie	16 000 000	15
– équipement auxiliaire	1 200 000	20
– antennes:		
partie mécanique	23 000 000	10
partie électronique	40 500 000	10
– équipement terminal (2 éléments A à la station)	<u>9 500 000</u>	15
	133 200 000	

Frais généraux de 46% inclus dans ces coûts.

5.2.3	<i>Frais annuels (charges financières)</i>		<i>Frais pour 1980 en francs-or</i>
	– terrain (intérêts seulement)		232 400
	– immeuble (amortissement)		2 383 600
	(maintenance)		235 200
	– système d'alimentation en énergie		1 680 000
	– équipements auxiliaires (climatisation, etc.)		103 200
	– antennes:		
	partie mécanique		3 110 000
	partie électronique		5 388 000
	– équipement terminal		<u>930 000</u>
	<i>Total des charges financières annuelles:</i>		14 062 400
5.2.4	<i>Frais d'exploitation</i>		<i>Frais pour 1980 en francs-or</i>
	– personnel d'exploitation (y compris 50% de frais généraux)		2 535 200
	– énergie		345 100
	– biens consommables		511 300
	– maintenance (les dépenses de personnel sont incluses dans les coûts du personnel d'exploitation; la maintenance au titre de la présente rubrique renvoie donc aux dépenses encourues par des tiers, y compris 50% de frais généraux)		625 400
	– autres frais (véhicules et matériel)		<u>7 100</u>
	<i>Total des frais d'exploitation:</i>		4 024 100
5.2.5	<i>Frais totaux annuels</i>		
	– charges financières		14 062 400
	– frais d'exploitation		<u>4 024 100</u>
	<i>Frais annuels totaux:</i>		18 086 500
5.2.6	<i>Eléments de trafic</i>		
	– nombre moyen de circuits de type téléphonique en 1980: 350 circuits		
5.2.7	<i>Données statistiques</i>		
	– 1980: nombre d'antennes = 2 équipées pour 407 circuits (en service 350 circuits en moyenne)		
	– 1985: nombre d'antennes = 2 équipées pour 1200 circuits (en service 1100 circuits en moyenne)		
	– longueur (en km) des circuits de prolongement vers la tête de ligne: 300 km		
5.2.8	<i>Frais annuels par circuit de type téléphonique</i>		
	– <i>pour 1980 (année de référence)</i>		
	– frais annuels totaux pour la station terrienne	18 086 500 francs-or	
	– frais par circuit (1/350)		51 675 francs-or
	+ circuit de prolongement vers le centre international (300 km à 1289)		3 867 francs-or
	+ 1 élément A au centre international		<u>1 650 francs-or</u>
	<i>Frais totaux par circuit:</i>		57 192 francs-or

– pour 1985 (année cible)	
– frais annuels totaux pour la station terrienne	
1980:	18 086 500 francs-or
1985: augmentation des coûts en 5 ans à 5% par an = coefficient 1,276	23 000 000 francs-or
+ équipements supplémentaires	<u>16 000 000 francs-or</u>
<i>Total:</i>	39 000 000 francs-or
Nombre de circuits en service: 1100	
Frais par circuit (1/1100)	35 454 francs-or
+ circuit de prolongement vers le centre international (300 km à 1289)	3 867 francs-or
+ 1 élément A au centre international	<u>1 650 francs-or</u>
<i>Frais totaux par circuit:</i>	40 971 francs-or

6 Conclusions

La description de la méthode analytique d'étude de coût qui est donnée dans les § 1 à 4, ainsi que les exemples de calcul des coûts au § 5, aideront les groupes de tarification régionaux à entreprendre leurs propres études pour tout l'ensemble des services de télécommunications fournis. Les données employées dans les exemples, même si elles sont fictives, tiennent compte d'une situation ayant réellement existé pendant la période d'études 1981 à 1984.

