



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

D.600R

(10/2000)

SÉRIE D: PRINCIPES GÉNÉRAUX DE TARIFICATION

Recommandations à caractère régional –

Recommandations applicables dans la Région Afrique

**Méthodologie pour la détermination des
coûts du service téléphonique international
automatique entre les pays du groupe régional
de tarification pour l'Afrique**

Recommandation UIT-T D.600R

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE D
PRINCIPES GÉNÉRAUX DE TARIFICATION

TERMES ET DÉFINITIONS	D.0
PRINCIPES GÉNÉRAUX DE TARIFICATION	
Location de moyens de télécommunication à usage privé	D.1–D.9
Principes de tarification applicables aux services de communication de données sur les RPD spécialisés	D.10–D.39
Taxation et comptabilité dans le service télégraphique public international	D.40–D.44
Taxation et comptabilité dans le service international de télémessagerie	D.45–D.49
Principes applicables à l'infrastructure GII-Internet	D.50–D.59
Taxation et comptabilité dans le service télex international	D.60–D.69
Taxation et comptabilité dans le service international de télécopie	D.70–D.75
Taxation et comptabilité dans le service vidéotex international	D.76–D.79
Taxation et comptabilité dans le service phototélégraphique international	D.80–D.89
Taxation et comptabilité dans les services mobiles	D.90–D.99
Taxation et comptabilité dans le service téléphonique international	D.100–D.159
Etablissement et échange des comptes téléphoniques et télex internationaux	D.160–D.179
Transmissions radiophoniques et télévisuelles internationales	D.180–D.184
Taxation et comptabilité des services internationaux par satellite	D.185–D.189
Transmission des informations comptables mensuelles internationales des télécommunications	D.190–D.191
Communications de service et communications privilégiées	D.192–D.195
Règlement des soldes des comptes internationaux de télécommunication	D.196–D.209
Tarification et comptabilité des services internationaux de télécommunication assurés par RNIS	D.210–D.279
Tarification et comptabilité des télécommunications personnelles universelles	D.280–D.284
Tarification et comptabilité des services assurés sur le Réseau intelligent	D.285–D.299
RECOMMANDATIONS À CARACTÈRE RÉGIONAL	
Recommandations applicables en Europe et dans le Bassin méditerranéen	D.300–D.399
Recommandations applicables en Amérique latine	D.400–D.499
Recommandations applicables en Asie et en Océanie	D.500–D.599
Recommandations applicables dans la Région Afrique	D.600–D.699

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

Recommandation UIT-T D.600R

Méthodologie pour la détermination des coûts du service téléphonique international automatique entre les pays du groupe régional de tarification pour l'Afrique

Résumé

La présente Recommandation permet aux administrations et/ou exploitations reconnues d'Afrique, dans leurs relations internationales entre elles et les autres, d'avoir un instrument capable de constituer une référence de transparence pour asseoir le caractère non-discriminatoire et l'orientation vers les coûts des prix qu'elles pratiquent.

Source

La Recommandation UIT-T D.600R, révisée par la Commission d'études 3 de l'UIT-T (1997-2000), a été approuvée par l'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (Montréal, 27 septembre – 6 octobre 2000).

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.

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 responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2001

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

TABLE DES MATIÈRES

	Page	
1	Objectif et domaine d'application de la présente Recommandation	1
2	Le contexte technique et opérationnel	1
2.1	Typologie des services	1
2.2	Typologie des réseaux.....	1
2.3	Modèle de coût.....	1
2.4	Outil de calcul	3
	Annexe A – Le modèle de coût TAF	3
A.1	Introduction.....	3
A.2	Domaine d'application	3
A.3	Particularismes.....	3
A.4	Approche de la détermination des coûts	4
	A.4.1 EFDC	4
	A.4.2 Coût des autres activités	4
	A.4.3 Amortissement.....	5
	A.4.4 Coûts actuels.....	5
	A.4.5 Capacité en réserve	6
	A.4.6 Appui général.....	6
	A.4.7 Appui fonctionnel.....	7
	A.4.8 Réseaux.....	7
	A.4.9 Services.....	8
A.5	Composantes de coût	8
	A.5.1 Coûts directs	8
	A.5.2 Coûts indirects	8
	A.5.3 Coûts communs	8
A.6	Distribution des coûts	8
	A.6.1 Coûts directs	8
	A.6.2 Coûts communs	8
	A.6.3 Exceptions	9
A.7	Données nécessaires.....	9
	A.7.1 Données de trafic	9
	A.7.2 Données de coût.....	10
	A.7.3 Données de gestion	13

Recommandation UIT-T D.600R

Méthodologie pour la détermination des coûts du service téléphonique international automatique entre les pays du groupe régional de tarification pour l'Afrique

1 Objectif et domaine d'application de la présente Recommandation

L'UIT-T a adopté la Recommandation UIT-T D.140 qui pose les conditions nécessaires pour que, lors des négociations bilatérales des taxes de répartition entre correspondants internationaux, l'orientation vers les coûts puisse être recherchée.

La non-existence d'un modèle de coûts universellement accepté et la différence de capacité des pays à collecter et à traiter les données de base dictent la nécessité de rechercher des méthodes de calcul adaptées aux possibilités de ceux qui les utilisent à fournir les données pertinentes.

La présente Recommandation suppose que l'entité qui se l'applique pourrait ne disposer que d'une comptabilité analytique incomplète, voire inexistante.

La présente Recommandation permet aux administrations et/ou exploitations reconnues d'Afrique, dans leurs relations internationales entre elles ou avec les autres, d'avoir un instrument capable de constituer une référence de transparence pour asseoir le caractère non-discriminatoire et l'orientation vers les coûts des prix qu'elles pratiquent.

2 Le contexte technique et opérationnel

2.1 Typologie des services

La présente Recommandation s'applique au service téléphonique international automatique. Elle est une aide à la détermination des coûts de terminaison du trafic au cas où il conviendrait de fixer le montant d'une quote-part de règlement ou d'une taxe de terminaison. De plus, pour fournir une base pour le rééquilibrage des tarifs, la Recommandation aide aussi à déterminer les coûts des services domestiques à titre indicatif.

2.2 Typologie des réseaux

Aucune distinction n'est faite entre les différents supports de transmission en raison de la convergence de ceux-ci vers la fibre optique et le satellite.

Néanmoins, pour distinguer le trafic international de proximité (empruntant les artères terrestres de transmission de part et d'autre des frontières) du trafic international lointain (via satellites et câbles sous-marins), la présente Recommandation distingue le trafic sous-régional du trafic international.

2.3 Modèle de coût

Le Groupe TAF a adopté les principes directeurs suivants pour l'élaboration d'un modèle de coût.

Transparence

La disponibilité des informations utilisées dans le processus de dérivation des coûts en vue de donner à un analyste externe une bonne compréhension des tarifs finals. Le modèle TAF identifie les coûts relatifs des différents segments du réseau pour distribuer les coûts du réseau aux différents services en fonction de leur part d'utilisation de chaque segment. Cette part d'utilisation est donnée par le trafic relatif.

Praticabilité

La capacité d'implémenter une méthodologie de coût avec des demandes raisonnables sur la disponibilité des données et le traitement des données pour que l'exercice de calcul des coûts soit économique, bien qu'utile. Le modèle TAF doit être disponible sous la forme d'une application informatique conviviale totalement paramétrable pour pouvoir s'adapter aux situations particulières des membres du groupe en matière de disponibilité de données. Tout le lexique doit être accessible "en ligne".

Principe de causalité

La démonstration d'une relation de cause à effet claire entre d'une part l'offre de service et les éléments du réseau ainsi que les autres ressources consommées pour la produire d'autre part. Pour le Groupe TAF, tout segment du réseau dont l'élimination empêcherait qu'un service déterminé puisse être offert doit être compté parmi les éléments de coût de ce service. La proportion dans laquelle ce segment de réseau contribue au coût de ce service est fonction de l'utilisation relative de ce segment par ledit service. L'utilisation se mesure par le trafic.

Principe d'efficacité

La fourniture d'une prévision de réduction de coût qui résulte d'une utilisation plus efficace des ressources. Pour le Groupe TAF, l'efficacité est prise en compte grâce à quatre facteurs:

- la capacité équipée;
- la capacité utilisée;
- le délai incompressible de réapprovisionnement;
- le taux de croissance annuel composé du parc de lignes utilisées.

Contribution raisonnable aux coûts communs

Les méthodologies de détermination des coûts devraient permettre une allocation raisonnable de coûts communs aux services. Le modèle TAF alloue les coûts d'appui général à tous les services au prorata du trafic de ces services.

Actualisation des coûts

Les coûts d'amortissement sont réajustés à leur valeur actuelle de remplacement.

Le modèle TAF tient compte de deux facteurs:

- 1) le taux de croissance moyen pondéré du prix des équipements dans le pays de l'exploitant de réseau,
- 2) l'érosion monétaire dans le pays de l'exploitant de réseau.

Objectivité

Le modèle TAF est fondé sur une compréhension commune de la signification de chacun de ses paramètres. Les résultats qui en découlent ne devraient pas dépendre du correspondant avec lequel on négocie, à moins qu'il ne soit possible d'établir de façon sûre les particularités de cette relation.

Pour calculer le coût des services de télécommunication offerts dans le cadre de l'application des dispositions réglementaires en matière de comptabilité internationale, les administrations des pays membres du Groupe TAF ont convenu d'utiliser entre elles le modèle de coût décrit dans l'Annexe A. Elles recommandent aux autres Groupes régionaux de le considérer comme acceptable.

2.4 Outil de calcul

Les principes retenus dans le modèle du Groupe TAF peuvent être informatisés afin de faciliter la satisfaction des trois besoins suivants:

- a) calcul du coût des services;
- b) fourniture à temps réel de valeurs de référence pour les coûts des services;
- c) mise à la disposition de ceux qui ne disposent pas de données suffisantes de valeurs par défaut concernant la structure des coûts des différents segments du réseau.

Le modèle informatique du Groupe TAF serait alors une application autonome de type "Client-Serveur".

ANNEXE A

Le modèle de coût TAF

A.1 Introduction

Le groupe de tarification pour l'Afrique (Groupe TAF) a adopté les principes de son modèle de coût le 24 avril 1999 à Dakar, Sénégal. Ce modèle est fondé sur les concepts généraux arrêtés dans l'UIT-T D.140. Pour tenir compte de l'impératif d'applicabilité, il a été tenu compte des spécificités de l'environnement régional tout en considérant la nécessité de disposer d'un outil transparent et acceptable par les autres régions.

A.2 Domaine d'application

Le modèle TAF est conçu pour calculer le coût de revient d'une minute d'une communication téléphonique automatique internationale. Il reconnaît que les coûts des communications départs et des communications arrivées ne sont pas composés des mêmes éléments et pourraient, de ce fait, être différents.

Pour une répartition juste des coûts aux différents services qui les génèrent, le modèle prévoit d'identifier aussi le trafic international sous-régional¹, ainsi que le trafic frontalier² s'il y a lieu.

A.3 Particularismes

Comptabilité analytique

Les membres du Groupe TAF, malgré des progrès importants, n'ont pas encore généralisé l'usage de la comptabilité analytique. Ce fait rend difficile, voire impossible, l'identification détaillée de tous les éléments de coût et limite l'applicabilité de certains concepts de calcul des coûts.

Faible télédensité

Les membres du Groupe TAF ont en général une télédensité inférieure à 2 lignes principales pour cent habitants. Cet état de fait a des conséquences directes sur la structure des coûts (répartition entre éléments fixes et éléments variables) en raison de la modularité des organes qu'impose le marché international et qui est en défaveur des pays à faible télédensité.

¹ Trafic sous-régional: trafic échangé avec les pays proches via des supports de transmission terrestres partagés avec le trafic interurbain.

² Trafic frontalier: trafic échangé via un faisceau direct de circuits entre les centraux d'abonnés de deux localités très proches situées de part et d'autre d'une frontière internationale.

D'autre part, la combinaison de la faible télédensité (donc un volume de trafic faible) et la modularité inappropriée (mais inévitable) rendraient difficilement applicable l'évaluation de la causalité des coûts par la seule variation du trafic.

Forte croissance du parc

Les membres du groupe TAF enregistrent une forte croissance annuelle de leur parc d'abonnés, ce qui les met dans l'obligation de disposer de capacités de réserve en rapport avec les délais d'approvisionnements souvent longs en raison de l'absence d'industrie locale de manufacture d'équipements de télécommunication et de la rareté des ressources propres pour l'investissement. La notion d'efficacité doit, dans leur cas, être appréciée en tenant compte de ces réalités.

Faible coût de la main d'œuvre

Le coût de la main d'œuvre, très faible chez la plupart des membres du Groupe TAF, comparé à d'autres parties du monde, est appelé à augmenter.

A.4 Approche de la détermination des coûts

Libéralisation

Si la plupart des pays du Groupe TAF sont engagés dans ou envisagent un processus de libéralisation du secteur des télécommunications, on constate que cette libéralisation n'est pas encore effective et que presque partout, l'Etat, lorsqu'il se retire de l'exploitation des services de télécommunication, accorde un délai d'exclusivité à la nouvelle entité exploitante. La conséquence en est que l'environnement n'incite pas les sociétés à mettre en place des structures de gestion des coûts non nécessaires pour le marché dans lequel elles évoluent.

L'approche de la détermination des coûts doit tenir compte des particularismes régionaux tout en s'inscrivant dans le cadre défini par l'UIT-T D.140.

A.4.1 EFDC

Le modèle TAF est *a priori* fondé sur les coûts totaux distribués améliorés (EFDC, *enhanced fully distributed costs*). Néanmoins, les membres qui disposent d'une comptabilité analytique adéquate et d'un niveau de trafic important peuvent, s'ils le désirent, appliquer toute autre approche sur les éléments du réseau dont l'évolution du coût dépend de l'évolution du trafic.

A.4.2 Coût des³ autres activités

En appliquant le modèle TAF, il est prévu que les coûts étrangers au service téléphonique soient neutralisés. Ceux qui relèvent directement de l'exploitation d'autres réseaux (ex: télex, transmission de données, etc.) sont généralement faciles à isoler.

Lorsque les coûts sont communs, les membres qui disposent de méthodes de distribution de coûts telles que "ABC" pourront les répartir sans difficulté. Ceux, majoritaires, qui n'en disposent pas pourront procéder à des observations ponctuelles sur des échantillons représentatifs.

Lorsque les observations ne sont pas possibles, ces coûts pourront être attribués selon divers types de clés dont: la proportion du coût directement affectable, la proportion du chiffre d'affaires, la proportion de l'effectif, etc.

³ ABC: Activity Based Costing. C'est une méthode de distribution des coûts fondée sur le mécanisme suivant: le coût d'un service découle de celui des activités qu'il est nécessaire d'entreprendre pour l'offrir. Le coût d'une activité dépend de celui des ressources (matérielles et humaines) qu'elle consomme.

A.4.3 Amortissement

L'amortissement est un poste de coût important. La durée d'amortissement des investissements en équipements de télécommunication est aujourd'hui plus fonction de l'obsolescence rapide que de la durée de vie théorique des matériels. L'ampleur de ce phénomène est d'autant plus important pour les membres du TAF que ceux-ci n'ont pas d'industrie locale.

Un délai d'amortissement de dix ans pour les matériels de télécommunication semble aujourd'hui raisonnable.

Lorsque le membre dispose d'une comptabilité détaillée de ses immobilisations permettant d'apprécier individuellement chaque article, il pourra sans difficulté procéder aux ajustements nécessaires pour les besoins de la tarification.

Lorsque seuls les éléments agrégés sont disponibles à travers les rubriques comptables, on peut estimer le délai d'amortissement moyen d'une technique donnée (ex.: transmission internationale) en divisant les immobilisations nettes⁴ par la dotation annuelle aux amortissements.

$$\text{Délai d'amortissement moyen} = \frac{\text{Immobilisations nettes}}{\text{Dotation annuelle aux amortissements}}$$

Exemple: Immobilisations nettes: 876

Délai d'amortissement souhaité: 10 ans

Dotation annuelle aux amortissements: 100

Délai d'amortissement moyen: $876/100 = 8,76$ ans

Dotation aux amortissements corrigée: $100 \times 8,76 / 10 = 87,6$

A.4.4 Coûts actuels

Autant que faire se peut, le membre essaiera de tenir compte des coûts actuels⁵. Il tiendra compte, ce faisant, des limites imposées par la législation fiscale nationale. Dans le même ordre d'idée, il sera tenu compte de l'érosion monétaire dans la réévaluation de l'actif.

Exemple: Un équipement est acheté au prix de 10.000.000 en l'an 0

Cet équipement est soumis à un amortissement linéaire sur 10 ans

Mais son prix sur le marché baisse de 8% par an.

La dotation aux amortissements en l'an 2 sera de

$$10.000.000 \times (1-0,08)^2 / 10 = \underline{846.400} \text{ au lieu de } \underline{1.000.000}$$

Important: pour tenir compte de l'érosion monétaire, cette réévaluation de l'actif pourra se faire dans une monnaie internationale stable telle que le DTS. La valeur résultante sera convertie en monnaie locale sur la base du taux de change moyen de l'année.

En définitive, lorsque tous les coûts sont exprimés en monnaie locale, le montant de l'ajustement aux coûts actuels peut être estimé grâce à la relation suivante:

$$ACC = AMO \times \left(\frac{(1+\tau)^{D/2}}{(1-\epsilon)^{D/2}} - 1 \right)$$

⁴ Immobilisations nettes: valeur d'acquisition – amortissements cumulés.

⁵ Coût actuel: ce qu'aurait coûté l'article s'il était acheté maintenant.

où:

ACC ajustement aux coûts actuels (*adjustment to current costs*)

AMO dotation aux amortissements (*amortization allowance*)

τ taux de croissance moyen annuel du prix des équipements⁶

ε taux moyen annuel de l'érosion monétaire⁷

D délai d'amortissement

A.4.5 Capacité en réserve

Les membres devront faire la preuve que les capacités non occupées ne relèvent pas d'une gestion inefficace de ressources. Pour cela, ils s'assureront que toute la capacité disponible devrait être utilisée dans un délai compatible avec de bonnes conditions de réapprovisionnement.

Si le taux de croissance annuelle composé est de τ , K_0 la capacité actuelle, N le délai approprié de réapprovisionnement et ΔK la capacité en réserve, la capacité inefficace sera donnée par la relation suivante:

$$K' = \text{Max} \left(0; \Delta K - K_0 \times \left[(1 + \tau)^N - 1 \right] \right)$$

Lorsque K' est positif, la part de coût correspondante sera retirée du coût de $K_0 + \Delta K$.

Lorsque K' est nul, il n'y a pas de capacité inefficace.

Lorsqu'une capacité inefficace est constatée, le coût de l'investissement correspondant doit être réduit de: $K'/(K_0 + \Delta K)$

Exemple:

un réseau a une capacité totale de 200.

Le parc actuel est de 150.

Le taux de croissance annuel composé du parc est de 15%.

Le délai de réapprovisionnement de 3 ans.

Alors $K' = \text{Max} \left(0; 50 - 150 \times \left[(1 + 0.15)^3 - 1 \right] \right) = 0$, et il n'y a pas de capacité inefficace;

Si le taux de croissance était de 5%, on aurait $K' = 26,36$ et il faudrait réduire le coût de $26,36/200 = 13,18\%$ pour tenir compte de l'inefficacité.

A.4.6 Appui général

Certains coûts sont liés à l'activité générale de l'entreprise et ne peuvent pas être affectés sur la base de critères objectifs de causalité aux services offerts par celle-ci. On peut citer parmi ceux-ci les coûts des activités suivantes:

- la direction générale et activités associées;
- la gestion des ressources humaines;
- la gestion du système d'information de gestion;

⁶ Le taux sera négatif en cas de baisse de prix.

⁷ Si 1 DTS vaut C_0 à l'année 0 et C_N à l'année N , alors $\varepsilon = 1 - (C_0/C_N)^{1/N}$. Telle que calculée, l'érosion monétaire est positive lorsque la monnaie est dévaluée.

- la gestion financière et comptable;
- l'administration générale, l'approvisionnement et la logistique.

A.4.7 Appui fonctionnel

D'autres coûts sont liés à des activités que l'on peut assigner aux services et qui peuvent être classées selon les catégories suivantes:

- 1) mise en place de l'offre de services;
- 2) accès des clients à l'offre de services;
- 3) gestion de la consommation des services.

On peut citer parmi ceux-ci les coûts des activités suivantes:

Catégorie	Activité	Affectation
Mise en place de l'offre de services	Identification des opportunités d'offre de service et études de marchés	Services
	Tarification	Services
	Etudes et développement des réseaux	Réseaux
Accès des clients à l'offre de services	Gestion du circuit de distribution	Services
	Publicité	Services
	Connexion au réseau	Réseaux
Gestion de la consommation des services	Exploitation technique et maintenance	Réseaux
	Facturation et recouvrement	Services
	Système d'information commerciale	Services

A.4.8 Réseaux

Réseau de l'exploitant. Il est composé de trois parties:

- 1) l'infrastructure de transmission;
- 2) l'infrastructure de commutation;
- 3) l'infrastructure d'accès.

Pour les besoins du modèle, le système comptable devrait fournir les coûts pour les segments de réseau suivants:

- la transmission internationale;
- la transmission nationale;
- la commutation internationale;
- la commutation nationale;
- le réseau d'accès.

Les éléments de coût ci-dessous doivent être pris en compte pour chacun des segments de réseau ci-dessus:

- l'amortissement des investissements (équipements de télécommunication, bâtiments, énergie et environnement, investissements de structure);
- les provisions pour réévaluation de l'actif;
- les charges d'exploitation et de maintenance;

- les frais financiers et le coût du capital;
- les impôts et taxes sur l'actif;

Réseaux des tiers

Si l'exploitant du réseau a passé des accords d'interconnexion avec d'autres exploitants locaux, les charges d'interconnexion seront ajoutées au coût des communications arrivées.

A.4.9 Services

A.5 Composantes de coût

Des coûts imputables directement aux services peuvent être issus de la distribution des charges d'appui fonctionnel.

A.5.1 Coûts directs

Conformément à l'Annexe A/D.140, les coûts directs sont ceux qu'il est possible d'affecter directement et sans ambiguïté au service international. On y trouvera:

- les coûts du réseau international (voir A.4.8);
- les activités commerciales exclusivement liées au trafic international;
- les prestations rendues par des tiers et liées au service international (locations, transit direct, etc.).

A.5.2 Coûts indirects

Certains coûts d'appui peuvent être identifiés de façon objective et affectés au service international; parmi ceux-ci, on peut citer:

- le traitement des données de trafic en vue de la comptabilité internationale;
- la gestion comptable des accords de maintenance des câbles sous-marins, là où cela s'applique.

A.5.3 Coûts communs

Les coûts communs sont constitués des éléments suivants:

- les coûts d'investissement et de fonctionnement du réseau national de l'exploitant (voir A.4.8);
- les coûts d'interconnexion;
- les coûts d'appui général;
- les coûts d'appui fonctionnel non directement affectables au service international;
- les impôts sur l'actif de l'entreprise.

A.6 Distribution des coûts

A.6.1 Coûts directs

Les coûts directs sont directement assignés au service international.

A.6.2 Coûts communs

Les coûts liés au réseau national (y compris les coûts d'interconnexion) sont distribués aux différents services proportionnellement à la part de ceux-ci dans le trafic équivalent.

L'activité d'appui général s'applique aussi à ce qui a été appelé "autres activités" (voir A.4.2) plus haut. La méthode "ABC" appliquée de façon permanente ou par échantillonnage (en temps et/ou en espace) pourrait permettre de distribuer une partie des coûts aux services; la partie non distribuée serait répartie sur la base d'une clé de répartition la moins arbitraire possible.

Les coûts de certaines des activités d'appui fonctionnel peuvent être affectés aux services, alors que ceux des autres doivent être affectés au coût d'exploitation et de maintenance des éléments du réseau. La méthode "ABC" appliquée de façon permanente ou par échantillonnage (en temps et/ou en espace) pourrait permettre de distribuer une partie des coûts aux services; la partie non distribuée serait répartie sur la base d'une clé de répartition la moins arbitraire possible.

Les coûts de l'impôt sur les sociétés seront répercutés aux différents services proportionnellement à la part de chacun d'entre eux dans l'actif de l'entreprise.

A.6.3 Exceptions

Les services suivants seront identifiés dans le modèle de coût:

- les communications internationales "départ";
- les communications internationales "arrivée";
- les communications urbaines;
- les communications interurbaines.

Les coûts de facturation des abonnés ne seront pas répercutés sur le trafic international "arrivée";

Les provisions pour créances internationales ne seront répercutées ni sur le trafic national, ni sur le trafic international "départ";

Les provisions pour créances nationales ne seront pas répercutées sur le trafic international "arrivée".

A.7 Données nécessaires

Le modèle requiert trois types de données: les données de trafic, les données de coût et les données de gestion.

A.7.1 Données de trafic

Le trafic urbain

Il correspond au volume du trafic annuel échangé à l'intérieur d'une même localité. *On distinguera le pourcentage de ce trafic urbain généré dans la ou les localités abritant un central de transit international.* Pour les localités qui n'ont qu'un seul central de commutation, ce trafic correspond au trafic local; pour celles qui en ont deux ou plusieurs, l'infrastructure de transmission entre autocommutateurs urbains (transmission urbaine) sera incluse dans le réseau d'accès.

Le trafic interurbain

Il correspond au trafic entre des localités différentes et utilisant la transmission nationale. Le trafic frontalier est ici assimilé à du trafic interurbain.

Le trafic sous-régional (entrant et sortant)

Il s'agit du trafic échangé entre le réseau de l'opérateur du pays et ceux des exploitants des pays voisins et qui emprunte la transmission nationale jusqu'aux frontières terrestres.

Le trafic international (entrant et sortant)

Il s'agit du trafic international empruntant l'infrastructure de transmission dédiée aux communications internationales. Lorsque le trafic international utilise partiellement la transmission nationale, la proportion de l'infrastructure de transmission nationale utilisée sera identifiée.

Ces différents trafics peuvent être obtenus:

- a) en procédant au traitement des tickets de trafic collectés sur une semaine "normale" au niveau des centraux à autonomie d'acheminement (y compris le CT pour le trafic international/sous-régional entrant);
- b) en procédant à des estimations selon une méthode mutuellement acceptée, sachant que les trafics sous-régional et international sont généralement faciles à collecter à partir des centraux de transit international.

A.7.2 Données de coût

A.7.2.1 Coûts directs

- réseau de transmission internationale;
- réseau de commutation internationale.

En fonction du système comptable utilisé par l'exploitant, les informations relatives aux coûts de ces deux segments de réseau peuvent être obtenues plus ou moins facilement. Pour chacune de ces rubriques on distinguera:

- *les amortissements*: la dotation annuelle aux amortissements sera généralement donnée par le système comptable; lorsque le système comptable ne la donne pas, il est doit être possible de reconstituer les investissements sur la base des marchés. Outre les équipements de télécommunication, on considérera aussi les équipements d'énergie et d'environnement, les bâtiments et les autres investissements;
 - *les ajustements pour réévaluation de l'actif*: néanmoins, l'opérateur peut se trouver dans l'une des situations suivantes:
 - 1) non-renouvellement d'un équipement déjà largement amorti;
 - 2) amortissement en monnaie locale instable ou fluctuante;
 - 3) délai d'amortissement non habituel;
 - 4) non-prise en compte de l'évolution du prix des équipements sur le marché.
- Pour ces raisons il peut être nécessaire de réévaluer l'actif (coût actuel) et de l'amortir selon un délai acceptable (10 ans par exemple) avec une méthode tenant compte de l'évolution du prix sur le marché (par exemple un amortissement dégressif);
- *les charges d'exploitation et de maintenance*: elles comprendront essentiellement les charges salariales et les consommations intermédiaires (y compris les fluides tels que le courant électrique et l'eau, ainsi que l'outillage et le petit matériel);
 - *le coût du capital*: l'investissement se fait soit grâce à l'endettement soit grâce à la mobilisation du capital. Le rendement escompté sur le capital investi et le taux d'intérêt des prêts doivent donc être considérés et répercutés sur les immobilisations nettes. Le coût du capital peut être déterminé globalement par l'opérateur en calculant la moyenne pondérée suivante:

$$CC = Ke \left(\frac{E}{E+D} \right) + Kd(1-t) \left(\frac{D}{E+D} \right)$$

Où:

- Ke coût du capital
- E montant du capital
- D dette à long et moyen terme
- Kd taux d'intérêt avant la taxe
- t impôt sur le bénéfice

Le coût du capital en valeur absolue sera donné par la multiplication du montant des immobilisations nettes par CC. Ainsi calculé, le coût du capital investi ne se cumule pas avec les frais financiers.

- *Impôts sur l'actif*: si la juridiction sous laquelle est placé l'opérateur prélève un impôt annuel sur l'actif de celui-ci, cet impôt sera inclus dans les charges annuelles.
- Les activités commerciales exclusivement liées au trafic international: il s'agit des charges liées à l'entretien des relations avec les correspondants internationaux en vue de la négociation des taxes de règlement, du transit, des comptes internationaux et du recouvrement des balances, etc.;
- les prestations rendues par des tiers et liées au service international: il s'agit de la location des circuits internationaux, de la négociation et du règlement des redevances liées à la maintenance internationale des câbles sous-marins, des taxes de transit, etc.

A.7.2.2 Coûts indirects

- Traitement des données de trafic en vue de la comptabilité internationale: cet ensemble de coûts comprend:
 - 1) le système de collecte (ex.: bandes magnétiques et dérouleurs de bandes);
 - 2) les logiciels de traitement;
 - 3) une part du coût des ordinateurs;
 - 4) une part des ressources humaines;
 - 5) une part des consommations intermédiaires de la structure chargée du traitement des données.

La méthode d'affectation suivante peut être employée à défaut d'une méthode plus précise: les éléments de coût sont répartis aux différents logiciels qui sont utilisés par le département informatique d'abord; le coût résultant du logiciel de comptabilité internationale sera considéré;

- les coûts de certaines activités d'appui fonctionnel, telles que la gestion des accords de maintenance des câbles sous-marins, peuvent faire l'objet d'une séparation la plus objective possible et être pour partie affectés au service international;
- les membres devraient identifier les coûts résultant des activités listées au A.4.7 en vue de leur prise en compte partielle parmi les coûts du service international. De façon générale, ces coûts seront considérés comme suit:

Activité	Affectation
Identification des opportunités d'offre de service et études de marchés	100% aux services nationaux
Tarifification (études tarifaires)	Au prorata du trafic des services
Etudes et développement des réseaux	Immobilisations incorporelles: elles doivent être réparties aux composantes du réseau selon une méthode la moins arbitraire possible; pour les besoins de l'actualisation des coûts de l'infrastructure, le coût de cette partie des amortissements se réévalue année après année, toutes choses égales d'ailleurs, contrairement aux immobilisations corporelles.
Gestion points de vente du service	Au prorata du trafic des services
Publicité	Au prorata du trafic des services
Connexion au réseau	100% au réseau d'accès

Exploitation technique et maintenance	X% au réseau national (en raison de la déduction des coûts internationaux visés au A.7.2.1: coûts indirects)
Facturation et recouvrement	100% aux services téléphoniques nationaux
Système d'information commerciale	Au prorata du trafic des services

A.7.2.3 Coûts communs

Le réseau de prolongement national, les coûts d'interconnexion et les coûts d'appui non affectables constituent les coûts communs.

- Prolongement national: les composantes à prendre en compte sont:

- 1) la commutation nationale;
- 2) la transmission nationale;
- 3) le réseau d'accès.

Pour chacune de ces composantes, on distinguera:

- *les amortissements*: la dotation annuelle aux amortissements sera généralement donnée par le système comptable; lorsque le système comptable ne la donne pas, il est doit être possible de reconstituer les investissements sur la base des marchés. Outre les équipements de télécommunication, on considérera aussi les équipements d'énergie et d'environnement, les bâtiments et les autres investissements;

- *les ajustements pour réévaluation de l'actif*: néanmoins, l'exploitant peut se trouver dans l'une des situations suivantes:

- 1) non-renouvellement d'un équipement déjà largement amorti;
- 2) amortissement en monnaie locale instable ou fluctuante;
- 3) délai d'amortissement non habituel;
- 4) non-prise en compte de l'évolution du prix des équipements sur le marché.

Pour ces raisons il peut être nécessaire de réévaluer l'actif (coût actuel) et de l'amortir selon un délai acceptable grâce à une méthode tenant compte de l'évolution du prix sur le marché (par exemple un amortissement dégressif).

- *les charges d'exploitation et de maintenance*: elles comprendront essentiellement les charges salariales et les consommations intermédiaires (y compris les fluides tels que le courant électrique et l'eau, ainsi que l'outillage et le petit matériel);

- *le coût du capital*: l'investissement se fait soit grâce à l'endettement soit grâce à la mobilisation du capital. Le rendement escompté sur le capital investi et le taux d'intérêt des prêts doivent donc être considérés et répercutés sur les immobilisations nettes. Le coût du capital peut être déterminé globalement par l'opérateur en calculant la moyenne pondérée suivante:

$$CC = Ke \left(\frac{E}{E+D} \right) + Kd(1-t) \left(\frac{D}{E+D} \right)$$

Où:

- Ke coût du capital
- E montant du capital
- D dette à long et moyen terme
- Kd taux d'intérêt avant la taxe
- t impôt sur le bénéfice

Le coût du capital en valeur absolue sera donné par la multiplication du montant des immobilisations nettes par CC. Ainsi calculé, le coût du capital investi ne se cumule pas avec les frais financiers.

– *Impôts sur l'actif*: si la juridiction sous laquelle est placé l'exploitant prélève un impôt annuel sur l'actif de celui-ci, cet impôt sera inclus dans les charges annuelles.

- Les charges d'interconnexion: si l'exploitant doit terminer, dans les limites de ses frontières nationales, des appels passant par son réseau sur des réseaux d'autres exploitants nationaux, la rémunération due à ces tiers constituera une charge supplémentaire qui devra être ajoutée au coût du réseau d'accès;
- les coûts d'appui non affectables: seront autant que possible répartis de façon non arbitraire. Si l'exploitant a mis en œuvre la méthode "ABC", cette répartition pourra se faire dans une large mesure. Si tel n'est pas le cas, on affectera de la façon la moins arbitraire possible la plus grande partie possible de ces coûts soit aux activités d'appui fonctionnel, soit aux activités d'exploitation et de maintenance du réseau; le reliquat non affectable de cette manière sera affecté aux différents services au prorata du trafic écoulé.

A.7.3 Données de gestion

- a) capacité installée;
- b) capacité utilisée;
- c) taux de croissance annuelle du parc;
- d) taux de croissance des prix des infrastructures (transmission internationale, commutation internationale, transmission nationale, commutation nationale, réseau d'accès);
- e) rendement escompté sur l'investissement;
- f) taux d'intérêt moyen des emprunts;
- g) délai d'amortissement des investissements sur les différentes composantes du réseau.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
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	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	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
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 et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication