

QUESTION 12/1

Politiques tarifaires,
modèles tarifaires et
méthodes de détermination
des coûts des services de
télécommunication nationaux



UIT-D

COMMISSION D'ÉTUDES I 2^e PÉRIODE D'ÉTUDES (1998-2002)

Rapport final

Bureau de développement des télécommunications (BDT)

Union internationale des télécommunications



LES COMMISSIONS D'ÉTUDES DE L'UIT-D

Les commissions d'études de l'UIT-D ont été créées aux termes de la Résolution 2 de la Conférence mondiale de développement des télécommunications (CMDT) organisée à Buenos Aires, Argentine, en 1994. Pour la période 1998-2002, la Commission d'études 1 est chargée d'examiner onze Questions dans le domaine des stratégies et politiques de développement des télécommunications. La Commission d'études 2 est, elle, chargée d'étudier sept Questions dans le domaine du développement et de la gestion des services et réseaux de télécommunication. Au cours de cette période, pour permettre de répondre dans les meilleurs délais aux préoccupations des pays en développement, les résultats des études menées à bien au titre de chacune de ces deux Questions sont publiés au fur et à mesure au lieu d'être approuvés par la CMDT.

Pour tout renseignement

Veillez contacter:

Mme Alessandra PILERI
Bureau de Développement des Télécommunications (BDT)
UIT
Place des Nations
CH-1211 GENÈVE 20
Suisse
Téléphone: +41 22 730 6698
Fax: +41 22 730 5484
E-mail: alessandra.pileri@itu.int

© UIT 2002

Tous 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 préalable de l'UIT.

QUESTION 12/1

*Politiques tarifaires,
modèles tarifaires et
méthodes de détermination
des coûts des services de
télécommunication nationaux*

UIT-D COMMISSION D'ÉTUDES 1 2^e PÉRIODE D'ÉTUDES (1998-2002)

Rapport final

Bureau de développement des télécommunications (BDT)
Union internationale des télécommunications



DÉNI DE RESPONSABILITÉ

Certaines entreprises ou certains produits sont mentionnés sans que cela signifie pour autant une approbation ou une recommandation de la part de l'UIT.

Politiques tarifaires, modèles tarifaires et méthodes de détermination des coûts des services de télécommunication nationaux

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Introduction.....	1
2	Définitions.....	1
3	Situation actuelle.....	2
	3.1 Analyse de l'existant: résultat du questionnaire.....	2
	3.1.1 Existence de méthodes de calcul des coûts des communications nationales.....	2
	3.1.2 Utilisation d'un modèle de coût.....	2
	3.1.3 Existence d'un projet de rééquilibrage des tarifs.....	3
	3.1.4 Prise en compte de l'inflation et de la dévaluation de la monnaie.....	3
	3.1.5 Utilisation de mécanismes de financement pour le service universel.....	3
	3.1.6 Pratique de la modulation horaire des tarifs.....	3
	3.1.7 Existence de zones de tarification.....	3
	3.1.8 Application de taxes d'interconnexion.....	4
	3.2 Evolution générale des structures tarifaires.....	4
	3.2.1 Dans les marchés libéralisés, les prix se fondent sur les coûts.....	4
	3.2.2 Le rééquilibrage tarifaire est donc devenu une nécessité.....	5
	3.2.3 Le cas de la France.....	5
	3.2.3.1 Téléphonie fixe.....	5
	3.2.3.2 Téléphonie mobile.....	6
	3.2.3.3 Service universel.....	6
4	Les méthodes de calcul des coûts.....	6
	4.1 Concepts de coûts.....	7
	4.1.1 Méthode des coûts intégralement répartis (FDC) et des coûts additionnels (IC)....	7
	4.1.1.1 Coûts additionnels (IC).....	7
	4.1.1.2 Coûts intégralement répartis (FDC).....	8
	4.1.1.3 Conclusion.....	8
	4.1.2 Comptabilité des coûts historiques (HCA) et des coûts courants (CCA).....	9
	4.1.3 Coûts effectivement supportés et coûts d'une fourniture de service efficace.....	9
	4.1.4 Méthode ABC de calcul des coûts en fonction de l'analyse des activités.....	10
	4.2 Les quatre modèles de coûts régionaux existants.....	11
	4.2.1 TEUREM (Europe et Bassin méditerranéen).....	11
	4.2.2 TAS (Asie).....	12
	4.2.3 TAL (Amérique latine).....	13
	4.2.4 TAF (Afrique).....	14
5	Les modèles de coûts.....	15
	5.1 Utilisation des coûts marginaux sur longue durée.....	16
	5.2 Etapes de l'établissement des coûts.....	18
	5.3 Coûts d'immobilisation.....	18
	5.3.1 Evaluation du coût des biens d'équipement.....	19
	5.3.2 Amortissement.....	19
	5.3.3 Retour sur investissement escompté.....	20
	5.4 Coûts d'exploitation relatifs aux actifs.....	20
	5.4.1 Etablissement des coûts en fonction de l'activité.....	21
	5.4.2 Coûts historiques.....	21

	<i>Page</i>
5.5	Architecture générale du réseau 21
5.5.1	Réseau d'accès 21
5.5.1.1	Réseau de distribution 22
5.5.1.2	Réseau d'alimentation 22
5.5.2	Central local et concentrateurs distants 22
5.5.3	Transport entre le concentrateur distant et le central local 23
5.5.4	Transport commuté entre un central local et le central grande distance..... 23
6	Tarification des ressources rares 23
6.1	Tarification selon les coûts de gestion de l'autorité de régulation 24
6.2	Tarification au prorata du chiffre d'affaires des opérateurs 24
6.3	Tarification incitative..... 24
6.4	Enchères..... 25
7	Elaboration de la réglementation et des politiques..... 25
7.1	Mise en place d'une comptabilité analytique 25
7.2	Orientation des tarifs vers les coûts 26
7.3	Rééquilibrage 27
8	Elaboration de recommandations et de lignes directrices 27
8.1	Les opérateurs doivent mettre en place une comptabilité analytique 27
8.2	Le rééquilibrage des tarifs condamne les tarifs non orientés vers les coûts..... 27
8.3	Les tarifs sont orientés en fonction des coûts 28

RAPPORT FINAL

1 Introduction

Le niveau et la structure des tarifs de télécommunication ont un rôle important à jouer, tout au moins dans la création de ressources financières internes aux opérateurs de télécommunications qui sont, dans la plupart des cas, réinvesties dans les programmes de développement et utilisées pour couvrir les dépenses récurrentes des entités de télécommunication. Les tarifs peuvent aussi inciter à utiliser efficacement le réseau et les services, améliorer la fourniture de services universels et avoir un effet multiplicateur dans les autres secteurs de l'économie étant donné que les télécommunications sont un service commercial et qu'elles facilitent le développement économique et social. Ce rôle pourrait être renforcé si un grand nombre de pays appliquait une tarification adaptée.

Les tendances actuelles dans le domaine technologique et commercial et l'évolution de l'environnement des télécommunications ont d'importantes répercussions sur la tarification. En effet, l'ouverture progressive à la concurrence du secteur des télécommunications va amener les opérateurs historiques à développer des politiques tarifaires tenant compte davantage des coûts réels encourus dans la fourniture des services de télécommunication tant au plan national qu'international.

Une tarification orientée vers les coûts est devenue une condition indispensable si l'on veut renforcer de façon durable le rôle des tarifs dans le développement durable des télécommunications.

Un grand nombre de pays en développement ne dispose pas des compétences ni de l'expérience nécessaires pour établir des tarifs orientés vers les coûts leur permettant de tirer pleinement parti des politiques, stratégies et pratiques de tarification en télécommunication.

Il est donc nécessaire d'aider ces pays à définir une structure et des niveaux de tarifs orientés vers les coûts pour les services de télécommunication de terre, spatiaux et sous-marins et notamment à établir les taxes de répartition, les taxes de transit et les tarifs d'interconnexion.

Ces pays devront disposer de méthodes et d'outils de détermination et de calcul des coûts, s'inscrivant dans le cadre de la mise en place, par étapes, de systèmes de comptabilité analytique, comparables à ceux développés par les opérateurs des pays industrialisés.

L'utilisation de ces outils viendra compléter l'analyse des modèles tarifaires permettant d'évaluer les conditions dans lesquelles il serait à la fois souhaitable et possible de mettre en œuvre progressivement une politique de restructuration et de rééquilibrage des tarifs.

2 Définitions

Suite à la demande du Groupe de Rapporteurs, le Groupe de travail 2/3 de la Commission d'études 3 de l'UIT-T a précisé les notions suivantes:

- **Méthodologie de détermination des coûts:** cette notion n'est pas habituellement utilisée.
- **Méthodes de calcul des coûts:** celles-ci désignent les divers stades du calcul, nécessaires à l'obtention des coûts, tels que la conversion des investissements en coûts annualisés, en tenant compte des taux d'amortissement et des taux d'intérêts, ou encore de la détermination des parts des coûts d'un quelconque centre de coûts, parts à imputer aux divers services, compte tenu des renseignements en possession sur les critères de coût de cette opération. Les conditions dans lesquelles ces méthodes sont appliquées, par exemple le type de régime d'amortissement à appliquer, le fait que les valeurs affectées aux actifs soient les valeurs historiques ou au contraire les prix courants, etc., décide de l'approche suivie.
- **Modèles de détermination des coûts:** ils constituent l'application concrète (par exemple sur un tableau) de telle ou telle «méthode de calcul des coûts». Sur la base des données brutes de coût (prix des biens d'investissement, taux d'amortissement et taux d'intérêts, valeurs des coefficients des critères de coûts permettant d'imputer certaines parts du coût total d'une opération à telles ou telles utilisations) le modèle établit le montant d'un service donné. Le «modèle de détermination des coûts» est donc l'outil dont se sert le spécialiste de la comptabilité analytique faisant appel à une «méthode» donnée «de calcul des coûts».

- **Transparence:** publication de toutes les mesures administratives ou réglementaires d'application générale affectant l'accès au bon fonctionnement du marché des télécommunications, à savoir: les tarifs et autres termes et conditions de service; les spécifications des interfaces techniques avec ces réseaux et services; les informations sur les organismes responsables de l'élaboration et de l'adoption des normes affectant cet accès et cette utilisation; les conditions applicables au raccordement des terminaux et des autres équipements; les notifications, l'enregistrement et les conditions d'octroi des licences, le cas échéant. A l'exception des cas où leur révélation menacerait les intérêts commerciaux légitimes de certaines entreprises.
- **Non-discrimination:** application à un service ou à un fournisseur de services de termes et de conditions qui ne sont pas moins favorables à ceux appliqués dans des conditions similaires à d'autres services identiques ou à d'autres fournisseurs de services identiques.

3 Situation actuelle

La grande majorité des pays connaissent aujourd'hui une libéralisation progressive de leur marché. Si l'on ajoute à la concurrence l'évolution technologique, cela met en danger la pérennité des ressources des opérateurs historiques car, dans certains cas, le chiffre d'affaires des opérateurs est assuré entre 50% et 70% par les recettes liées au trafic international et par les recettes dues à la balance des comptes internationaux.

La plupart des pays sont aujourd'hui conscients de ce phénomène et envisagent de pallier la précarité des ressources liées aux communications internationales en baissant leurs tarifs des communications internationales et en réévaluant leurs tarifs des communications nationales, tout en prenant des mesures pour stimuler le trafic national.

Lors de la réunion du Groupe de travail sur la Question 12/1 qui s'est tenue à Genève les 1er et 2 mars 1999, les participants ont souligné qu'il était nécessaire de disposer de renseignements sur les modèles de tarification et les méthodes d'établissement des coûts des services nationaux de télécommunication. Dans cette optique, il a été décidé d'envoyer un questionnaire sur les tarifs au titre de la Question 12/1 à toutes les administrations des Etats Membres de l'UIT ainsi qu'aux Membres du Secteur du développement, ce qui a permis d'obtenir au total 88 réponses.

3.1 Analyse de l'existant: résultat du questionnaire

Il ressort de l'étude des réponses les synthèses suivantes.

On a pu constater que les administrations ayant à la fois une télédensité élevée et un revenu élevé (en termes de PIB) sont celles qui utilisent le plus des méthodes particulières pour calculer les coûts des communications nationales, situation qui prévaut dans les pays les plus avancés. Plus le niveau de télédensité augmente, plus l'utilisation de méthodes permettant de calculer les coûts est importante.

De façon générale le calcul du coût des communications nationales est beaucoup moins systématique dans les pays en développement que dans les pays développés. Une bonne partie des réponses reçues ne semblent pas reconnaître la limite entre les coûts et les tarifs. Lorsque les administrations déclarent calculer ces coûts, le nombre d'entre elles qui fondent leur démarche sur un modèle de coût augmente avec le niveau de développement du pays. On constate néanmoins un très fort engouement des administrations issues de pays dont la télédensité est située entre 5 et 10 pour l'utilisation de modèles de coût.

3.1.1 Existence de méthodes de calcul des coûts des communications nationales

3.1.2 Utilisation d'un modèle de coût

Parmi les administrations ayant répondu au questionnaire, 51% seulement utilisent un modèle de coût et, comme pour la question précédente, c'est dans les pays à télédensité élevée que l'on relève l'utilisation la plus importante d'un modèle de coût. S'agissant du classement en fonction du PIB, la catégorie «Revenu élevé» est celle qui a le plus largement recours à un modèle de coût. Toutefois, une tendance favorable se dessine

pour la catégorie «Revenu moyen inférieur». En ce qui concerne les régions, on peut observer que l'Europe occupe le premier plan, suivie de l'Asie-Océanie et que, dans ce cas, l'utilisation d'un modèle de coût est plus fréquente dans la région Amériques que dans la région Afrique.

De plus en plus de pays s'appuient sur les données de comptabilité analytique pour calculer leurs coûts. Cependant leur proportion semble suivre là aussi le niveau de développement du pays. Le concept des coûts totaux distribués (FDC) est largement utilisé (avec ou sans ABC) quel que soit le niveau de développement. La proportion des administrations ayant déclaré utiliser le concept des coûts incrémentaux à long terme (LRIC) augmente avec le niveau de développement. On note aussi l'utilisation du concept de comptabilité aux coûts actuels (CCA) par certains pays développés. L'Europe de l'Ouest et l'Asie sont cependant largement en avance sur les autres régions. L'allocation des coûts communs reste encore pour l'essentiel, quel que soit le niveau de développement, fondée sur les méthodes traditionnelles.

3.1.3 Existence d'un projet de rééquilibrage des tarifs

On relève une tendance très positive à l'acceptation d'un rééquilibrage des tarifs à l'égard de tous les pays, en particulier d'Asie-Océanie, encore que les administrations dont la télédensité est comprise entre 10 et 20 restent un peu à l'écart de ce type de projet. La réduction progressive du déficit d'accès semble être le moyen le plus utilisé pour rééquilibrer les tarifs. Dans les pays développés qui n'ont pas encore complètement rééquilibré leurs tarifs, le niveau de la redevance mensuelle est le principal levier de commande. Le rôle du régulateur dans l'homologation des tarifs (45%) est prépondérant. Cette prépondérance croît avec le niveau de développement du pays. Il est à noter l'émergence de l'approbation sur simple notification dans les marchés très ouverts à la concurrence. D'un autre côté, l'homologation des tarifs par le ministère de tutelle (16%) et celle par acte gouvernemental (15%) restent largement pratiquées.

3.1.4 Prise en compte de l'inflation et de la dévaluation de la monnaie

A noter que 58% du nombre total des administrations affirment tenir compte de l'inflation et de la dévaluation de la monnaie dans leur calcul des coûts. On relève une tendance favorable à la prise en compte de l'inflation et de la dévaluation en fonction du PIB du pays d'origine. Toutefois, les pays d'Europe centrale restent un peu en retrait.

3.1.5 Utilisation de mécanismes de financement pour le service universel

Il ressort qu'un quart des administrations appliquent un mécanisme de financement des obligations de service universel. Parmi elles, seules les administrations ayant une télédensité élevée présentent les pourcentages les plus significatifs. Toutefois, on constate que les pays de la région Afrique déploient actuellement des efforts pour régulariser cet état de choses.

De manière générale, le pourcentage reste très faible dans le monde entier, même si cette pratique augmente avec le revenu. Aucune tendance lourde ne se dégage réellement des réponses reçues. Si quelques administrations annoncent une politique de financement du service universel par des subventions croisées, la création d'un fonds pour le service universel est encore rare. Seule l'Europe de l'Ouest semble s'orienter vers le financement par la taxe d'interconnexion combinée ou non avec un fonds.

3.1.6 Pratique de la modulation horaire des tarifs

La très grande majorité des administrations (88%) pratiquent la modulation horaire des tarifs.

3.1.7 Existence de zones de tarification

Dans 89% des cas, les administrations disposent de zones de tarification bien définies. Toutefois, il peut arriver qu'il n'existe pas de zones de tarification en raison des dimensions du pays (petites îles). Généralement, les administrations ont adopté un découpage tarifaire à 2 zones. Les pays en développement ont souvent plus de 3 zones.

3.1.8 Application de taxes d'interconnexion

Les administrations à fort revenu appliquent le plus les taxes d'interconnexion (région Europe). On observe une stabilité pour les autres administrations, l'application de taxes ayant tendance à augmenter en fonction de la télédensité. S'agissant de l'analyse par région, il convient de noter que l'Afrique et l'Amérique recueillent les pourcentages les plus faibles, étant donné que la plupart de leurs pays sont en train de fixer les politiques d'interconnexion et d'établir la méthode de calcul. De même, dans certains pays on a constaté que les taxes d'interconnexion s'appliquent tout particulièrement aux services cellulaires et à l'Internet.

Si l'on observe maintenant la situation des pays qui ont rééquilibré leurs tarifs, on constate qu'ils sont parvenus parallèlement à stimuler leur marché.

3.2 Evolution générale des structures tarifaires

3.2.1 Dans les marchés libéralisés, les prix se fondent sur les coûts

Un fournisseur de services de télécommunication qui a besoin d'accéder au réseau acquerra auprès d'une autre compagnie des moyens intermédiaires; il est indéniable que les nouveaux opérateurs de réseau ou fournisseurs de services dépendront dans une grande mesure pour ce faire de l'opérateur historique, en particulier au niveau de la boucle locale d'abonnés, étant donné que la construction d'un réseau simplement pour desservir le dernier kilomètre leur prendrait beaucoup de temps et ne serait pas toujours fondée économiquement.

La possibilité d'acquérir des moyens intermédiaires à des prix orientés vers les coûts vise à garantir que la marge de manœuvre des nouveaux fournisseurs ne soit pas trop limitée par un manque d'infrastructure de réseau qui leur soit propre. Lorsque ces moyens intermédiaires ne sont pas proposés selon les règles de la concurrence, le cadre réglementaire doit créer une situation s'apparentant à celle d'un marché ouvert à la concurrence. Les coûts et les prix devraient donc se conformer à des critères concurrentiels; ainsi, une infrastructure nouvelle ne sera réalisée que lorsque les services peuvent être alors fournis à un coût moindre que celui correspondant au réseau existant. Le contournement, économiquement inefficace, des installations de l'opérateur historique sera évité. Dans le même temps, grâce à une orientation rigoureuse vers les coûts, les services proposés par les nouveaux entrants sur le marché ne seront pas subventionnés par le fournisseur historique. Ce type de subvention aurait pour conséquence de ne pas inciter les nouveaux opérateurs à investir dans leur propre infrastructure, ce qui aurait pour conséquence de réduire leur gain d'efficacité, en termes dynamiques du moins. Dans cette perspective, la régulation des prix orientés vers les coûts encourage les opérateurs de réseau à faire preuve d'efficacité.

Les taxes d'interconnexion ont une grande incidence sur les coûts et les recettes des différents acteurs et sur la dynamique de la concurrence; aussi l'organe de réglementation doit-il élaborer un cadre de référence permettant de déterminer ces taxes, c'est-à-dire d'évaluer le bien-fondé des coûts indiqués, cadre de référence qui, grâce à la simplicité et à la clarté de sa structure, doit rendre toutes les décisions transparentes et vérifiables afin qu'elles puissent être acceptées par le plus grand nombre, du moins pour ce qui est des procédures selon lesquelles elles ont été prises.

En règle générale, le coût d'un service peut être établi d'abord par rapport à la comptabilité de l'entreprise. L'avantage, c'est que les données sont en principe disponibles et complètes, mais l'inconvénient tient au caractère historique des données de la comptabilité analytique que l'on constate dans de nombreux domaines et qui peut aller à l'encontre de la rentabilité recherchée, étant donné que l'on ne peut pas dire avec certitude que telle ou telle entreprise a fait preuve par le passé d'efficacité. Les données de la comptabilité analytique devraient, au besoin, être corrigées pour tenir compte de cette incertitude. Les coûts doivent quant à eux être affectés selon le principe de causalité (relation de cause à effet), lorsque cette opération apparaît raisonnable. Cette affectation présuppose un établissement des coûts par activité, méthode qui apparaît particulièrement bien adaptée aux unités dotées d'un effectif important. Seuls les coûts communs insensibles aux variations de volume qui ne peuvent plus être attribués devraient et doivent être répartis, par d'autres méthodes, entre les différents produits.

Du point de vue de la réglementation, une procédure d'évaluation fondée uniquement sur des données de comptabilité analytique pose un problème en particulier parce que les décisions ne peuvent être justifiées publiquement que dans une mesure très limitée, étant donné le caractère très sensible des données soumises.

Les coûts d'interconnexion sont principalement déterminés par les coûts des immobilisations et par les frais d'exploitation correspondants. Pour établir ces coûts et en général pour asseoir leur politique financière et stratégique en matière de produits, les compagnies de télécommunication peuvent utiliser, outre la comptabilité classique, des modèles de comptabilité analytique permettant de répliquer l'exploitation d'un réseau et d'identifier les coûts des différents services ou des différents éléments de réseau. Ces modèles sont en outre très utiles pour une autorité de réglementation dans son travail d'élaboration et de justification de ses décisions.

3.2.2 Le rééquilibrage tarifaire est donc devenu une nécessité

Le rééquilibrage tarifaire est une nécessité pour tous les gouvernements et opérateurs. A cela, trois principales raisons:

- En régime de monopole, les structures tarifaires du service téléphonique (frais d'installation, redevances d'abonnement, prix des communications locales, interurbaines et internationales) répondent le plus souvent à des impératifs politiques et financiers. Elles sont marquées par des subventions croisées importantes entre services et tiennent peu compte de la réalité des coûts.
- L'évolution technologique et le développement de nouvelles procédures d'appel internationales (call back, refile).
- La libéralisation progressive des marchés des télécommunications et la prise de participation du secteur privé dans le capital des opérateurs historiques.

Les pays qui ont mis en œuvre une politique de rééquilibrage tarifaire ont systématiquement orienté les tarifs des différents services de base vers les coûts en tendant à supprimer les éventuelles péréquations tarifaires au niveau national.

Afin de permettre au plus grand nombre de pouvoir téléphoner, certains pays ont été amenés, dans le cadre de ce rééquilibrage tarifaire, à développer une offre spécifique incluse dans la définition du service universel.

Si l'on prend le cas de l'Union européenne, le service universel comprend la téléphonie de base, les cabines publiques, l'assistance d'une opératrice, les services de renseignement, l'accès aux services d'urgence et les services pour les personnes handicapées. Le ou les opérateurs en charge de ce service universel ont l'obligation de fournir ce service minimum défini, à un prix acceptable et indépendamment de la localisation de l'utilisateur.

En ce qui concerne les modalités de financement de ce service universel, plusieurs options sont offertes aux gouvernements et aux autorités de régulation européens:

- pas de financement particulier si le déficit subi par l'opérateur est très faible ou compensé par les bénéficiaires;
- un financement par l'Etat;
- l'application d'une charge supplémentaire d'accès s'ajoutant aux tarifs d'interconnexion;
- l'utilisation d'un fonds de service universel ou d'une chambre de compensation au niveau national.

3.2.3 Le cas de la France

En général, les structures tarifaires ont évolué de façon similaire dans les différents pays de l'Union européenne. Le cas de la France, sur lequel plusieurs données significatives sont disponibles, a été choisi, à titre d'exemple.

Les tarifs des télécommunications en France sont en diminution constante depuis 1987: cette évolution s'est accentuée à partir de 1995.

3.2.3.1 Téléphonie fixe

Entre 1996 et 1998, les tarifs de détail ont décliné de 11% tandis que les tarifs aux entreprises baissaient de 26% en francs constants sur la même période.

Cette évolution recouvre deux tendances contrastées. Ainsi, l'abonnement a été progressivement réévalué pour atteindre un prix d'équilibre, objectif assigné par la Loi de juillet 1996, soit 65 francs hors taxes. Cet objectif avait été défini par un groupe d'experts indépendants.

Les baisses successives des tarifs des communications ont plus que compensé l'augmentation de l'abonnement. France Télécom avait diminué ses tarifs de communications longue distance et internationales de plus de 20% en 1997 et de 15% en 1999. En avril 2000, cet opérateur a diminué ses tarifs de communications interurbaines et internationales de 20%.

D'autre part, les consommateurs ont pu bénéficier d'une offre diversifiée depuis le 1^{er} janvier 1998, avec des tarifs particulièrement attractifs proposés également par les nouveaux opérateurs. La concurrence porte notamment sur la téléphonie longue distance et internationale.

3.2.3.2 Téléphonie mobile

Les tarifs mobiles ont eux aussi connu une évolution très largement favorable aux consommateurs depuis 1996. Ce phénomène s'est accéléré en 1998: au cours du seul premier semestre, les prix moyens payés par les abonnés résidentiels ont baissé de 5% à 13% selon les catégories d'utilisateurs. L'intense concurrence que se livrent les trois opérateurs (France Télécom Mobiles, SFR et Bouygues Télécom) a en outre permis l'émergence d'une offre très diversifiée, répondant bien aux besoins exprimés par la clientèle. Les cartes prépayées et les forfaits de communication se sont multipliés, accompagnant la croissance très forte du marché.

3.2.3.3 Service universel

En ce qui concerne le service universel, il est défini en France par la Loi de réglementation des télécommunications de juillet 1996 comme «un service téléphonique de qualité à un prix abordable». Il inclut notamment l'acheminement des communications téléphoniques depuis ou vers les abonnés, la fourniture d'un service de renseignements et d'un annuaire ainsi que la desserte nationale en cabines téléphoniques. France Télécom est l'opérateur public chargé du service universel. Les tarifs du service universel sont soumis à homologation du ministre chargé des télécommunications.

Pour compenser les coûts nets du service universel, la France a mis en place un fonds spécifique alimenté par des contributions des opérateurs, au prorata de leur part de marché. Les coûts du service universel comportent trois composantes:

- une composante liée au déséquilibre de la structure tarifaire de France Télécom entre abonnement et communications, entièrement résorbée en 1999;
- une composante sociale;
- une composante géographique, liée à un objectif d'aménagement du territoire.

Pour 1999, le coût net du service universel a été estimé à 2,9 milliards de francs par l'Autorité de régulation des télécommunications (ART).

4 Les méthodes de calcul des coûts

Dans tous les cas, les méthodes de calcul des coûts doivent satisfaire à plusieurs critères:

- transparence;
- objectivité;
- applicabilité;
- le principe de causalité des coûts qui veut que l'on établisse clairement une relation de cause à effet entre fourniture du service et éléments de réseau d'une part, et éléments fondamentaux de détermination des coûts d'autre part;
- la nécessité du recouvrement des coûts qui découle pour sa part du fait que toute entreprise a besoin de recouvrer l'intégralité de ses coûts, notamment et aussi ses coûts communs, pour être viable sur le long terme.

4.1 Concepts de coûts

Les différences observées dans la détermination des coûts tiennent, dans une large mesure, aux divergences de vues sur ce que l'on attend de l'exercice et sur les notions les mieux adaptées à l'objectif. Il y a ceux qui veulent des informations sur les coûts pour pouvoir pratiquer des prix – rentables et efficaces – sur un marché compétitif d'une part, et d'autre part ceux qui veulent des informations sur les coûts pour que les prix soient établis de façon à assurer le recouvrement de tous les coûts pertinents. Compte tenu de ces différences d'objectif, il serait illusoire de penser que le simple fait de définir une «méthodologie» fasse, d'un coup de baguette magique, disparaître les divergences nées de préférences différentes.

4.1.1 Méthode des coûts intégralement répartis (FDC) et des coûts additionnels (IC)

Les discussions d'ordre économique, de même que les décisions réglementaires survenues ces dernières années dans le domaine de la tarification des télécommunications orientée vers les coûts prouvent que deux notions de coût sont au cœur du problème: les coûts additionnels d'une part, et les coûts intégralement répartis d'autre part. Ces notions répondent à des objectifs différents et sont en conséquence appliquées dans des contextes différents.

4.1.1.1 Coûts additionnels (IC)

Le coût d'un élément additionnel, ou coût additionnel, est la modification d'un coût provoquée par tout changement de production, le reste de la production de l'entreprise restant pour sa part constant. Il comprend tous les coûts directement ou indirectement imputables à l'élément additionnel; en d'autres termes, ces coûts comprennent également les coûts suscités par les éléments indivisibles à l'origine de l'élément additionnel. Les coûts communs non imputables – soit les coûts pour lesquels aucune relation causale ne peut être constatée avec le produit – ne sont pas pris en considération. Ceci ne signifie cependant pas pour autant que ces coûts ne doivent pas être couverts, et il suffit de faire remarquer à cet égard que ces coûts ne font pas partie des coûts additionnels et qu'ils doivent être déterminés séparément. Selon la notion présentée dans ce rapport, la couverture de ces coûts communs est assurée par une majoration des coûts additionnels (IC).

Il suffit, pour calculer les coûts additionnels d'une unité de production – ou «coûts additionnels moyens» – de diviser le coût de l'élément additionnel par le nombre d'unités. La notion de «coût additionnel moyen» doit être distinguée de la notion de «coût marginal» fréquemment utilisée en théorie économique générale. Le concept de coût additionnel est celui qui nous concerne le plus, car il s'agit en général de déterminer le coût de l'ensemble d'un service par opposition à la situation dans laquelle ce service ne serait pas fourni.

La notion d'IC a récemment évolué par la différenciation entre «service total» de «élément total» de l'IC. Le «service total» mesure le coût additionnel qui se manifeste lorsque l'on offre un service complet en sus d'autres services assurés par l'entreprise. Au contraire, «l'élément total» est le coût additionnel suscité par les éléments identifiables nécessaires à la production d'un service, tels que commutation, transmission entre centres de commutation, ou telle fonction avancée intégrée au commutateur. Pour les télécommunications, l'approche de l'élément total est plus pertinente puisqu'elle permet une évaluation adéquate de l'ensemble des éléments du réseau nécessaires à la fourniture du service en question, dans notre cas le service téléphonique international, où il est tenu compte du fait que certains des éléments correspondants du réseau sont également exploités pour d'autres formes de trafic.

Dans un environnement compétitif, le coût additionnel est la mesure sur laquelle se base une entreprise pour décider s'il y a lieu ou non de commercialiser un service donné; en d'autres termes, c'est la limite basse à partir de laquelle les décisions de tarification sont prises. Dans la mesure où ce coût est au minimum couvert, il est impossible que l'entreprise travaille à perte en offrant le service en question. S'il n'y a pas de concurrence ou si la concurrence est faible, la notion d'IC peut servir d'élément de substitution d'une norme de compétitivité aux fins de la régulation des tarifs. A titre de méthode convenant au calcul de l'IC, la détermination des coûts basée sur l'analyse des activités (ABC) est présentée ci-après.

4.1.1.2 Coûts intégralement répartis (FDC)

Cette notion de coût prévoit une imputation exhaustive de tous les coûts subis par l'entreprise du fait des services fournis. Les données de FDC qui en résultent englobent en général les coûts directement et indirectement imputables à un service, à quoi s'ajoute une part des coûts sans relation causale avec le service, autrement dit des coûts courants non imputables. Les méthodes d'imputation des coûts indirects et des frais généraux sont censées présenter un rapport causal, quoique dans la pratique, les imputations arbitraires prédominent. Les méthodes les plus communément adoptées dans la pratique sont les suivantes:

- La «méthode du rendement relatif» (ROM, *relative output method*) où les coûts sont imputés aux services au prorata de leur part de la production totale. Cette méthode n'est possible que lorsque toutes les productions peuvent être exprimées sous la forme d'une unité physique commune.
- La «méthode des recettes brutes» (GRM, *gross revenue method*) où les coûts sont imputés aux services au prorata de leur part des recettes de l'entreprise.
- La «méthode des recettes nettes» (NRM, *net revenue method*) où les coûts sont imputés à chacun des services au prorata de leur contribution individuelle aux recettes nettes.
- La «méthode des coûts imputables» (ACM, *attributable cost method*) où les coûts sont affectés à chacun des services au prorata des coûts directement imputables du service.

Du point de vue des décisions de tarification et de la réglementation, la méthode FDC a été beaucoup critiquée. Les principaux arguments peuvent être récapitulés comme suit:

- Le caractère arbitraire des imputations de coût à la base des données FDC fait qu'elles ne se prêtent pas aux décisions de tarification.
- Lorsque la méthode GRM ou la méthode NRM sert de méthode d'imputation, le recours au coût des services pour fixer les prix revient à tourner en rond car ces méthodes sont fondées sur les recettes.
- Il peut être démontré qu'une entreprise rentable vendant plusieurs produits est susceptible de devenir non rentable lorsqu'elle retire un produit du marché, produit dont les coûts intégralement répartis sont supérieurs aux recettes engendrées par ce produit.

Compte tenu de ces points faibles, la poursuite de l'application de la norme comptable FDC peut s'expliquer par le fait que dans les industries en cause, les pressions exercées par la concurrence ne sont pas encore suffisamment fortes pour que l'on soit obligé de l'abandonner. Aussi longtemps que la faiblesse de la concurrence permet d'avoir recours à des prix basés sur la FDC, celle-ci permet de couvrir l'ensemble des coûts de l'entreprise.

4.1.1.3 Conclusion

Que ce soit du point de vue de la gestion ou du point de vue réglementaire, les deux concepts de coûts ainsi présentés n'ont pas les mêmes objectifs. C'est la structure du marché qui détermine le choix entre d'une part, être forcé de faire appel à l'un et d'autre part, éventuellement, pouvoir au contraire appliquer l'autre concept. Par le passé, alors que sur la plupart des marchés des télécommunications, il n'y avait pas de concurrence, le concept le plus couramment appliqué était celui de la FDC.

Pendant ces 10 à 20 dernières années, au cours desquelles les marchés des télécommunications se sont de plus en plus ouverts à la compétition, le concept des coûts additionnels a de toute évidence pris de l'importance. Les opérateurs de télécommunication ont été forcés d'appliquer ce concept aux décisions de fixation des prix, ceci en raison de la pression de la concurrence émergente ou par suite de dispositions réglementaires dans les cas où les forces du marché restaient insuffisamment développées.

4.1.2 Comptabilité des coûts historiques (HCA) et des coûts courants (CCA)

Les systèmes de détermination des coûts des opérateurs de télécommunications ont d'une manière générale, de même que ceux des entreprises opérant dans d'autres secteurs industriels, été fondés sur les prix historiques des inputs exploités pour le processus industriel. Ceci se fait en général dans le contexte de la méthode FDC. Fondamentalement, il existe deux arguments à l'appui de l'exploitation des données des coûts historiques:

- Les données sont aisément disponibles car elles figurent dans les livres et les dossiers de l'opérateur.
- Si le marché de l'opérateur est tel qu'il lui permet de baser les prix de ses produits et de ses services sur les données des coûts historiques, c'est qu'il peut alors également récupérer les dépenses qu'il a engagées par le passé.

Ces dernières années, les gestionnaires comme les autorités responsables ont pris conscience du fait que pour les décisions tarifaires, la comptabilité des coûts historiques (HCA, *historical cost accounting*) était inadéquate.

Du point de vue des gestionnaires en effet, la HCA ne constitue plus une base adéquate pour la prise des décisions sur les prix, car les marchés des télécommunications sont de plus en plus confrontés à la concurrence. Dans ce processus en effet, les positions dominantes que les opérateurs en place occupent sur le marché sont menacées, et par voie de conséquence, la faculté qu'ils ont de fixer des prix leur assurant toutes les recettes qui leur sont nécessaires. Supposons qu'un nouveau venu fournisse les mêmes services avec un équipement moderne et des coûts nettement moindres que les coûts historiques de l'opérateur en place. L'opérateur titulaire est alors lui aussi forcé de fixer ses prix sur la base de ces coûts courants pour maintenir sa compétitivité.

D'un point de vue réglementaire, la méthode HCA est devenue problématique pour des raisons étroitement liées aux motivations de la direction des entreprises. Dans le cas des services pour lesquels les consommateurs ont besoin de la protection des autorités de tutelle, les prix doivent aussi satisfaire à la norme concurrentielle d'efficacité. Cependant, les prix fondés sur les données historiques ne répondent pas à ce critère. Seuls les prix basés sur les données de coûts courants assurent une exploitation efficace des ressources, les consommateurs étant encouragés à tenir compte des coûts réels des ressources pour prendre leurs décisions d'achat.

Avec le développement de la concurrence, la comptabilité des coûts courants (CCA, *current cost accounting*) s'imposera de plus en plus, prenant ainsi la place de la comptabilité des coûts historiques (HCA). L'on peut en conclure que les avantages de la CCA font plus que compenser les frais éventuellement suscités par la création des bases de données correspondantes.

4.1.3 Coûts effectivement supportés et coûts d'une fourniture de service efficace

En ce qui concerne les notions de coût, une autre distinction peut être faite du point de vue de la norme sous-jacente d'efficacité. Il existe d'une part les coûts effectivement subis par l'opérateur de télécommunication. Dans le cas, surtout, des opérateurs titulaires, nous constatons la présence de dépenses dues à leur état antérieur d'entreprises d'Etat, de dépenses résultant de dispositions réglementaires particulières (par exemple une obligation de service universel), ou de dépenses résultant des investissements que l'opérateur a effectués par le passé, les décisions d'investissement ayant été prises à une époque où la technologie la plus avancée que l'on connaisse à l'heure actuelle n'existait pas encore. Dans une certaine mesure, ces dépenses sont nécessairement non rentables, et l'on peut se demander si ces éléments inefficaces peuvent être considérés en quoi que ce soit comme des «coûts».

D'un autre côté, il existe les coûts d'une fourniture de service efficace, lesquels sont indépendants des coûts réels intégrés. Ces coûts impliquent une adaptation des coûts à ceux sur lesquels les concurrents nouvellement entrés sur le marché et faisant appel à la toute dernière technologie pourraient fonder leurs prix. Cette notion de coûts correspond à la norme des coûts additionnels à long terme (LRIC) déjà évoquée. Les entreprises compétitives appliquent effectivement cette norme en rétablissant la valeur des inventaires de leurs biens d'équipement en fonction des prix courants, tout en tenant compte de l'évolution de leur capacité de production.

Dans un monde où des réseaux de télécommunications démarrent à zéro, la notion correspondante de coûts est celle des «coûts d'une fourniture de services efficace». Ceci est particulièrement vrai d'un point de vue réglementaire car ces coûts tiennent compte de la norme de compétitivité. En revanche, dans un monde non optimisé, nous sommes confrontés à de nombreuses contraintes à l'égard de cette exigence. Ces contraintes résultent du fait que les réseaux des opérateurs titulaires, dont la création dans le passé a subi un long processus de gestation, ne peuvent être reconstruits d'un jour à l'autre, qu'il est difficile de prévoir la demande dans l'avenir avec un degré de précision tel que l'on soit amené à tenir compte de la variabilité du volume des réserves de capacité, et que même les opérateurs des nouveaux réseaux ne choisissent pas toujours la technologie la plus avancée, ceci de manière à éviter les risques suscités par la mise en place d'une technologie qui n'aurait peut-être pas encore fait ses preuves.

Par conséquent, on traite en général ces contraintes en ménageant une marge de manœuvre au titre du régime d'investissement choisi par le passé:

- On applique en général une convention par laquelle la norme des coûts d'une fourniture de services efficace est respectée, et ce en dépit du fait que les emplacements des nœuds des réseaux soient ceux de la structure du réseau existant de l'opérateur titulaire («méthode de la cristallisation des nœuds»).
- La réserve réelle de capacité est prise en compte dans une certaine mesure.
- Le calcul des coûts est basé sur la technologie la moins coûteuse qui soit réellement en exploitation à l'heure actuelle («technologie la plus récemment exploitée») et non pas sur la technologie la plus nouvelle mais n'ayant pas encore fait ses preuves («technologie la plus récemment disponible»).

4.1.4 Méthode ABC de calcul des coûts en fonction de l'analyse des activités

Dans le secteur des télécommunications, une grande partie des coûts n'est pas directement imputable aux services fournis (cas par exemple des coûts des réseaux intégrés). Par conséquent, l'on est fatalement amené à imputer les coûts par des méthodes indirectes, ce qui permet d'éviter les méthodes plus ou moins arbitraires d'imputation des coûts. Ceci exige une analyse approfondie de la base sur laquelle chacune des composantes des coûts peut être imputée aux produits et aux services dont elles découlent.

La méthode de la détermination des coûts par l'analyse des activités (ABC) répond en très grande partie à ces impératifs. Elle diffère de la méthode FDC traditionnelle en ce qu'elle est principalement axée sur les activités sous-jacentes nécessaires à la fourniture des produits et services, et non pas sur les produits et services eux-mêmes. Ainsi, les données ABC sont en général plus aptes à répondre aux impératifs d'information requis pour les décisions stratégiques de la direction d'une entreprise, ainsi qu'aux normes de la réglementation.

Selon la méthode ABC, les coûts sont imputés aux produits et aux services à la suite d'une analyse des origines de ces coûts, origines dites critères de coûts. L'on remonte à la source des coûts et on les impute en fonction des activités réalisées pour les produits et les services ainsi produits. De ce fait, la méthode ABC permet d'établir un rapport de cause à effet clair entre les activités réalisées, les coûts correspondants, et le résultat de ces activités.

L'examen, phase par phase, du fonctionnement d'un système ABC passe par les mesures essentielles suivantes:

- Identification des produits et services offerts par l'organisation.
- Analyse des activités, visant à définir la série d'activités nécessaires à la production, à la commercialisation et à la délivrance du produit ou du service.
- Identification des critères de coûts déterminant le niveau des coûts subis pour le niveau des activités réalisées.
- Attribution des coûts directs et indirects aux activités réalisées, sur la base de la consommation de ces critères de coûts.
- Etablissement du lien entre les activités et les coûts qui leur sont imputés d'une part, et les produits et les services produits d'autre part.

Les systèmes ABC ne permettent pas seulement d'obtenir les renseignements voulus pour les décisions de tarification; ils constituent en effet aussi un outil efficace de contrôle des processus de production et par conséquent de contrôle des coûts. C'est essentiellement pour cette raison qu'ils sont de plus en plus utilisés dans l'économie, à savoir répondre aux impératifs d'un processus vigoureusement concurrentiel.

La conclusion est constituée par deux observations:

- La méthode ABC répond à l'impératif selon lequel les coûts doivent être imputés aux services selon le principe de causalité, ce qui correspond au concept de coûts additionnels car dans toute la mesure du possible, les coûts sont imputés aux divers services selon ce même principe de causalité. Si ce critère est poussé jusqu'à son extrême limite, seuls les frais généraux de l'entreprise (par exemple les dépenses générales de recherche et développement, les activités générales au sein des groupes d'intérêt, et les postes de président et de directeur général) ne seraient pas imputés. Dans ce cas, dès lors que tous les autres coûts sont imputés aux divers services sur la base de la méthode ABC, l'on peut dire que les coûts additionnels réels des services sont déterminés et, en conséquence, que la différence entre les coûts additionnels et les coûts intégralement répartis se trouve minimisée.
- Il ressort de la discussion qui précède que pour pouvoir faire face à leur environnement compétitif dans l'avenir, les opérateurs devront mettre en place des systèmes de comptabilité analytique du type ABC pour leur propre compte et non pas seulement à des fins réglementaires.

4.2 Les quatre modèles de coûts régionaux existants

Ce problème des modèles de coûts a déjà été partiellement traité dans sa dimension internationale dans le cadre des travaux de la Commission d'études 3 de l'UIT-T qui porte, entre autres, sur les tarifs internationaux. Depuis maintenant plusieurs années, des groupes régionaux ont défini des modèles de coûts adaptés à leur situation.

4.2.1 TEUREM (Europe et Bassin méditerranéen)

Selon la méthode TEUREM, une agence d'exploitation reconnue détermine les coûts du service international de télécommunication en distinguant trois éléments de base: la transmission, à titre de partie intégrante du réseau international, les centraux internationaux, et le prolongement national qui dénote la partie du réseau national de chacun des pays de destination intervenant dans la réalisation de la connexion finale.

Pour obtenir les coûts d'investissement correspondants de l'année de référence, les coûts par équipement installé sont actualisés par des coefficients qui prennent en considération:

- La relation entre l'équipement installé et l'équipement en service; en d'autres termes, les réserves de capacité sont prises en compte.
- Le taux annuel d'évolution des prix, le but étant, en d'autres termes, de s'écarter de la comptabilité des coûts historiques.
- La composition du réseau normal, afin de répercuter les différences technologiques entre pays.
- Le ratio «longueur réelle/longueur à vol d'oiseau» des installations de transmission.

Les coûts annuels des parties transmission et commutation du réseau sont constitués par les charges financières représentant l'amortissement (amortissement plus rémunération du capital investi) de l'équipement, les dépenses de construction (loyer annuel de la surface occupée par l'équipement), les frais de maintenance calculés par équipement, et les dépenses d'exploitation (coût du personnel chargé de faire fonctionner un service). Les autres coûts directs, par exemple ceux imputables à l'administration, que l'on dégage dans la méthode ABC, ne sont pas pris en considération. Les coûts unitaires du trafic sont obtenus en divisant le total des dépenses annuelles consacrées à l'équipement par le nombre moyen annuel d'unités de trafic.

Selon la méthodologie TEUREM, deux méthodes de calcul des coûts moyens sont conseillées:

- Si les équipements pris individuellement et la structure du réseau sont analogues dans les divers pays, il est habituel de comparer les données chiffrées dont le détail est fourni par les agences d'exploitation reconnues et de calculer les coûts pour chacun des éléments, étape par étape, selon la méthode analytique classique. Celle-ci est en général appliquée à la détermination du coût moyen de la partie internationale d'un service.
- Si les équipements et la structure du réseau diffèrent considérablement d'un pays à l'autre, chose tout particulièrement vraie de la composante prolongement national, l'on obtient une estimation du coût moyen du prolongement national en appliquant une «méthode simplifiée». Dans cette méthode, on compare directement les coûts calculés par unité de trafic (minute) pour les pays respectifs à l'un des éléments ou des services suivants: un central local ou un central interurbain, un équipement de terminaison de transmission, 100 km (à vol d'oiseau) de circuit national, facturation des abonnés, comptabilité internationale, gestion des services internationaux.

La deuxième méthode semble avoir pour but d'obtenir un taux comptable exprimant le coût de l'ensemble de la connexion entre la partie appelante dans le pays de départ et la partie réceptrice dans le pays de destination. Elle vise à déterminer et à analyser les différences de coût entre éléments ou services analogues, telles qu'elles existent entre les deux pays.

La méthode TEUREM n'intègre pas les coûts indirects ou communs, tels que les dépenses d'administration, les dépenses de recherche et développement où les taxes ne sont pas mentionnées. En conséquence, elle semble se prêter à la méthode LRIC complétée par la méthode de la majoration des coûts communs. De plus, cette méthode ménagerait une certaine marge de manœuvre qui permettrait d'intégrer les aspects efficacité à l'analyse.

4.2.2 TAS (Asie)

Le modèle de détermination des coûts du Groupe TAS est une méthode de détermination des coûts intégralement répartis (FDC). En ce qui concerne la transmission et la commutation internationales, les éléments correspondants du réseau permettant d'assurer un service téléphonique international sont mis en évidence: central international, station terrienne, station d'atterrissage des câbles, etc. En ce qui concerne le prolongement national, le coût correspondant est également discuté en partant d'une approche orientée sur les éléments, autrement dit, ventilé en coûts des équipements de commutation, de transmission et de boucle locale. Cependant, dans le calcul du coût lui-même, il apparaît sous la forme d'une somme forfaitaire ou d'une taxe à la minute. Le coût de la boucle locale peut éventuellement être intégré au coût du prolongement national, dans la mesure où ceci est prévu par un accord bilatéral ou multilatéral.

Le modèle permet de déduire le coût moyen mondial de la fourniture d'un service téléphonique international sur la «base de la capacité des voies support»; autrement dit, le coût total de l'élément du réseau servant à la transmission ou à la commutation internationale est imputé au service téléphonique selon le ratio entre capacité des voies support affectée au service téléphonique et capacité des voies support imputée à tous les services. Dans les cas où les renseignements communiqués par l'agence d'exploitation reconnue sont suffisamment détaillés, le coût peut être calculé en fonction du flux de trafic, ce qui implique que les coûts spécifiques au pays sont là encore déduits de la capacité des voies support, ou en fonction du nombre de circuits en chaîne, cas dans lequel le calcul est fondé sur le nombre de circuits dans la chaîne en question par rapport au nombre de circuits raccordés au reste du monde.

Les coûts totaux des équipements, des investissements et d'exploitation des éléments du réseau sont donnés sous la forme d'une seule somme; en d'autres termes, il n'est pas possible de distinguer la composante coûts d'exploitation et de maintenance, ni de savoir si d'autres coûts directs sont pris en compte. Par ailleurs, aucune allusion n'est faite aux taux d'amortissement de base, à la durée de vie économique des installations ou aux réserves éventuelles de capacité.

Le coût de l'installation, autrement dit les coûts d'investissement et les dépenses d'exploitation des équipements destinés au trafic international plus le loyer et les coûts des achats à bail à quoi s'ajoute le coût du prolongement national, constituent les coûts directs totaux. Les dépenses générales d'administration et les impôts appropriés sont identifiés comme des coûts indirects devant être imputés au service téléphonique international grâce à une méthode basée sur l'activité, en fonction des effectifs de la main-d'œuvre ou, en

l'absence d'autres mesures plus précises, sur la base de la proportion entre coût téléphonique direct et coût direct total. Il convient de noter que, bien que la méthode ABC soit citée, les proportions entre les effectifs de la main-d'oeuvre ou le rapport entre coûts pertinents et coûts directs totaux ne semblent pas mettre en évidence les liens causaux qui seraient dégagés si une méthode ABC réelle était appliquée. Enfin, d'autres coûts connexes sont pris en compte lorsqu'ils répondent aux critères des accords bilatéraux, par exemple les coûts directs et indirects de recherche et de développement.

En faisant la somme des coûts directs, des coûts indirects et des autres coûts connexes, l'on obtient les coûts totaux ventilés en fonction des éléments du service téléphonique international. Si l'on divise ces coûts par le nombre de minutes de trafic mondial entrant, sortant et en transit de l'agence d'exploitation reconnue, engendrées dans une même année, et si l'on y ajoute les coûts à la minute, soit les coûts déjà exprimés sous la forme d'un chiffre par minute, l'on obtient le coût moyen mondial de la minute subi par l'agence d'exploitation reconnue pour faire aboutir le trafic téléphonique international entrant. En se fondant sur les données propres au pays ou ressortant d'un accord bilatéral, en fonction de quoi le coût moyen mondial peut être corrigé sur la base des spécificités de la chaîne, l'on peut obtenir les montants des coûts propres au pays.

4.2.3 TAL (Amérique latine)

La stratégie de détermination des coûts du Groupe TAL est dite méthode adaptée de détermination des coûts intégralement répartis (AFDC). Elle est ciblée sur les éléments et à cet égard, elle répond aux stipulations de la Recommandation D.140 en ce sens qu'elle comporte, comme éléments, la transmission internationale, la commutation internationale et le prolongement national.

Le prolongement national est divisé en réseau d'accès à deux composantes (mise à disposition des lignes d'accès sur le réseau local) et réseau de transport (mise à disposition des installations de commutation et de transmission permettant d'acheminer les appels). Le prolongement national ne semble pas suffisamment différencié car la commutation et la transmission nationales ne sont pas distinguées individuellement. Ceci serait encore plus vrai si, ainsi que spécifiquement prévu, les composantes, soit accès et transport, devaient être fusionnées en un seul et unique élément.

Les coûts annuels de chacun des éléments consistent en coûts liés au capital (amortissement, taux de rémunération, recettes effectives et impôts fonciers), sur la base du coût de remplacement et des dépenses d'exploitation (maintenance, administration du réseau, trafic, marketing et frais de facturation). Ces derniers sont caractérisés comme des dépenses indirectes à imputer par un mécanisme adéquat, par exemple coûts basés sur les activités, coefficients de taxes d'acheminement ou toute autre méthode adéquate.

De plus, suivant la méthode TAL, certains coûts associés aux installations sont aussi définis comme des coûts indirects ou communs des éléments du réseau, comme par exemple la climatisation d'un bâtiment de commutation ou les structures des voies d'acheminement exploitées par différents services. Ces coûts devraient aussi figurer dans la catégorie des coûts directs, car ils peuvent être directement imputés aux éléments du service selon un rapport causal, par exemple grâce à des coefficients d'utilisation.

Les frais généraux non imputables (coûts indirects ou communs) sont enregistrés comme des dépenses administratives imputées, des dépenses de recherche et développement imputées ainsi que des impôts imputés. Le premier de ces éléments englobe les dépenses attribuables à la direction de l'entreprise, à la planification, à la gestion financière et des ressources humaines ainsi qu'à l'intrant juridique et aux dépenses de soutien aux investissements telles que les dépenses consacrées aux terrains, aux bâtiments, au mobilier, au matériel de bureau et aux véhicules à moteur.

La formule proposée pour déterminer la taxe de terminaison pour une minute (d'appel entrant) de service téléphonique international comprend deux composantes sans rapport direct avec le coût réel de la fourniture du service:

- Un terme soustrait du coût unitaire, représentant les gains de productivité ou une valeur tenant lieu de baisse des coûts, basée sur la productivité prévisionnelle pendant la période d'estimation.

- Un terme ajouté au coût unitaire, représentant le coût à la minute d'obligation de service universel (USO). Ce terme est censé inclure, entre autres, une contribution au déficit d'accès et les dépenses suscitées par l'extension du réseau dans les zones non rentables des pays où la télédensité est faible. La composante USO est déduite du coût prévisionnel nécessaire à l'obtention du niveau prescrit de télédensité au plan national pendant la période suivante, divisé par le nombre escompté de minutes additionnelles, de telle sorte qu'elle ne fait pas partie du coût courant des éléments du réseau.

La première des composantes ci-dessus tient compte du fait que les coûts répercutent les inefficacités auxquelles il y a lieu de porter remède. Elle est conforme à la Recommandation D.140, selon laquelle il convient que les taux comptables tiennent compte des tendances des coûts. L'on ne sait en revanche pas comment le taux de réduction doit en fait être déterminé, ni quand, avec ce taux, le niveau de coût correspondant à une exploitation efficace sera probablement atteint.

En ce qui concerne la deuxième composante, la façon dont le montant de l'USO est obtenu n'est pas discutée. Cette composante n'apparaît en effet que sous la forme d'une somme globale, de telle sorte qu'il est impossible de définir les éléments qui ressortiront de l'expansion du réseau, telle qu'elle est prévue. Le chiffre en question est apparemment constitué par le coût intégral de l'obtention de l'intensification de la télédensité; en d'autres termes, il s'agit du montant total des investissements nécessaires à l'extension du réseau dans les zones non économiques. Les recettes issues des abonnements et des appels nationaux (recettes additionnelles tirées des appels entrants et sortants dans les zones nouvellement desservies) ne sont pas ramenées à une base nette pour en déduire la perte imputée subie par l'opérateur local en raison de l'expansion du réseau, ce qui fait que certains des coûts semblent être recouverts deux fois.

4.2.4 TAF (Afrique)

Dans la détermination du coût de la minute de communication internationale, les composantes ci-après sont prises en compte et sont distinctement identifiées par le modèle de coût:

- La transmission internationale.
- Le centre international (commutation et équipements de transmission).
- Le prolongement national.

Conformément à la Recommandation D.140, une communication internationale peut aussi avoir une composante de coût de transmission nationale. De plus, dans tous les cas, comme prévue dans la Recommandation D.140, le parcours terrestre qui sépare une station terrienne ou une station d'atterrissage du centre de commutation international fait partie de la transmission internationale. On établit généralement les liaisons internationales grâce aux supports de transmission que sont les faisceaux hertziens, les câbles (coaxiaux terrestres, à fibres optiques ou sous-marins) et les satellites. Il n'est fait aucune distinction entre ces différents supports pour la détermination du coût de la transmission internationale. En distribuant les coûts aux divers services, il sera tenu compte, partout où cela se justifie de façon significative, du trafic frontalier.

Le modèle TAF offre à ses membres la possibilité de déterminer de manière assez simple le coût d'une minute de communication téléphonique automatique internationale en distinguant la part prise par les trois composantes que sont la transmission internationale, la commutation nationale et le prolongement national.

Le modèle TAF offre aussi une réponse aux interrogations soulevées à propos de l'éventuelle prépondérance de la part du trafic international destiné à la capitale nationale compte tenu de la très forte centralisation des économies africaines.

Compte tenu de l'implantation encore faible de la comptabilité analytique et d'autres méthodes d'allocation de coûts dans les administrations de la région, le Groupe a opté pour un modèle de distribution intégrale des coûts (FDC) en attendant de pouvoir développer d'autres concepts pendant la prochaine période d'études.

Le modèle TAF impute directement au service téléphonique intégral toutes les charges qui lui sont imputables de façon non ambiguë (commutation nationale, commutation internationale, transmission nationale, transmission internationale et réseau d'accès); cependant, si l'on considère les différentes catégories de services téléphoniques (local, national et international), les charges liées au réseau sont des charges communes qui leur sont allouées proportionnellement au trafic qu'ils y écoulent respectivement.

Les charges communes et indirectes autres que celles relatives au réseau sont affectées aux catégories de services téléphoniques proportionnellement au trafic à défaut d'une autre méthode de répartition plus précise utilisée par l'administration.

Il est par ailleurs tenu compte du fait que certaines charges indirectes comme celles induites par la facturation du trafic départ sont exclusivement imputées au trafic départ (local, national et international départ), alors que d'autres charges comme celles induites par l'activité de recouvrement des soldes des balances sont intégralement imputées au trafic international arrivé.

Pour tenir compte de la variation des économies d'échelle en fonction de la localisation géographique des investissements et éliminer le biais qu'introduirait une répartition directe des coûts proportionnellement au trafic, un coefficient de correction géographique est introduit. Celui-ci permet d'affecter à chaque catégorie de trafic son juste coût.

Enfin, le modèle considère le coût du capital immobilisé, lequel ne doit pas faire double emploi avec les frais financiers. Lorsque la structure des immobilisations nettes est connue, ces immobilisations peuvent être réparties aux différentes catégories de services téléphoniques en fonction du tableau de distribution des coûts et leur coût induit pour chaque service déterminé par application du taux retenu à la somme résultante. Autrement la distribution se fera directement en fonction du volume relatif de trafic du service considéré.

Le modèle TAF peut être mis en œuvre facilement si l'administration dispose au moins d'une comptabilité générale conforme aux pratiques internationales. Celle-ci devrait lui permettre de distinguer les éléments de coût ci-dessous applicables aux différentes composantes du réseau (la transmission internationale, la commutation internationale, la transmission nationale, la commutation nationale et le réseau d'accès), y compris pour chacune l'énergie et le bâtiment: les charges d'amortissement, les provisions liées aux pertes de change pour le renouvellement des matériels si la loi nationale le permet¹, les charges d'exploitation et de maintenance, les frais financiers sur les emprunts, les impôts et taxes sur les biens. Pour ce qui concerne les charges de gestion des services, le système comptable devrait permettre d'identifier toutes les charges spécifiques. Néanmoins, lorsque toutes les informations de coût ne sont pas identifiables directement par la comptabilité générale, le modèle fera appel au budget le plus récent pour estimer les clés de répartition nécessaires.

La connaissance de la distribution du trafic en volume des différentes catégories de trafic téléphonique est primordiale pour ce modèle. Le volume du trafic international départ est généralement connu; il en est de même, dans une moindre mesure cependant, de celui du trafic international arrivé. Le haut degré de numérisation des CTI permet cependant, sur la base d'observations locales ou en collaboration avec les principaux correspondants internationaux de connaître le volume et la destination du trafic international arrivé.

Les trafics local et interurbain ne sont généralement pas mesurés en minutes. Là où cela est possible, il peut être procédé à des observations (par exemple, une semaine «normale» entière) en vue d'estimer les volumes annuels et leur répartition. Lorsque ces observations du trafic en minutes ne sont pas possibles, il peut être procédé à leur estimation sur la base des données de facturation et des éléments statistiques sur la durée moyenne des communications. Il est aussi possible, à défaut d'une autre solution, d'estimer les différents trafics en volume en s'appuyant sur la matrice de trafic (en Erlangs) nationale.

5 Les modèles de coûts

Après avoir passé en revue les principales méthodes de calcul des coûts, il convient maintenant de réfléchir à la meilleure manière d'évaluer concrètement le coût de telle ou telle partie du réseau avec ses différentes composantes.

¹ Lorsque intervient une dévaluation de la monnaie, certaines lois nationales peuvent autoriser une réévaluation de l'actif en vue de corriger l'amortissement initial qui ne peut plus permettre de renouveler les matériels et outillages acquis par importation. La technique comptable généralement utilisée est la provision pour renouvellement qui vient s'ajouter à l'amortissement pour réserver, en vue du remplacement du matériel, une enveloppe équivalente à ce que sera son prix sur le marché.

L'idéal consisterait à recenser l'ensemble des éléments suivants:

- les sites existants;
- les modèles d'équipement (transmission, distribution, etc.);
- les licences;
- les redevances.

Pour chacun des équipements, il serait souhaitable de connaître:

- la date de création;
- le coût de création et d'aménagement;
- le coût de location;
- le coût d'exploitation (location, ressources humaines, fonctionnement, etc.).

Et enfin, il conviendrait de connaître l'utilisation qui est faite de ces éléments et de concevoir des matrices d'utilisation des équipements en fonction des heures et des services.

Cela est la plupart du temps totalement impossible car de nombreux éléments manquent pour concevoir un tel système. Il faut donc envisager de déterminer les coûts de telle ou telle partie du réseau à partir d'évaluation et d'approximation. Ces modèles d'établissement des coûts vont permettre de réduire la complexité de la fourniture de services de télécommunication à un nombre facile à gérer de relations essentielles entre les facteurs de production et les services fournis.

L'Allemagne a fourni un excellent document (Document 1/016) sur l'analyse des coûts des éléments d'un réseau local. Cette analyse correspond à une structure de réseau et d'usage caractéristique propre à ce pays. Il est intéressant de noter que dans cette modélisation, la perspective d'observateurs a été adoptée afin d'élaborer les relations de base entre les paramètres d'entrée et les paramètres de sortie qui influent sur les coûts. Il est ainsi possible de procéder au calcul sans nécessairement avoir recours aux informations propres aux entreprises, ce qui peut intéresser le régulateur.

De même, Thomson-CSF a fourni un excellent document sur la tarification du spectre (Document 1/129). Cette contribution est d'autant plus importante que certains pays ont décidé de mettre aux enchères ou de fixer des redevances pour certaines bandes de fréquences du spectre radioélectrique dont les montants pourraient avoir un impact sur les coûts du service et donc sur les tarifs proposés aux clients.

Toutefois, les pays en développement pourront tirer profit de ce document en reprenant quelques concepts. Ainsi, au vu de l'expérience allemande, il apparaît particulièrement judicieux d'utiliser un modèle d'établissement des coûts quand il faut analyser un certain nombre de cas individuels ou de paramètres, tels que le retour sur investissement, la durée d'amortissement ou l'importance de la capacité inutilisée, pour en évaluer l'incidence sur les résultats.

5.1 Utilisation des coûts marginaux sur longue durée

Les tarifs doivent se fonder sur le coût de la fourniture des services, c'est-à-dire des coûts marginaux sur longue durée plus une majoration appropriée correspondant aux coûts communs insensibles aux variations de volume.

L'évaluation des coûts marginaux sur longue durée est la mesure qu'une entreprise applique lorsqu'elle décide d'offrir sur le marché un service particulier: cette offre sera judicieuse lorsque les coûts occasionnés sur le long terme par sa décision seront au moins couverts par les recettes perçues.

Les coûts marginaux sont les coûts qu'une entreprise supporte pour fournir un service en plus d'un ensemble d'autres services; ils comprennent tous les coûts imputables directement ou indirectement au service, c'est-à-dire notamment les coûts indivisibles liés à l'accroissement produit. Les coûts communs insensibles aux variations de volume doivent apparaître sous forme de majorations appropriées appliquées aux coûts marginaux pour donner le coût total de l'ensemble des services.

La notion de longue durée suppose qu'une entreprise ne se heurte à aucune restriction imposée, par exemple, par une décision passée irréversible limitant sa capacité d'investissement et, donc, de production. Dans une situation de libre concurrence, la liberté qu'a l'entreprise de fixer ses prix sur un marché dont l'accès est exempt de toute entrave est limitée par le prix pratiqué par un concurrent potentiel qui, par définition, a eu toute latitude pour choisir son procédé et ses moyens de production.

Il faut arrêter des principes et des conventions sur la base desquels pourront ensuite être établis les coûts marginaux sur longue durée de la fourniture des services. Ces conventions ont pour objet la structure de réseau définie par les éléments suivants: type, nombre et emplacement des concentrateurs et des centraux, type de techniques de transmission et d'accès, etc., mais ont trait également à l'appréciation ou à la dépréciation des immobilisations, aux niveaux de la demande, à l'emploi de la capacité inutilisée ainsi qu'aux coûts d'exploitation correspondants.

Le réseau de télécommunication se décompose en éléments définis selon les fonctions qu'ils assurent, par exemple commutation ou transmission. On considère que les coûts marginaux sont les coûts occasionnés par la fourniture de la totalité des éléments de réseau pour lesquels il existe une demande; le coût d'un élément est donc égal à la différence entre les coûts d'un réseau comprenant l'élément en question et ceux d'un réseau dépourvu de cet élément. Contrairement à ce qui se passe dans le cas de l'établissement des coûts marginaux, on tient donc généralement compte des coûts indivisibles associés à la fourniture de l'élément de réseau. Les coûts moyens sur longue durée liés à la fourniture de l'accroissement sont donc établis par rapport à une unité de production de cet élément.

Lorsqu'il est possible d'attribuer l'utilisation des éléments de réseau par différents services à un dénominateur commun, les coûts marginaux des éléments de réseau doivent être attribués, de la même manière, à ces services². En ce sens, les coûts marginaux sur longue durée des éléments de réseau sont les coûts «communs» à différents services, mais ne sont pas des coûts communs insensibles aux variations de volume dont la caractéristique est qu'ils ne peuvent pas, en principe, être attribués selon leur origine.

On ne peut toutefois pas exclure l'existence au niveau des éléments de réseau de coûts communs, occasionnés par la fourniture simultanément de plusieurs éléments; il peut s'agir des coûts relatifs à un réseau de conduite utilisé à la fois par des câbles d'alimentation et par des câbles de jonction.

Dans pareils cas, il conviendrait de se demander s'il n'est pas possible de définir une mesure d'utilisation commune permettant de ventiler les coûts; cette mesure pourrait par exemple être le nombre de tuyaux utilisés par rapport auquel les coûts de génie civil sont ventilés entre différents éléments de réseau. Ce n'est que lorsqu'il est impossible de définir la mesure d'utilisation commune ou de la gérer qu'il conviendra de prendre en considération d'autres mécanismes de ventilation³.

Seuls les coûts qui ne sont pas imputables directement ou indirectement – sauf à grand renfort d'astuces – sont répartis entre les différents éléments de réseau au moyen d'une clé de majoration ou de toute autre modalité.

² Par exemple, l'utilisation d'un central local pour une communication locale ou à grande distance est fondamentalement la même: les interfaces entrantes et sortantes au réseau d'accès ainsi qu'un canal sont occupés. La mesure du coût est donc le nombre de minutes de communication en heure chargée. Par la méthode de calcul des coûts en fonction des éléments de réseau, il est possible de ne pas prendre en compte les coûts fixes correspondant aux coûts indivisibles, (par exemple les coûts des unités de traitement central), comme étant les coûts communs de plusieurs services, mais de les considérer comme des coûts imputables d'éléments de réseau qui sont attribués aux différents services en fonction de l'utilisation en période chargée.

³ Pour imputer les coûts communs on peut utiliser la méthode de Shapley, qui permet d'obtenir une répartition des coûts communs ainsi occasionnés. La valeur de Shapley est déterminée par l'adoption d'une formule où la séquence des projets à exécuter est considérée comme incertaine et donc probable. Dans ce contexte, on considère qu'un projet est la réalisation, par exemple, de trajets pour divers réseaux de services publics. Selon la séquence de leur réalisation, les différents projets occasionnent différents coûts imputables: si seulement deux projets sont réalisés, tous les coûts directs et communs sont attribués dans leur intégralité au projet qui a été exécuté le premier, alors que seuls les coûts marginaux sont imputés au deuxième projet. Tous les coûts imputables de ce type sont établis pour chaque projet, pour toutes les séquences possibles. La valeur de Shapley est la valeur escomptée des coûts ainsi imputables à un projet. Il s'agit d'un mécanisme d'imputation des coûts qui peut être pris en considération en particulier pour tous les cas où les clés classiques de répartition des coûts communs ne peuvent pas se fonder sur des volumes de production sensiblement comparables.

5.2 Etapes de l'établissement des coûts

Le travail de modélisation commence par une définition de la nature et de l'étendue de tous les services et moyens proposés sur la base de l'infrastructure du réseau. Dans un réseau local, il s'agira des lignes d'abonné, des systèmes de commutation et de transmission et, éventuellement, des lignes louées. La quantité à fournir dépend du nombre de lignes du réseau local et de la demande de communications téléphoniques qui en résultent, dont chacune utilise au moins un commutateur. Il n'est pas rare que dans un réseau local des dispositifs de transmission soient également utilisés.

Pour la modélisation il faut déterminer un total de quatre paramètres: la demande de lignes d'abonné, la demande de trafic aux heures de pointe, comprenant les appels en provenance et à destination des réseaux interconnectés, le nombre de tentatives d'appel aux heures de pointe et, éventuellement, le nombre de lignes louées dans différentes sections du réseau.

Dans l'étape suivante, on détermine le volume d'investissement nécessaire pour réaliser une infrastructure de réseau local à même de satisfaire la demande. Il faut tenir compte aussi bien des contraintes techniques que des impératifs d'efficacité des services fournis.

Le volume de l'investissement déterminé est évalué aux prix courants des biens d'équipement, cette procédure reflétant les calculs que doit faire un nouvel entrant. Pour une entreprise qui opère déjà ou est sur le point d'opérer dans un environnement concurrentiel et qui a déjà arrêté le montant de son investissement, le coût de remplacement est le paramètre qu'elle doit utiliser pour évaluer le capital productif employé dans l'établissement des coûts et des prix fondés sur ces derniers, si elle veut pouvoir rivaliser avec une certaine réussite. Utiliser des prix courants pour établir une norme d'évaluation des coûts liés à la fourniture des services garantira une utilisation rentable des ressources, pour la raison notamment que les possibles décisions qui doivent être prises à propos d'une entrée sur le marché des réseaux ne seront pas faussées par l'application de critères d'établissement des coûts différents selon qui fournit ou qui nécessite l'accès au réseau.

Les valeurs d'investissement sont converties en coûts annualisés. Il est tenu compte de l'amortissement et du rendement escomptés du capital productif employé ainsi que des frais d'exploitation effectifs. Il ne sera pas possible d'éviter des jugements de valeur, en particulier en ce qui concerne l'établissement des durées et méthodes d'amortissement et du taux de rentabilité des capitaux investis.

Des coûts annuels sont déterminés pour des éléments de réseau tels que lignes d'abonné, centraux et lignes de transmission. Le maintien d'une capacité disponible pour faire face aux charges de pointe donne lieu à des coûts de transport, c'est-à-dire des coûts occasionnés par l'utilisation d'éléments de réseau dimensionnés pour satisfaire la demande de trafic prévu; au début, ces coûts ne peuvent être en conséquence établis que comme les coûts annuels de fourniture de capacités, mesurés en fonction du volume de trafic traité, avec une certaine probabilité de perte, pendant l'heure de pointe sur laquelle se fonde le dimensionnement (Erlangs aux heures chargées).

Les coûts d'interconnexion correspondent au coût total des composantes de réseau utilisées. Au besoin, il conviendrait d'appliquer des coefficients indiquant avec quelle fréquence statistique un élément de réseau est utilisé pour assurer un service déterminé. Les coûts sont ensuite rapportés à un seul réseau local. Lorsque des valeurs moyennes doivent être établies au niveau national, les coûts des éléments des différents réseaux locaux doivent être moyennés et pondérés de façon appropriée, compte tenu des statistiques relatives au nombre d'abonnés ou au volume de trafic.

5.3 Coûts d'immobilisation

Pour déterminer le coût annuel de fourniture des éléments de réseau, il faut d'abord établir le coût du capital productif employé. Le coût du capital productif se calcule en trois temps, dont le premier consiste à évaluer le capital productif. La valeur de référence est le coût de remplacement, d'acquisition des biens d'équipements qui devraient être achetés dans un souci de continuité pour assurer les fonctions des éléments de réseau en question. Dans un deuxième temps, on fixe les durées et méthodes d'amortissement pour les différents groupes d'actifs et, troisièmement, on doit établir le rendement attendu du capital employé.

5.3.1 Evaluation du coût des biens d'équipement

Il existe, pour l'essentiel, deux façons de calculer la valeur de base qui doit être appliquée dans la détermination du coût d'immobilisation: premièrement, le coût d'achat ou le coût de production des biens d'immobilisation au moment de leur achat (coût historique) et, deuxièmement, le coût de remplacement ou la valeur du marché, comme le prix à payer au moment de l'évaluation (coût courant) pour remplacer les actifs existants par des actifs de même nature et de même qualité, remplissant une fonction équivalente, dans leur nouvelle situation, c'est-à-dire sans prendre en considération la perte de valeur qui est intervenue.

Comme les données concernant les dépenses d'investissement ont été en général exprimées par le passé en termes d'actifs immobilisés, l'utilisation des coûts historiques est considérée comme la solution la plus aisée des deux à mettre en œuvre; c'est là par ailleurs la raison fondamentale pour laquelle la plupart des entreprises de télécommunication continuent de préférer cette méthode.

Toutefois, l'évaluation des actifs en fonction de leur coût historique est manifestement contraire à la démarche considérée comme appropriée dans un environnement concurrentiel. Seuls des coûts établis en fonction d'hypothèses devant se réaliser à terme peuvent constituer une base solide pour l'établissement de prix réalistes.

L'application du principe des coûts courants est souvent considérée comme source de problème lorsque le prix des actifs baisse dans le temps; c'est ce que l'on observe avec les systèmes de télécommunication en particulier, qui peuvent devenir rapidement obsolètes. Des détracteurs font observer que les entreprises doivent supporter 100% des coûts historiques en termes monétaires et que des prix fondés sur des valeurs courantes moindres ne permettraient pas de couvrir ces coûts; cette objection n'est valable, toutefois, que dans la mesure où elle concerne des modifications de prix qui n'ont pas été anticipés. La diminution de valeur résultant de modifications de prix anticipés peut en effet être imputée à l'annuité d'amortissement par l'adjonction de la perte de valeur causée par la baisse des prix au montant de la dépréciation calculée sur la base du coût de remplacement, ce qui donne, pour chaque période, un montant de dépréciation comprenant la perte de valeur en fonction du facteur temps et la perte de valeur en fonction de la baisse des prix.

Seules les technologies «efficaces» parmi celles qui sont actuellement mises en œuvre seront utilisées pour servir de base à l'établissement des coûts; normalement, leurs prix courants devraient être disponibles. Le problème se posera lorsque la technologie sur laquelle se fonde les hypothèses retenues dans le cadre du modèle n'a plus sa place dans les investissements futurs ou n'est retenue que pour des réinvestissements de portée limitée. Il peut être nécessaire ici d'établir des prix courants sur la base des prix de remplacement ou bien d'indexer le prix des installations de départ⁴.

5.3.2 Amortissement

Conformément aux prescriptions du droit fiscal et commercial, les entreprises utilisent surtout dans leur comptabilité fixe la méthode de l'amortissement linéaire ou celle de l'amortissement décroissant; pour des raisons pratiques, elles utilisent souvent également les mêmes chiffres, sans modification, pour l'établissement de leurs coûts: en conséquence, il n'existe pas à proprement parler d'amortissement aux fins de leur comptabilité analytique, c'est-à-dire différent de la dépréciation comptable.

Outre les arguments de transparence et de facilité d'emploi mentionnés, il faut signaler un autre élément en faveur de la méthode de l'amortissement linéaire: elle se rapproche dans la pratique de la méthode de l'amortissement économique. C'est le cas lorsque, comme nous l'avons signalé dans la section précédente, on applique le principe des coûts courants et que l'on tient compte des modifications de la valeur des biens en fonction de l'évolution de leur prix. Pour autant que la structure des marchés d'achat des systèmes de télécommunication soit largement compétitive, nous pouvons alors supposer qu'il a été au moins tenu compte, approximativement, dans les prix de l'incidence des éléments mentionnés ci-dessus sur la valeur actualisée

⁴ Cette façon de procéder n'est pas contraire à l'impératif d'efficacité. Par exemple, on a dans un premier temps utilisé comme moyen de transmission numérique l'équipement utilisant la hiérarchie numérique plésiochrone (PDH); or, il se trouve que le remplacement d'éléments de réseau et peut-être le réinvestissement, lui aussi, lorsqu'il touche une partie suffisamment importante du réseau, concernent la hiérarchie numérique synchrone (SDH) qui est plus moderne. Quoi qu'il en soit, il est proposé de continuer d'établir les coûts sur la technologie PDH en vue d'offrir des services à bande étroite dans la zone locale jusqu'à preuve du contraire d'inefficacité.

nette d'un bien. De plus, l'amortissement linéaire peut être considéré comme la dotation annuelle moyenne sur la totalité de la période d'amortissement. Un modèle générique est représentatif de la "moyenne" d'un grand nombre de réseaux, il convient d'employer la dotation moyenne d'amortissement pour tous les réseaux locaux, quelle que soit la méthode particulière utilisée.

Si, dans cette optique, les biens sont ensuite actualisés suivant le principe des coûts courants, la moyenne correspondra à peu près à la dotation produite par la méthode de l'amortissement linéaire. On suppose que cette dotation a été ajustée d'une valeur reflétant l'évolution du prix du bien en question; cet ajustement est à la baisse lorsque cette évolution est positive et à la hausse lorsqu'elle est négative. Tenir compte de cette évolution dans la dotation correspond à l'utilisation d'un taux d'intérêt «réel» qui doit être appliqué lorsque les biens sont évalués en fonction de leurs coûts de remplacement. Lorsque le prix du bien augmente, le taux d'intérêt réel est moindre et lorsque le prix baisse, il est supérieur au taux d'intérêt nominal.

On peut en conséquence conclure que la méthode de l'amortissement linéaire, fondée sur des coûts de remplacement, est bien adaptée, conclusion que confirme une étude comparative d'Oftel, qui a montré que l'utilisation de la méthode de l'amortissement linéaire ne produisait aucune déviation systématique.

5.3.3 Retour sur investissement escompté

Habituellement les entreprises estiment comme fictif le coût des intérêts du capital mobilisé dans leurs avoirs; elles ne s'appuient donc pas sur les chiffres de leur comptabilité financière, c'est-à-dire les intérêts réellement payés, mais l'on considère que l'ensemble des avoirs sociaux sont financés par l'intégralité des emprunts et dettes assimilées employés. Cette idée tient à la notion du coût d'opportunité: il ne faudrait pas oublier que, si elle n'a pas supporté d'intérêts débiteurs sur le capital actions utilisé, l'entreprise devrait générer au moins un taux de rendement annuel sur un autre marché d'investissement, afin que les détenteurs de capitaux n'aillent pas ailleurs. Le coût d'immobilisation est ainsi égal à la somme pondérée du taux de rendement escompté sur fonds propres (avant l'impôt sur le revenu des sociétés) et le taux d'intérêt moyen sur les emprunts.

Depuis quelques années maintenant, on préfère utiliser le modèle d'établissement des prix des valeurs immobilisées⁵ pour déterminer le taux de rendement escompté, c'est-à-dire le taux d'intérêt sur fonds propres, lequel, en conséquence, est égal à la somme du taux d'intérêt exempt de risque et d'une majoration au titre de risque. Une autre solution consiste à déterminer le taux de rendement sur fonds propres sur la base des informations dont disposent les opérateurs de réseau, c'est-à-dire de comparaisons internationales. Ainsi, le taux de rendement sur des valeurs sans risque à échéance moyenne, par exemple prêts fédéraux à échéance de quatre à six ans, peut servir de base pour déterminer le taux d'intérêt moyen de la dette.

Le rendement escompté sur investissement et le taux d'amortissement sont convertis en une annuité au moyen du taux de récupération du capital. Le rendement escompté s'estime en fonction du capital moyen mobilisé pendant la durée de vie économique du bien.

5.4 Coûts d'exploitation relatifs aux actifs

Il faut ajouter aux dépenses d'infrastructure directes liées à l'ensemble des actifs les coûts d'exploitation journalière du réseau de télécommunication (gestion, exploitation maintenance, ...). L'utilisation de facteurs établis en fonction du montant de l'investissement peut donner lieu à des approximations raisonnables; on les obtient en calculant les relations existant entre les actifs immobilisés de l'entreprise et les dépenses que lui ont occasionnées ses biens. Les facteurs ainsi établis ne reflètent toutefois aucune relation causale, ils sont toujours historiques et peuvent contenir des inexactitudes.

⁵ Capital Asset Pricing Model, CAPM.

5.4.1 Etablissement des coûts en fonction de l'activité

Calculer ces coûts selon le principe de la causalité technique ou économique, correspond bien à la démarche fondamentale de la modélisation de la comptabilité analytique: ce faisant, il est possible d'établir les coûts de l'exploitation rationnelle du réseau et de les répartir selon le principe de causalité via une analyse des facteurs de coût.

Les différents processus qui interviennent au sein de l'entreprise ne sont pas toujours disponibles au même degré en vue d'une analyse détaillée des facteurs de coût. Dans chaque cas, il faudra trouver un compromis entre les frais occasionnés par une répartition plus précise des coûts et les avantages que l'on en retire.

5.4.2 Coûts historiques

L'autre possibilité, facilement accessible et pragmatique, consiste à recourir aux dépenses passées des opérateurs, dans la mesure où elles sont ventilées en catégories. Ces dépenses doivent alors être rapportées aux actifs immobilisés et intégrées dans le calcul du modèle en tant que facteurs des coûts d'exploitation. En principe, il est possible d'évaluer les actifs immobilisés à leur coût initial ou de remplacement. Comme les calculs du modèle se fondent sur les coûts de remplacement, évaluer les actifs en fonction des coûts courants des biens équivalents du moment apparaît judicieux, pour autant que les données disponibles le permettent.

Les coûts d'exploitation passés ont toutefois été occasionnés par le parc historique des actifs, qui comportent toujours un certain degré d'obsolescence. Il n'est donc possible d'extrapoler ces coûts pour des périodes futures que faute de meilleure solution. D'une part, le progrès technologique dans le domaine de la commutation, par exemple, tend à être accompagné par le remplacement des coûts d'exploitation, sous forme de coûts salariaux, par des investissements dans des biens, de sorte que les coûts d'exploitation qui devront être supportés dans ce domaine, et dans d'autres, seront moins élevés que par le passé; d'autre part, il faut toutefois peut-être s'attendre, à contrario, à un accroissement des coûts d'exploitation nominaux dans les domaines où le remplacement de la main-d'oeuvre par le capital s'effectue plus lentement, par exemple dans le domaine de l'infrastructure des câbles enfouis.

Les prix de la commutation et de la transmission diminuent cependant avec le temps, alors que les prix d'installation des câbles tendent eux à augmenter; étant donné ces deux évolutions contraires, il est possible de considérer la relation entre actifs immobilisés évalués à leurs coûts historiques et dépenses occasionnées par ces mêmes biens comme une approximation acceptable des critères des coûts d'exploitation future. Une des raisons pour lesquelles ces critères sont appliqués aux coûts de remplacement de biens équivalents du moment est que coûts de remplacement et coûts d'exploitation future évoluent proportionnellement les uns aux autres.

5.5 Architecture générale du réseau

5.5.1 Réseau d'accès⁶

Un critère d'établissement des coûts de base est la demande de lignes dans les différentes zones géographiques. Les coûts moyens d'une ligne d'abonné dans le réseau local sont influencés, fondamentalement, par la densité d'abonnés. Une densité d'abonnés élevée permet des économies d'infrastructure notamment les réseaux et tranchées peuvent en effet être utilisés et la longueur des boucles jusqu'au premier point de concentration est relativement petite. L'établissement de coûts précis présuppose de connaître la distribution géographique des lignes à un niveau très décentralisé. Des réseaux locaux avec une densité d'abonnés moyenne identique peuvent présenter d'importantes différences de coûts en raison de modes d'habitat différents et, par exemple, d'une concentration de lignes plus ou moins grande dans les agglomérations.

Le coût des lignes d'abonné dépend également du prix des matériaux et des travaux de génie civil, c'est-à-dire du prix des différents types d'installation.

⁶ Le réseau d'accès sert à assurer des fonctions de transmission entre l'équipement terminal et le point de terminaison de l'installation extérieure avant le premier point de concentration, établi soit à un central local soit à un concentrateur distant.

Le réseau d'accès comprend, horizontalement, le réseau de distribution et le réseau des câbles d'alimentation, lequel se termine, du côté des lignes, par le répartiteur principal; les deux réseaux sont reliés par une interface. Le réseau de distribution se compose quant à lui du réseau des câbles de distribution, au sens strict, et du raccordement des abonnés; le câble de distribution est pourvu de bornes de connexion qui font office d'interfaces.

5.5.1.1 Réseau de distribution⁷

Le raccordement de l'abonné va de l'interface de distribution des abonnés au câble de distribution, tiré normalement dans le sens de la voie de circulation. Plusieurs raccordements d'abonnés sont regroupés dans une borne de connexion (manchon) qui les relie au câble de distribution, lequel est relié par l'intermédiaire de l'interface alimentation-distribution au câble d'alimentation.

Le niveau des coûts dans le réseau de distribution dépend, entre autres, du type d'installation (câble enterré, câble souterrain, câble aérien), de la longueur moyenne des fils d'abonné, du nombre de lignes pouvant être réalisées dans un seul branchement d'abonné et du type du terrain en surface à remettre en état dans le cas d'une installation souterraine. Tous ces paramètres peuvent être déterminés au niveau du réseau local et en outre différenciés, selon la densité d'abonnés dans la zone de distribution, en trois catégories de zones, à savoir rurale, suburbaine et urbaine. Il faut enfin tenir compte de la capacité inutilisée, c'est-à-dire des paires de conducteurs disponibles. Il importe également de savoir dans quelle mesure les raccordements d'abonné, tranchées et systèmes souterrains sont utilisés en partage entre les câbles de distribution et d'autres câbles, par exemple câbles coaxiaux pour la télévision par câble. Il est actuellement possible de tenir compte de l'éventuelle utilisation en partage de l'infrastructure en jouant sur des variations de prix, par exemple pour les travaux de génie civil.

5.5.1.2 Réseau d'alimentation

L'interface alimentation-distribution et le répartiteur principal sont reliés par un câble d'alimentation. Chaque ensemble (répartiteur plus câble d'alimentation plus câble de distribution) représente une zone d'accès dont les coûts de base correspondent, à l'exception des raccordements d'abonné, à ceux de la zone de distribution; il convient d'ajouter le fait que la longueur totale du réseau de câbles d'alimentation, contrairement à celle du réseau de distribution, est déterminée par l'emplacement des répartiteurs principaux. Il est en conséquence nécessaire de choisir de déterminer, dans le cadre du modèle, leurs emplacements (et le nombre d'emplacements) en fonction des règles de réduction des coûts ou bien, au contraire, d'utiliser les emplacements existants comme référence pour les calculs de coût; l'une et l'autre formules peuvent être appliquées.

5.5.2 Central local et concentrateurs distants

Les câbles d'alimentation aboutissent aux répartiteurs d'où sortent les paires de conducteurs destinées au répartiteur principal situé au niveau d'un central ou d'un concentrateur distant. Le répartiteur principal constitue un point d'interconnexion raccordant les cartes de ligne, au moyen de câbles de jonction, les paires de connecteurs desservant l'équipement terminal. Le coût du répartiteur principal et des cartes de ligne peut être imputé intégralement aux différents abonnés.

L'établissement des communications a lieu dans le central. Les informations de signalisation sont évaluées par un ou plusieurs microprocesseurs, incluant un logiciel de pilotage. Le critère de coût n'est pas ici la durée d'occupation escomptée, mais le nombre prévu de tentatives d'appel comprenant celles où la communication avec l'appelé n'est pas établie.

⁷ Le réseau de distribution raccorde le point de terminaison du réseau général, situé chez l'abonné, sous forme de l'interface de distribution des abonnés, et le point d'interconnexion le plus proche par l'intermédiaire de l'interface alimentation-distribution au sol; n'en fait pas partie le câblage chez l'abonné qui assure la liaison entre l'interface de distribution des abonnés et la prise.

Les coûts totaux du commutateur sont donc déterminés par le nombre d'abonnés connectés et par le trafic qu'ils génèrent; il faut également tenir compte des coûts des structures des abris, du conditionnement d'air, de l'alimentation électrique et autres installations qui ne peuvent être imputés ni directement ni, dans la plupart des cas, indirectement aux facteurs de coût mentionnés; associé au central local ou au concentrateur distant se trouve également l'équipement qui sert aux opérations de transmission. Ces coûts ne font donc pas partie des coûts nominaux sur longue durée des éléments de réseau donnés; ils devraient malgré tout être pris en ligne de compte dans les taxes d'utilisation.

5.5.3 Transport entre le concentrateur distant et le central local

On suppose que les concentrateurs, dissociés du central, sont connectés à un central local dont la topologie est en étoile. Indépendamment de l'équipement terminal, c'est-à-dire des multiplexeurs et des terminaux de lignes optiques, la structure de la ligne de transmission a, en termes d'installations extérieures, une incidence sur les coûts. Ce qui a été dit à propos des différents tronçons du réseau d'accès s'applique également ici en ce qui concerne les coûts des travaux de génie civil et de leur possible imputation aux différents éléments de réseau.

5.5.4 Transport commuté entre un central local et le central grande distance

On suppose que le trafic grande distance entrant et sortant est acheminé à l'intérieur du réseau local avec le trafic local, dans une utilisation partagée des systèmes de transmission. L'interface avec le réseau grande distance est soit un central pourvu de fonctions de commutation grande distance et associé à un central local, soit une installation de transmission, pareillement associée, représentant la terminaison d'une liaison de transmission à destination d'un central grande distance. Dans l'hypothèse de l'association d'un central grande distance, ces coûts correspondront aux coûts du segment de transmission entre le central grande distance et le central local.

6 Tarification des ressources rares

Cette partie ne concerne pour l'instant que les fréquences. D'autres ressources rares comme la numérotation pourront donner lieu à une analyse ultérieure.

Ressource peu connue parce que gratuite et longtemps abondante, le spectre des fréquences radioélectriques n'a que récemment pris l'importance qu'on lui reconnaît maintenant. Il y a encore peu de temps, la partie exploitable du spectre des fréquences radioélectriques était essentiellement consacrée à la radiodiffusion sonore et télévisuelle et aux applications militaires auxquelles ne s'ajoutaient que quelques utilisations professionnelles pour les liaisons civiles à longue distance. Le contexte a maintenant considérablement changé. La ressource accessible a certes crû vers les hautes fréquences, mais si la technologie a permis d'exploiter des fréquences de plus en plus élevées, elle n'a pas permis de contourner complètement les contraintes de la physique qui font que ces fréquences plus élevées sont difficiles à produire à un niveau de puissance élevé, qu'elles ne contournent pas les obstacles et qu'elles sont sensiblement atténuées par les précipitations, voire même par la seule présence de l'atmosphère. Intrinsèquement la ressource en fréquences demeure limitée.

Depuis une décennie, les progrès de la technologie électronique et des microprocesseurs ont rendu réalisable toute une gamme de services et d'équipements nouveaux destinés au grand public (diffusion depuis des satellites de programmes télévisuels et sonores, le radiotéléphone portable GSM, etc.) et aux professionnels (sécurité individuelle ou collective, etc.). Par ailleurs, un facteur clé de la dynamique de progrès qui caractérise les services offerts aux utilisateurs, en particulier au grand public, a sans doute été la mise en concurrence dans le cadre d'une évolution mondiale vers l'ouverture des marchés et des frontières. Cette mise en concurrence entraîne naturellement une consommation accrue de fréquences.

Le progrès a généré un accroissement des besoins en fréquences beaucoup plus rapide que l'augmentation des ressources: il faut passer à une exploitation raisonnée, optimisée et très contrainte des fréquences radio-électriques. Comme le spectre est une ressource rare, lui attribuer un prix est un des moyens d'inciter les exploitants à l'utiliser de manière efficace selon la théorie que l'efficacité économique doit entraîner l'efficacité technique.

L'UIT a étudié ce problème. Deux documents sont disponibles: le rapport UIT-R SM.2012 sur les aspects économiques de la gestion du spectre et le manuel de l'UIT-D sur les aspects économiques, administratifs et réglementaires de la gestion nationale du spectre. De ces travaux, on peut noter qu'il existe plusieurs principes pour la tarification des fréquences, notamment les quatre suivants:

- une tarification visant à recouvrer les coûts de gestion du spectre;
- une tarification proportionnelle au chiffre d'affaires des opérateurs;
- une tarification incitative cherchant à intégrer la valeur économique du spectre;
- les enchères qui sont un mécanisme fondé sur le marché.

Le terme «tarification» doit être compris ici comme désignant l'ensemble des sommes dues au titre de la mise à disposition de fréquences à l'exclusion de certains frais comme les frais de dossier.

6.1 Tarification selon les coûts de gestion de l'autorité de régulation

La tarification peut être fondée sur les coûts de gestion du spectre, y compris les coûts associés au réaménagement éventuel des bandes de fréquences pour l'introduction de nouveaux services.

6.2 Tarification au prorata du chiffre d'affaires des opérateurs

La tarification peut être fondée sur les revenus des utilisateurs du spectre. Les décideurs publics prennent en compte le revenu d'un utilisateur ou définissent un coefficient. On se rapproche d'un mode de réglementation «cost plus» où on cherche à déterminer le profit de la firme ou à fixer un coefficient égal à la différence entre le taux de rendement de la firme et le taux d'intérêt du marché. L'autorité de régulation du spectre peut également fixer le montant de la redevance par rapport à des variables qui conditionnent le montant des bénéfices de l'utilisateur des fréquences. Selon le service fourni, ces variables peuvent être le nombre de consommateurs du service de télécommunication, le nombre d'appels par liaison hertzienne ou encore le nombre de mobiles par réseau.

La difficulté de cette méthode réside dans sa mise en œuvre, dans le sens où elle nécessite un audit coûteux et complexe des activités des opérateurs. Par ailleurs, elle présente le même inconvénient que la réglementation «cost plus», c'est-à-dire qu'elle n'incite pas à réduire les coûts.

Par ailleurs elle ne peut s'appliquer qu'aux utilisateurs qui ont des revenus directement liés à l'exploitation du spectre, c'est-à-dire les opérateurs dans le domaine de l'audiovisuel et dans les services de communications mobiles. Autre inconvénient, cette forme de redevance n'incite pas à une utilisation efficace du spectre puisque les revenus de l'utilisateur ne sont pas directement liés à la valeur du spectre.

6.3 Tarification incitative

Le dernier type de tarification qu'on peut qualifier d'incitative cherche à inclure des critères économiquement, socialement ou techniquement incitatifs comme:

- la largeur de bande;
- la hauteur de fréquences;
- la surface couverte;
- la localisation;
- la population couverte;
- la densité de population (hab./km²);
- le PNB/hab. dans la zone de couverture;
- le degré de partage du spectre;
- la durée d'utilisation;
- le type d'application: diffusion, transmission ou couverture;

- les services avec contraintes publiques et ceux sans contrainte publique;
- un coefficient d'intensité d'utilisation du spectre;
- un coefficient prenant en compte le type de technologie;
- un coefficient incitatif pour respect du cahier des charges.

Il semble évident que l'on ne peut intégrer toutes ces variables dans une même formule, ne serait-ce que parce que les services ne sont pas les mêmes, les infrastructures différentes et les technologies variées. Certains recommandent d'associer la largeur de bande et la hauteur de fréquences à la densité de population ou le PNB par habitant pour obtenir une base de tarification pertinente dans le sens où ces variables ont des effets positifs tant sur l'utilisation du spectre que sur l'aspect social et qu'elles se justifient économiquement.

La tarification du spectre doit conduire à une meilleure utilisation du spectre et donc à réduire la rareté de la ressource. Mais l'arbitrage est difficile entre une tarification élevée et une tarification faible. Une tarification trop élevée constitue une barrière à l'entrée pour les nouveaux entrants, peut entraîner une faiblesse des investissements, et pénaliser les clients. Une tarification trop faible peut entraîner une demande de fréquences trop importante par les opérateurs, ce qui poserait un problème de sélection des candidats et conduirait à une congestion technique des bandes de fréquences et donc à une utilisation non optimale de ces bandes. La tarification du spectre, c'est-à-dire la fixation du niveau des redevances, relève d'un choix politique et réglementaire.

6.4 Enchères

Les enchères sont un mécanisme fondé sur le marché. Elles sont un moyen pour faire révéler la valeur du spectre. L'existence d'un cadre juridique stable est indispensable au bon fonctionnement du marché: il faut définir de manière aussi détaillée que possible la nature et la durée du droit mis aux enchères ainsi que les responsabilités qui s'y attachent.

Les enchères ne sont applicables, en principe, que lorsque la demande de spectre dépasse l'offre disponible. Toutefois, certains pays utilisent le système des enchères pour disposer de ressources financières. Selon le niveau de développement économique d'un pays, la modernisation de son infrastructure de communications, le niveau de ses investissements et les restrictions qui pourront être imposées aux prises de participations étrangères ou au commerce avec l'étranger pour la fourniture de services liés à l'utilisation du spectre, une administration n'aura peut-être pas intérêt à mettre aux enchères une portion du spectre.

Dernièrement, certains pays ont mis en place des systèmes d'enchères pour l'attribution de licences pour certaines applications dans certaines bandes de fréquences: USA pour les PCS, Grande-Bretagne et Allemagne pour les IMT-2000/UMTS, Burkina Faso, Maroc, Mauritanie, etc. pour le GSM par exemple.

7 Elaboration de la réglementation et des politiques

7.1 Mise en place d'une comptabilité analytique

Pour pouvoir orienter les tarifs vers les coûts, les opérateurs doivent d'abord mettre en place un système de comptabilité analytique. Cette comptabilité analytique a pour but dans un premier temps de connaître les coûts des différentes fonctions assumées par l'entreprise, de déterminer les bases d'évaluation de certains éléments du bilan de l'entreprise et d'expliquer les résultats en calculant les coûts des produits pour les comparer au prix de vente correspondant. Dans un second temps, elle permet d'établir des prévisions de charges et de produits courants (budgets, etc.) et d'en constater la réalisation et d'expliquer les écarts qui en résultent (contrôle des coûts et des budgets). La comptabilité analytique fournit de nombreux éléments de nature à éclairer la prise de décisions.

Pour cela, les opérateurs doivent mettre en place des systèmes de comptabilité analytique pour analyser leurs coûts. Le coût de tout service de téléphonie inclut:

- des coûts directs supportés par les opérateurs pour l'établissement, l'exploitation et la maintenance du service de téléphonie vocale, ainsi que pour la commercialisation et la facturation de ce service;
- des coûts communs, c'est-à-dire des coûts qui ne peuvent être directement attribués ni au service lui-même ni à d'autres activités, ventilés comme suit:

- chaque fois que cela est possible, les catégories communes de coûts sont ventilées sur la base de l'analyse directe de l'origine de ces coûts;
- lorsqu'une analyse directe n'est pas possible, les catégories communes de coûts sont ventilées sur la base du lien indirect existant avec une autre catégorie ou un autre groupe de catégories de coûts pour lesquels une attribution ou une ventilation directe est possible; le lien indirect est fondé sur des structures de coûts comparables;
- lorsqu'il ne peut être établi de mesures directes ou indirectes de ventilation des coûts, la catégorie de coûts est ventilée sur la base d'une attribution générale calculée en fonction du rapport entre l'ensemble des frais directement ou indirectement attribués ou ventilés relatifs aux services de téléphonie vocale, d'une part, et l'ensemble de ceux relatifs aux autres services, d'autre part. D'autres systèmes de comptabilisation des coûts peuvent être appliqués s'ils sont approuvés par l'autorité réglementaire nationale pour être appliqués par l'organisme de télécommunications.

Lorsque des opérateurs sont tenus de respecter le principe de l'orientation des tarifs en fonction des coûts, les autorités réglementaires nationales doivent veiller à ce que les systèmes de comptabilisation des coûts appliqués par ces opérateurs soient appropriés et à ce que la conformité à ces systèmes soit contrôlée par un organisme compétent indépendant de ces opérateurs. Les autorités réglementaires nationales doivent veiller à ce qu'une déclaration de conformité soit publiée annuellement. Elles veillent à ce qu'une description des systèmes de comptabilisation des coûts, faisant apparaître les catégories principales sous lesquelles les coûts sont regroupés ainsi que les règles de ventilation des coûts utilisées pour les services de téléphonie vocale soit mise à leur disposition si elles en font la demande. Pour leur part, les Etats doivent veiller à ce que les comptes financiers de tous les opérateurs de téléphonie soient dressés, soumis à vérification et publiés conformément aux dispositions législatives nationales applicables aux entreprises commerciales.

Dans l'Union européenne, une comptabilité séparée doit être mise en place pour les activités en matière d'interconnexion pour les opérateurs déclarés puissants sur le marché.

7.2 Orientation des tarifs vers les coûts

Les tarifs d'utilisation du réseau téléphonique public fixe et des services téléphoniques publics fixes respectent les principes fondamentaux d'orientation en fonction des coûts. Les principes de tarification doivent être cohérents. Ils impliquent notamment que:

- Les tarifs doivent se fonder sur des critères objectifs et être orientés vers les coûts, étant entendu que la fixation du niveau même des tarifs reste du ressort des législations nationales.
- Les tarifs doivent être transparents et adéquatement publiés, en vue de laisser aux utilisateurs le choix entre les différents éléments relatifs au service, et dans la mesure où la technologie le permet, les tarifs doivent être non amalgamés. En particulier, les caractéristiques supplémentaires mises en œuvre pour la fourniture de certains compléments de services spécifiques doivent, en règle générale, faire l'objet d'une tarification indépendante des caractéristiques inclusives et du transport proprement dit.
- Les tarifs ne peuvent être discriminatoires et doivent garantir l'égalité de traitement.

Les tarifs d'accès au réseau téléphonique public fixe et d'utilisation de celui-ci sont indépendants du type d'application que les utilisateurs mettent en œuvre, sauf dans la mesure où ils requièrent des services ou des compléments de services différents. Les tarifs des compléments de services qui s'ajoutent à la fourniture du raccordement au réseau téléphonique public fixe et aux services téléphoniques publics fixes doivent être suffisamment non amalgamés, de sorte que l'utilisateur n'est pas tenu de payer pour des compléments de services qui ne sont pas nécessaires pour le service demandé.

Les modifications de tarifs ne sont mises en vigueur qu'après une période adéquate de préavis au public, fixée par l'autorité réglementaire nationale.

Différents tarifs peuvent exister, notamment pour tenir compte de l'excès de trafic en périodes de pointe et de l'absence de trafic en périodes mortes, à condition que les écarts soient commercialement justifiables. Cependant, les autorités réglementaires nationales doivent veiller à ce que, lorsqu'un opérateur est tenu de

respecter le principe de l'orientation des tarifs en fonction des coûts, les formules de réduction accordées aux utilisateurs, y compris aux consommateurs, soient entièrement transparentes, et publiées et appliquées conformément au principe de non-discrimination. Les autorités réglementaires nationales peuvent exiger la modification ou le retrait des formules de réduction.

Enfin, toute taxe pour l'accès aux ressources ou services du réseau doit respecter les principes énoncés ci-dessus, ainsi que les règles de concurrence et tenir compte également du principe du partage équitable du coût global des ressources utilisées de même que de la nécessité d'un taux de retour raisonnable par rapport aux investissements effectués.

7.3 Rééquilibrage

Le rééquilibrage des tarifs conduit à abandonner un système de tarifs non orientés vers les coûts. Des mesures de sauvegarde, limitées dans le temps, peuvent être nécessaires pour éviter que les baisses de recettes dues à des réductions tarifaires de certains services et/ou dans certaines zones ne soient compensées par des hausses de prix d'autres services et/ou d'autres zones (périphériques, rurales, etc.).

Le rééquilibrage des tarifs est un aspect essentiel d'un marché concurrentiel. Des systèmes de prix plafonds ou de péréquation géographique ou des mécanismes similaires peuvent être mis en place pour éviter que les utilisateurs ne soient indûment lésés par ce nécessaire rééquilibrage et pour garantir que celui-ci ne compromet pas le caractère abordable des services téléphoniques.

8 Elaboration de recommandations et de lignes directrices

Plusieurs points devront figurer dans les recommandations soumises à la prochaine Conférence mondiale de développement des télécommunications.

8.1 Les opérateurs doivent mettre en place une comptabilité analytique

Ils doivent utiliser des méthodes de calcul des coûts qui doivent satisfaire à plusieurs critères:

- transparence;
- objectivité;
- applicabilité;
- le principe de causalité des coûts qui veut que l'on établisse clairement une relation de cause à effet entre fourniture du service et éléments de réseau d'une part, et éléments fondamentaux de détermination des coûts d'autre part;
- la nécessité du recouvrement des coûts qui découle pour sa part du fait que toute entreprise a besoin de recouvrer l'intégralité de ses coûts, notamment et aussi de ses coûts communs, pour être viable sur le long terme.

8.2 Le rééquilibrage des tarifs condamne les tarifs non orientés vers les coûts

Des mesures de sauvegarde, limitées dans le temps, peuvent être nécessaires pour éviter que les baisses de recettes dues à des réductions tarifaires de certains services et/ou dans certaines zones ne soient compensées par des hausses de prix d'autres services et/ou d'autres zones (périphériques, rurales, etc.).

Le rééquilibrage des tarifs est un aspect essentiel d'un marché concurrentiel. Des systèmes de prix plafonds ou de péréquation géographique ou des mécanismes similaires peuvent être mis en place pour éviter que les utilisateurs ne soient indûment lésés par ce nécessaire rééquilibrage et pour garantir que celui-ci ne compromet pas le caractère abordable des services téléphoniques.

8.3 Les tarifs sont orientés en fonction des coûts

Les principes de tarification doivent être cohérents. Ils impliquent notamment que:

- Les tarifs doivent se fonder sur des critères objectifs et être orientés vers les coûts, étant entendu que la fixation du niveau même des tarifs reste du ressort des législations nationales.
- Les tarifs doivent être transparents et adéquatement publiés, en vue de laisser aux utilisateurs le choix entre les différents éléments relatifs au service, et dans la mesure où la technologie le permet, les tarifs doivent être non amalgamés.
- Les tarifs ne peuvent être discriminatoires et doivent garantir l'égalité de traitement.

Les tarifs d'accès au réseau téléphonique public fixe et d'utilisation de celui-ci sont indépendants du type d'application.

Différents tarifs peuvent exister, notamment pour tenir compte de l'excès de trafic en périodes de pointe et de l'absence de trafic en périodes mortes, à condition que les écarts soient commercialement justifiables.

Enfin, toute taxe pour l'accès aux ressources ou services du réseau doit tenir compte du principe du partage équitable du coût global des ressources utilisées de même que de la nécessité d'un taux de retour raisonnable par rapport aux investissements effectués.



Imprimé en Suisse
Genève, 2002

Crédits de photos: Photothèque UIT