



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**D.224**

(12/99)

SÉRIE D: PRINCIPES GÉNÉRAUX DE TARIFICATION

Principes généraux de tarification – Tarification et  
comptabilité des services internationaux de  
télécommunication assurés par RNIS

---

**Principes de taxation et de comptabilité dans  
les réseaux ATM/RNIS-LB**

Recommandation UIT-T D.224

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

## RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE D

**PRINCIPES GÉNÉRAUX DE TARIFICATION**

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

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

## **RECOMMANDATION UIT-T D.224**

### **PRINCIPES DE TAXATION ET DE COMPTABILITÉ DANS LES RÉSEAUX ATM/RNIS-LB**

#### **Résumé**

La présente Recommandation expose les principes et conditions applicables de manière générale par les Administrations pour la capacité de transport de cellules ATM sur des connexions ATM entre des interfaces normalisées et pour les services faisant appel à de telles connexions.

La présente version de la présente Recommandation ne traite pas des principes de taxation et de comptabilité propres aux connexions ATM point à multipoint.

#### **Source**

La Recommandation UIT-T D.224, élaborée par la Commission d'études 3 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 décembre 1999 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

## NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2000

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

## TABLE DES MATIÈRES

		<b>Page</b>
1	Avant-propos .....	1
2	Domaine d'application .....	1
3	Références normatives .....	1
4	Termes et définitions .....	2
4.1	Définitions .....	2
4.2	Abréviations et acronymes.....	2
5	Unités, taxes, paramètres et concepts applicables à la taxation de l'utilisation du réseau .....	3
5.1	Unités de taxation .....	3
5.2	Taxes.....	4
5.2.1	Taxe d'établissement de connexion .....	4
5.2.2	Taxe de tentative d'établissement de connexion.....	4
5.2.3	Taxe de modification de connexion.....	4
5.2.4	Taxe de tentative de modification de connexion .....	5
5.2.5	Taxe fondée sur la réservation.....	5
5.2.6	Taxe fondée sur l'utilisation.....	5
5.3	Périodes de taxation .....	6
5.4	Caractéristiques de connexion susceptibles d'influer sur la taxe .....	6
5.5	Combinaisons viables de taxes .....	8
5.6	Concepts de taxation relatifs à la commutation de protection ATM .....	9
5.6.1	Taxe de réservation assujettie à la commutation de protection ATM .....	9
5.6.2	Taxe d'utilisation assujettie à la commutation de protection ATM .....	9
6	Taxation des clients finals.....	10
6.1	Composante accès au réseau.....	10
6.2	Composante utilisation du réseau .....	10
7	Comptabilité entre Administrations.....	10
7.1	Composante accès au réseau.....	10
7.2	Composante utilisation du réseau .....	10
7.2.1	Hypothèses.....	11
7.2.2	Regroupement dans les taxes à des fins de comptabilité.....	12
7.2.3	Paramètres de comptabilité découlant du regroupement relatif à l'utilisation du réseau .....	14

Appendice I – Exemples d'application des concepts et des paramètres définis dans la présente Recommandation .....	16
I.1 Débit cellulaire taxable (CCR) .....	16
I.2 Exemples de taxation d'une connexion.....	17
I.2.1 Hypothèses générales.....	17
I.2.2 Exemple de taxation d'une connexion DBR.....	18
I.2.3 Exemple de taxation d'une connexion SBR1.....	19
I.2.4 Exemple de taxation d'une connexion SBR2.....	20

## Recommandation D.224

# PRINCIPES DE TAXATION ET DE COMPTABILITÉ DANS LES RÉSEAUX ATM/RNIS-LB

(Genève, 1999)

## 1 Avant-propos

La présente Recommandation traite des principes de taxation et de comptabilité applicables aux services RNIS-LB/ATM fournis dans la couche ATM.

## 2 Domaine d'application

La présente Recommandation expose les principes et conditions applicables de manière générale par les Administrations pour la capacité de transport de cellules ATM sur des connexions ATM entre des interfaces normalisées et pour les services faisant appel à de telles connexions (Recommandations F.811, F.813).

Une connexion ATM est caractérisée par un contrat de trafic correspondant à la classe de qualité de service (QS) définie dans la Recommandation I.356, à la capacité de transfert en mode ATM (capacité ATC) spécifiée dans les Recommandations I.371 et I.371.1 et aux paramètres de trafic applicables.

La présente version de la présente Recommandation ne traite pas des principes de taxation et de comptabilité propres aux connexions ATM point à multipoint.

## 3 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- Recommandation UIT-T F.811 (1996), *Service support à large bande en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T F.813 (1995), *Service de conduit virtuel pour communications réservées et permanentes.*
- Recommandation UIT-T I.356 (1996), *Caractéristiques du transfert de cellules de la couche ATM du RNIS-LB.*
- Recommandation UIT-T I.371 (1996), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB.*
- Recommandation UIT-T I.371.1 (1997), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB: définitions de conformité relatives au transfert de bloc ATM et au débit disponible.*
- Recommandation UIT-T I.630 (1999), *Commutation de protection ATM.*

## 4 Termes et définitions

### 4.1 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

**4.1.1 débit cellulaire taxable (CCR, *chargeable cell rate*):** le débit cellulaire taxable d'une connexion est un paramètre de débit cellulaire unique qui permet de déterminer la taxe fondée sur la réservation pour cette connexion. Le débit CCR est une simplification des valeurs de contrat de trafic de connexion qui sont remplacées par une seule valeur de débit cellulaire. Le concept de débit CCR s'applique uniquement à la taxation et à la comptabilité, et n'est utilisé que pour la taxe fondée sur la réservation. Le débit CCR est calculé en fonction de paramètres de connexion tels que la classe de qualité de service, la capacité ATC, le descripteur de trafic source et les tolérances associées. L'utilisation et la fonction de calcul du débit CCR sont propres aux Administrations.

**4.1.2 établissement de la connexion:** moment auquel la connexion a été établie et a été mise à disposition de l'utilisateur pour le transport des cellules ATM. Pour les connexions qui font appel à la signalisation, cela correspond au passage à l'état "actif".

**4.1.3 libération de la connexion:** moment auquel la connexion a cessé d'être disponible pour l'utilisateur pour le transport des cellules ATM. Pour les connexions qui font appel à la signalisation, cela correspond à l'abandon de l'état "actif".

**4.1.4 phase active de la connexion:** période entre l'établissement de la connexion et sa libération.

**4.1.5 distance:** dans le contexte de la présente Recommandation, le terme distance se rapporte aux ressources mises à disposition pour réaliser la connexion entre les interfaces utilisées. Il appartient aux Administrations de déterminer dans quelle mesure la distance peut influencer sur les paramètres de taxation. Si la taxation en dépend, l'Administration pourra choisir de définir des régions ou des zones géographiques pour la détermination des distances et la simplification de leur application.

### 4.2 Abréviations et acronymes

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ABR	débit binaire disponible ( <i>available bit rate</i> ) (Rec. I.371)
ABT/DT	transfert de bloc ATM/transfert différé ( <i>ATM block transfer/delayed transfer</i> ) (Rec. I.371)
ABT/IT	transfert de bloc ATM/transfert immédiat ( <i>ATM block transfer/immediate transfer</i> ) (Rec. I.371)
ATC	capacité de transfert ATM ( <i>ATM transfer capability</i> ) (Rec. I.371)
ATM	mode de transfert asynchrone ( <i>asynchronous transfer mode</i> )
CAC	contrôle d'admission de connexion ( <i>connection admission control</i> ) (Rec. I.371)
CCR	débit cellulaire taxable ( <i>chargeable cell rate</i> )
CDR	registre des détails de la connexion ( <i>connection detail record</i> )
CDV	variation du temps de propagation des cellules ( <i>cell delay variation</i> ) (Rec. I.356)
CLP	priorité de perte de cellules ( <i>cell loss priority</i> ) (Recommandations I.361, I.356, I.371)
CP_M(.)	paramètre de taxation – modification des caractéristiques d'une connexion ( <i>charge parameter – connection modification</i> )
CP_R(.)	paramètre de taxation – réservation ( <i>charge parameter – reservation</i> )
CP_S(.)	paramètre de taxation – établissement de connexion ( <i>charge parameter – connection set-up</i> )



CP_U(.)	paramètre de taxation – utilisation ( <i>charge parameter – usage</i> )
DBR	débit binaire déterministe ( <i>deterministic bit rate</i> ) (Rec. I.371)
GFR	débit de trame garanti ( <i>guaranteed frame rate</i> ) (Rec. I.371)
GIT	transport d'identificateur générique ( <i>generic identifier transport</i> ) (Rec. Q.2726.3)
ICU	unité monétaire fictive ( <i>imaginary currency unit</i> )
INI	interface interréseaux ( <i>inter-network interface</i> )
MBS	taille maximale des rafales ( <i>maximum burst size</i> ) (Rec. I.371)
MCR	débit cellulaire minimal ( <i>minimum cell rate</i> ) (Rec. I.371)
NPC	commande de paramètre de réseau ( <i>network parameter control</i> ) (Rec. I.371)
OAM	exploitation et maintenance ( <i>operation and maintenance</i> ) (Rec. I.610)
PCR	débit cellulaire crête ( <i>peak cell rate</i> ) (Rec. I.371)
PVC	connexion virtuelle permanente ( <i>permanent virtual connection</i> )
QS	qualité de service (Rec. I.356)
RM	gestion de ressource ( <i>resource management</i> ) (Recommandations I.610, I.371)
RNIS-LB	réseau numérique à intégration de services à large bande
SBR	débit binaire statistique ( <i>statistical bit rate</i> ) (Rec. I.371)
SCR	débit soutenable ( <i>sustainable cell rate</i> ) (Rec. I.371)
SVC	connexion virtuelle commutée ( <i>switched virtual connection</i> )
UNI	interface utilisateur-réseau ( <i>user network interface</i> ) (Recommandations I.112, I.413)
UPC	commande de paramètre d'utilisation ( <i>usage parameter control</i> ) (Rec. I.371)
VCC	connexion de voie virtuelle ( <i>virtual channel connection</i> ) (Recommandations I.311, I.150)
VPC	connexion de conduit virtuel ( <i>virtual path connection</i> ) (Recommandations I.311, I.150)

## 5 Unités, taxes, paramètres et concepts applicables à la taxation de l'utilisation du réseau

Le présent paragraphe présente les unités de taxation, les taxes et leurs paramètres ainsi que les concepts qu'il est recommandé d'utiliser pour taxer l'utilisation du réseau. Les taxes couvrent le coût lié à l'utilisation des ressources du réseau.

Les éléments de taxation et leurs paramètres associés sont présentés ci-dessous. L'utilisation éventuelle de ces éléments et de leurs paramètres associés ainsi que leurs valeurs dépend de l'Administration concernée en cas de taxation, et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, est assujettie à un accord entre celles-ci.

### 5.1 Unités de taxation

Les unités de taxation ci-après sont applicables à la taxation au niveau ATM:

- si la durée est l'élément de taxation, l'unité est la seconde (s);
- si le débit cellulaire est l'élément de taxation, l'unité est le nombre de cellules par seconde (cellules/s);
- si l'utilisation est l'élément de taxation, l'unité est la cellule.

NOTE – Pour faciliter la notation, une Administration peut décider d'utiliser, comme unité de taxation ou de comptabilité, des kilocellules ou des mégacellules à la place des cellules. Ce choix ne modifie pas la substance de la taxation ou de la comptabilité.

## **5.2 Taxes**

Pour la taxation des connexions, les éléments ci-après doivent être utilisés:

- taxe d'établissement de connexion (voir 5.2.1);
- taxe de tentative d'établissement de connexion (non réussie) (voir 5.2.2);
- taxe de modification de connexion (voir 5.2.3);
- taxe de tentative de modification de connexion (non réussie) (voir 5.2.4);
- taxe fondée sur la réservation (voir 5.2.5);
- taxe fondée sur l'utilisation (voir 5.2.6).

### **5.2.1 Taxe d'établissement de connexion**

Une taxe d'établissement de connexion peut être appliquée pour chaque connexion établie. Elle peut refléter les ressources qui permettent d'établir (et de libérer) la connexion, par exemple l'acheminement et le traitement des messages de signalisation dans tous les nœuds pertinents sur le trajet, la réalisation des calculs de trajet, la réalisation des fonctions CAC dans tous les nœuds concernés et la capacité réservée pendant la phase d'établissement de la connexion dans les deux sens. La valeur de la taxe relève de la seule Administration lorsqu'il s'agit de taxer un client final et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, est assujettie aux accords (bilatéraux) conclus entre celles-ci.

### **5.2.2 Taxe de tentative d'établissement de connexion**

Une taxe de tentative d'établissement de connexion peut être appliquée lorsqu'une connexion n'a pas pu être établie. Elle peut refléter les ressources utilisées pour essayer d'établir une connexion (voir 5.2.1).

L'application d'une telle taxe dépend de la raison pour laquelle la tentative n'a pas abouti. Différentes approches peuvent être appliquées selon la cause de l'échec. Elles relèvent de la seule Administration lorsqu'il s'agit de taxer un client final et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, sont assujetties aux accords (bilatéraux) conclus entre celles-ci.

### **5.2.3 Taxe de modification de connexion**

Une taxe de modification de connexion peut être appliquée à chaque modification du descripteur de trafic ATM faite à la demande de l'utilisateur. Elle peut refléter les ressources engagées pour procéder à la modification demandée, par exemple l'acheminement et le traitement des messages dans tous les nœuds concernés sur le trajet, la réalisation des fonctions CAC dans tous les nœuds concernés et la capacité réservée pendant la phase de modification. Une modification du descripteur de trafic peut aussi entraîner un changement de la valeur du débit cellulaire taxable.

Cette taxe est calculée par addition des valeurs du paramètre de taxation modification CP\_M(.) associé à chacune des modifications. La valeur de CP\_M(.) peut dépendre de la classe de QS, de la capacité ATC, de la distance entre les interfaces applicables (région ou zone), de l'ampleur de la modification et de la période de taxation. La valeur de la taxe relève de la seule Administration lorsqu'il s'agit de taxer un client final et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, est assujettie aux accords (bilatéraux) conclus entre celles-ci.

#### **5.2.4 Taxe de tentative de modification de connexion**

Une taxe de tentative de modification de connexion peut être appliquée lorsqu'une connexion n'a pas pu être modifiée. Elle peut refléter les ressources engagées pour essayer de modifier un descripteur de trafic ATM de la connexion (voir 5.2.3).

L'application de cette taxe peut dépendre de la raison pour laquelle la tentative n'a pas abouti. Différentes approches peuvent être appliquées selon la cause de l'échec. Elles relèvent de la seule Administration lorsqu'il s'agit de taxer un client final et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, sont assujetties aux accords (bilatéraux) conclus entre celles-ci.

#### **5.2.5 Taxe fondée sur la réservation**

La taxe fondée sur la réservation s'applique à la réservation effectuée sur le réseau pour une connexion particulière. Elle est liée aux ressources que l'Administration réserve pendant la durée de la connexion. Des réservations sont nécessaires, par exemple, pour implémenter les engagements QS applicables à la connexion.

La taxe fondée sur la réservation peut dépendre de la classe de QS, de la capacité ATC, du descripteur de trafic source et des tolérances associées. Une Administration peut décider de convertir la totalité ou une partie de ces paramètres en une seule valeur de débit exprimant les ressources réservées: le débit cellulaire taxable. Cette conversion est propre aux Administrations. On calcule la taxe fondée sur la réservation en multipliant la valeur du paramètre de taxation réservation CP\_R(.) applicable à la connexion par la valeur du débit cellulaire taxable et par la durée de la connexion. La valeur CP\_R(.) peut dépendre de la classe de QS, de la capacité ATC, de la distance entre les interfaces applicables (région ou zone) et de la période de taxation. La valeur de la taxe relève de la seule Administration lorsqu'il s'agit de taxer un client final et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, est assujettie aux accords (bilatéraux) conclus entre celles-ci.

La taxe fondée sur la réservation ne tient compte ni du nombre de cellules admises sur le réseau ni du nombre de cellules remises par le réseau.

#### **5.2.6 Taxe fondée sur l'utilisation**

Dans ce cas, une taxe est appliquée en fonction du nombre de cellules admises sur le réseau et une autre taxe en fonction du nombre de cellules remises par le réseau. La première taxe se rapporte à la charge de travail imposée au réseau, la deuxième au service de transport ATM fourni avec succès par le réseau.

La taxe peut dépendre de la classe de QS, de la capacité ATC et de la valeur (0 ou 1) du bit de priorité de perte de cellules (CLP, *cell loss priority*). On calcule cette taxe en multipliant la valeur du paramètre de taxation utilisation CP\_U(.) applicable à la connexion par le nombre correspondant de cellules. Il peut exister plusieurs paramètres CP\_U(.), par exemple en fonction du bit CLP, selon que le paramètre se rapporte aux cellules admises ou aux cellules remises et selon la période de taxation. La valeur de CP\_U(.) peut dépendre de la classe de QS, de la capacité ATC, du bit CLP, du fait qu'il se rapporte aux cellules admises ou aux cellules remises, de la distance entre les interfaces applicables (région ou zone) et de la période de taxation. La valeur de la taxe relève de la seule Administration lorsqu'il s'agit de taxer un client final et, dans le cadre de la comptabilité entre Administrations, est assujettie aux accords (bilatéraux) conclus entre celles-ci.

Lorsque plusieurs Administrations interviennent dans la réalisation de la connexion, la taxation des cellules remises à destination n'est possible que si le nombre de ces cellules peut être obtenu de l'Administration d'arrivée au titre d'un accord mutuel. En l'absence d'un tel accord, la taxation ne peut pas (et ne doit pas) être fondée sur le nombre de cellules remises. Dans ce cas, la taxe fondée sur l'utilisation ne se rapportera qu'au nombre de cellules admises sur le réseau.

### 5.3 Périodes de taxation

Une Administration peut décider d'appliquer différentes taxes à différentes périodes, par exemple aux heures de pointe et aux heures creuses. Il s'agit des périodes de taxation.

La taxe fondée sur la réservation est liée à la durée de la connexion. La valeur du paramètre de taxation de réservation CP\_R(.) peut varier selon les périodes de taxation. Pour que la taxe fondée sur la réservation puisse varier en fonction de la période de taxation, la durée de la connexion pendant chaque période de taxation doit être connue. Cette information peut être déterminée grâce à une comparaison entre, d'une part, la date et l'heure de début et la date et l'heure de fin de la connexion et, d'autre part, les périodes de taxation.

La taxe fondée sur l'utilisation se rapporte aux cellules admises sur le réseau et aux cellules remises par le réseau. La valeur du ou des paramètres de taxation utilisation CP\_U(.) peut varier d'une période de taxation à l'autre. Pour que la taxe fondée sur l'utilisation puisse varier selon les différentes périodes de taxation, le nombre de cellules traitées pendant chaque période de taxation doit être connu. Un comptage séparé des cellules est donc nécessaire pour chaque période de taxation.

A noter qu'il n'est pas obligatoire que toutes les taxes diffèrent pour diverses périodes de taxation. Ainsi, il est possible que deux périodes de taxation aient des paramètres de taxation de réservation différents, mais des taxes d'établissement de connexion et des paramètres de taxation utilisation identiques.

### 5.4 Caractéristiques de connexion susceptibles d'influer sur la taxe

Les taxes décrites au 5.2 dépendent d'un certain nombre de caractéristiques et de paramètres de connexion. Le Tableau 1 énumère les caractéristiques susceptibles d'être utilisées dans les taxes de réservation et d'utilisation. La colonne "Disponibilité" indique à quel stade de la connexion les paramètres sont disponibles.

**Tableau 1/D.224 – Caractéristiques de connexion susceptibles d'affecter la taxe et paramètres affectés**

Caractéristique	Taxe liée à la réservation – Param. affecté	Taxe liée à l'utilisation – Param. affecté	Disponibilité
Mode de connexion (permanent, réservé, à la demande) (Rec. I.140)	CP_R	CP_U	A l'établissement de la connexion
Niveau de commutation de protection ATM demandé pour la connexion (voir 5.6)	CP_R	Pour la protection 1+1: CP_U; Néant, pour d'autres configurations	A l'établissement de la connexion
Type de connexion (VPC ou VCC)	CP_R	Néant	A l'établissement de la connexion
Capacité ATC (Rec. I.371)	CP_R	CP_U	A l'établissement de la connexion
Classe de QS (Rec. I.356)	CP_R	CP_U	A l'établissement de la connexion
Descripteur de trafic (Rec. I.371)	CCR	Néant	A l'établissement de la connexion

**Tableau 1/D.224 – Caractéristiques de connexion susceptibles d'affecter la taxe et paramètres affectés (fin)**

Caractéristique	Taxe liée à la réservation – Param. affecté	Taxe liée à l'utilisation – Param. affecté	Disponibilité
Identification des interfaces (Note 1) applicables à la taxation (aussi utilisées pour déterminer la distance, par exemple)	CP_R	CP_U	A l'établissement de la connexion
Identification du ou des réseaux de transit utilisés (choix du réseau de transit)	CP_R	CP_U	A l'établissement de la connexion
Date et heure de début de la connexion	CP_R	CP_U	A l'établissement de la connexion
Pour chaque renégociation réalisée: date et heure et descripteur de trafic renégocié	CCR	Néant	Après chaque modification (pendant la phase active d'une connexion)
Date et heure de fin de la connexion	CP_R	Néant	A la libération de la connexion
Nombre $N$ de cellules d'utilisateur (Note 2) admises sur le réseau auxquelles s'appliquent des garanties de QS (Note 3)	Néant	Le nbre $N_{\text{admises},0+1}$ ou le nbre $N_{\text{admises},0}$ (Note 4)	Pendant la phase active d'une connexion et à la libération de la connexion
Nombre $N$ de cellules d'utilisateur (Note 2) admises sur le réseau auxquelles ne s'applique aucune garantie de QS (Note 3)	Néant	Le nbre $N_{\text{admises},1}$ (Note 4)	Pendant la phase active d'une connexion et à la libération de la connexion
Nombre $N$ de cellules d'utilisateur (Note 2) remises par le réseau auxquelles s'appliquent des garanties de QS (Note 3)	Néant	Le nbre $N_{\text{remises},0+1}$ ou le nbre $N_{\text{remises},0}$ (Note 4)	Pendant la phase active d'une connexion et à la libération de la connexion
Nombre $N$ de cellules d'utilisateur (Note 2) remises par le réseau auxquelles ne s'applique aucune garantie de QS (Note 3)	Néant	Le nbre $N_{\text{remises},1}$ (Note 4)	Pendant la phase active d'une connexion et à la libération de la connexion
<p>NOTE 1 – Les interfaces pertinentes peuvent être déterminées à partir des informations fournies sur les points d'extrémité de la connexion.</p> <p>NOTE 2 – Le nombre de cellules d'utilisateur comprend toutes les cellules générées par l'utilisateur, c'est-à-dire les cellules OAM générées par l'utilisateur et les cellules RM.</p> <p>NOTE 3 – Ce paramètre est requis séparément pour chaque période de taxation (conjointement avec les dates et heures de début et de fin de la période de taxation).</p> <p>NOTE 4 – La lettre <math>N</math> indique un nombre de cellules enregistrées par le réseau. L'indice indique s'il s'agit du nombre de cellules admises sur le réseau ou du nombre de cellules remises par le réseau et si ce nombre se rapporte à des cellules de type CLP = 0 où de type CLP = 1.</p>			

## 5.5 Combinaisons viables de taxes

Des systèmes de taxation viables peuvent être élaborés au moyen d'une ou de plusieurs des taxes décrites au 5.2.

- La taxe d'établissement de connexion et la taxe de tentative d'établissement de connexion peuvent être appliquées à toutes les connexions, indépendamment de sa capacité ATC ou de sa classe de QS.
- La taxe de modification de connexion et la taxe de tentative de modification de connexion peuvent être appliquées à toute connexion pour laquelle une modification des paramètres a été spécifiée pendant la communication (Rec. I.371).
- La combinaison capacité ATC/QS d'une connexion détermine quelles taxes peuvent logiquement être utilisées pour la réservation et l'utilisation. La taxe de réservation est appliquée si des réservations sont effectuées pour la connexion. Les réservations sont nécessaires pour garantir les engagements éventuels en matière de QS. Elles peuvent également être effectuées dans d'autres cas. Il appartient aux Administrations de décider s'il convient de procéder à des réservations. La taxe d'utilisation peut être appliquée aux connexions pour refléter l'utilisation des ressources engagées par le réseau suite à l'admission et à l'acheminement des cellules sur le réseau. Cette taxe fondée sur l'utilisation peut être appliquée, qu'il existe ou non des engagements en matière de QS.

Des systèmes de taxation viables faisant appel à la taxe de réservation, à la taxe d'utilisation ou aux deux sont énumérés au Tableau 2 pour toutes les capacités ATC et classes de QS pertinentes. Les combinaisons de capacités ATC et de classes de QS qui apparaissent en grisé ne figurent pas comme des associations possibles dans la Recommandation UIT-T I.356.

**Tableau 2/D.224 – Systèmes de taxation viables pour chaque combinaison de capacité ATC et de classe de QS**

Classe de QS → Capacité ATC ↓	Classe de QS 1	Classe de QS 2	Classe de QS 3	Classe U
<b>DBR</b>	Réservation ou Réservation + utilisation	Réservation ou Réservation + utilisation		Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<b>SBR1</b>	Réservation ou Réservation + utilisation	Réservation ou Réservation + utilisation		Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<b>SBR2</b>			Réservation (Note 2) + utilisation (Note 3)	Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<b>SBR3</b>			Réservation (Note 2) + utilisation (Note 3)	Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<b>ABR</b>			Réservation (Note 4) + utilisation	Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<b>ABT/DT</b>	Réservation ou Réservation + utilisation	Réservation ou Réservation + utilisation		Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<b>ABT/IT</b>	Réservation ou Réservation + utilisation	Réservation + utilisation		Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation

**Tableau 2/D.224 – Systèmes de taxation viables pour chaque combinaison de capacité ATC et de classe de QS (fin)**

Classe de QS → Capacité ATC ↓	Classe de QS 1	Classe de QS 2	Classe de QS 3	Classe U
<b>GFR</b>			Réservation (Note 4) + utilisation	Utilisation ou Réservation (Note 1) + utilisation
<p>NOTE 1 – Une taxe liée à la réservation peut être appliquée si l'Administration réserve des ressources.</p> <p>NOTE 2 – La taxe de réservation peut être appliquée à la partie garantie du flux cellulaire.</p> <p>NOTE 3 – La taxe d'utilisation peut être appliquée à la partie non garantie du flux cellulaire (cellules de type CLP = 1) ou à l'ensemble de celui-ci.</p> <p>NOTE 4 – La taxe de réservation peut être appliquée à la partie garantie du flux cellulaire (MCR, <i>minimum cell rate</i>).</p>				

## 5.6 Concepts de taxation relatifs à la commutation de protection ATM

La commutation de protection, qui influe également sur toutes les connexions (commutation de protection automatique pour la hiérarchie numérique synchrone (SDH) ou commutation de protection dans la couche optique, par exemple), est supposée être incluse dans la taxe de connexion. Ce point ne sera pas davantage examiné dans la présente Recommandation.

Le présent sous-paragraphe traite des questions liées à la taxation spécifiquement pour la commutation de protection ATM telle que la définit la Recommandation UIT-T I.630. Sont concernées les configurations de commutation de protection ATM indiquées ci-après:

- connexion ATM protégée individuellement (commutation de protection ATM VP/VC);
- groupe de connexions VP ATM ou groupe de connexions ATM (connexions VC ou VP) dans lequel la commutation de protection ATM est appliquée au groupe de connexions ATM protégées (commutation de protection de groupe ATM VP/VC).

### 5.6.1 Taxe de réservation assujettie à la commutation de protection ATM

Pour une connexion protégée, le paramètre de taxation réservation CP\_R(.) peut recevoir une valeur plus élevée que pour une connexion équivalente non protégée. Une taxe de réservation plus élevée signifie qu'une capacité additionnelle doit être réservée pour chaque connexion ATM protégée. Celle-ci dépend du rapport entre la capacité de protection et la capacité de travail.

### 5.6.2 Taxe d'utilisation assujettie à la commutation de protection ATM

Pour une connexion protégée en mode 1+1, le paramètre de taxation utilisation CP\_U(.) peut recevoir une valeur plus élevée que pour une connexion équivalente non protégée. Une taxe de réservation plus élevée signifie que pour une connexion dotée d'une commutation de protection ATM de configuration 1+1, le même flux de trafic est acheminé par le réseau sur deux trajets.

Pour les connexions dotées d'une protection ATM de configuration autre que 1+1, aucun trajet de secours additionnel n'est utilisé.

## **6 Taxation des clients finals**

Les taxes appliquées aux services fournis aux clients finals comprennent généralement les composantes suivantes:

- composante accès au réseau;
- composante utilisation du réseau.

### **6.1 Composante accès au réseau**

La composante accès au réseau a pour objet de défrayer l'accès du client au service. Son établissement est propre aux Administrations et n'est pas traité dans la présente Recommandation.

### **6.2 Composante utilisation du réseau**

Les taxes d'utilisation du réseau couvrent les frais associés à l'utilisation des ressources du réseau.

Les unités de taxation, les taxes, les paramètres de taxation et les concepts décrits au paragraphe 5 s'appliquent à la taxation des clients finals. L'utilisation ou non de ces éléments et paramètres et de ces valeurs relève des seules Administrations.

## **7 Comptabilité entre Administrations**

Il existe plusieurs approches pour la comptabilité entre Administrations:

- il est possible de faire appel à des méthodes comptables classiques, probablement avant le calcul des règlements. Chaque fournisseur peut, par exemple, taxer uniquement ses clients finals respectifs, sans établir de règlements entre les fournisseurs;
- la comptabilité peut être fondée sur des unités de taxation, des éléments de taxation, des paramètres de taxation et des concepts décrits au paragraphe 5 et leurs valeurs. Une comptabilité fondée sur ces principes est décrite dans le détail dans les sous-paragraphe qui suivent.

La méthode de comptabilité, l'éventuelle utilisation de ces éléments et paramètres telle que décrite au paragraphe 5, ainsi que la méthode d'agrégation, sont assujetties à un accord entre les Administrations concernées.

### **7.1 Composante accès au réseau**

Dans le cas des Administrations, les taxes de répartition applicables aux accès d'interconnexion constituent une question qui leur est propre. Les facteurs qui déterminent la taxe d'accès d'interconnexion peuvent être similaires à ceux qui se rapportent à la taxe d'accès appliquée aux clients. Ils sont assujetties à un accord entre les Administrations concernées.

### **7.2 Composante utilisation du réseau**

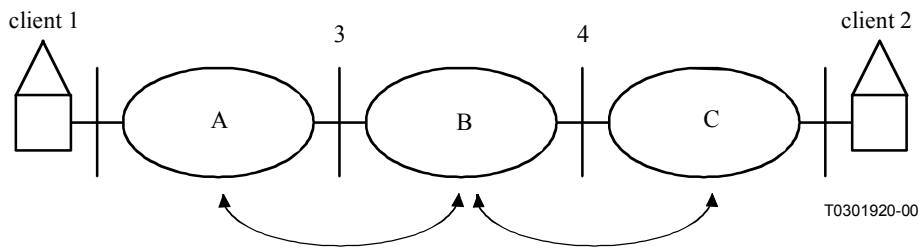
S'agissant des taxes de répartition applicables aux connexions, elles sont assujetties aux mêmes taxes que celles qui sont décrites au 5.2. Des combinaisons viables de ces taxes sont indiquées au 5.5. L'application de chaque principe comptable est régie par des accords (bilatéraux) entre les Administrations concernées.

Etant donné que la comptabilité entre Administrations se rapporte à de nombreuses connexions, il serait logique de simplifier la taxation. Il n'est pas nécessaire de taxer les Administrations pour chaque connexion; la taxation peut porter sur un groupe de connexions ainsi qu'il est décrit ci-après.

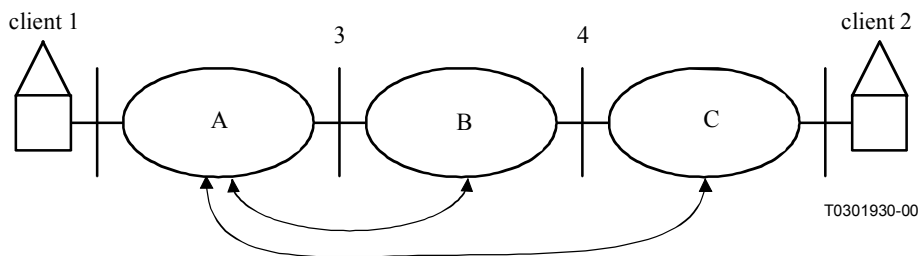


### 7.2.1 Hypothèses

Dans le présent sous-paragraphe, la description de la comptabilité repose sur deux hypothèses, illustrées aux Figures 1 et 2.



**Figure 1/D.224 – Trois Administrations réalisent une connexion par interconnexion (organisation en série)**



**Figure 2/D.224 – Trois Administrations réalisent une connexion par interconnexion (organisation en étoile)**

Hypothèses:

- 1) deux Administrations A et B qui ont conclu un accord d'interconnexion déterminent séparément la répartition de A à B et la répartition de B à A. Il appartient aux Administrations de déterminer les dispositions pour le règlement des comptes;
- 2) dans le modèle d'organisation en série (Figure 1), toute Administration X réalisant une connexion ATM ne traite qu'avec deux parties adjacentes à l'Administration X:
  - le client ou l'Administration Y qui présente la connexion commençant à l'entrée du réseau de l'Administration X;
  - le client ou l'Administration Z qui continue la connexion à la sortie du réseau de l'Administration X.

Exemple: supposons que le client 1 demande à l'Administration A une connexion (unidirectionnelle) avec le client 2 et que le client 1 soit la partie taxée,

- l'Administration A taxera le client 1 pour la connexion allant du client 1 au client 2;
- l'Administration B taxera l'Administration A pour la partie de la connexion allant de "3" au client 2;
- l'Administration C taxera l'Administration B pour la connexion allant de "4" au client 2;

- 3) dans le modèle d'organisation en étoile (Figure 2), il y a une entité racine et une ou plusieurs entités feuilles:
- l'Administration qui soumet la connexion agit en qualité de racine et traite avec son client et avec chacune des Administrations feuilles. Elle réalise la connexion depuis le client jusqu'à la limite du réseau qui assure l'interface avec l'Administration suivante;
  - l'Administration qui agit en qualité de feuille traite uniquement avec l'Administration qui agit en qualité racine et le cas échéant avec son client. Elle établit la connexion demandée par la racine entre les deux limites de réseau et quand il s'agit de l'Administration de destination, entre une limite de réseau et son client.

Supposons par exemple, que le client 1 de la Figure 2 demande à l'Administration A une connexion (unidirectionnelle) vers le client 2, et que le client 1 est le correspondant taxé,

- l'Administration A facturera au client 1 la connexion allant du client 1 au client 2;
- l'Administration B facturera à l'Administration A la partie allant de 3 à 4 de la connexion;
- l'Administration C facturera à l'Administration A la partie allant de 4 au client 2 de la connexion.

NOTE – Une Administration ne regroupera que les connexions d'une même Administration qui arrivent sur son réseau. Les connexions réalisées pour différentes Administrations de départ ne sont pas regroupées.

### **7.2.2 Regroupement dans les taxes à des fins de comptabilité**

Pour réduire le nombre de paramètres mémorisés et utilisés à des fins de comptabilité entre les Administrations, les paramètres de plusieurs connexions peuvent être regroupés et résumés en un ensemble réduit de paramètres auquel une taxe est appliquée. Ce regroupement est effectué pendant une période convenue, un mois par exemple.

Le regroupement des paramètres de connexion est décrit dans les sous-paragraphes ci-après pour les trois taxes qui constituent les options de taxation dans le mode ATM, à savoir au 7.2.2.1 pour la taxe d'établissement de connexion, au 7.2.2.2 pour la taxe fondée sur la réservation et au 7.2.2.3 pour la taxe fondée sur l'utilisation.

Chaque sous-paragraphes décrit un modèle général de regroupement qui permet d'appliquer une comptabilité différenciée selon le type de connexion, la région ou la zone de distance et l'heure. Il appartient aux Administrations de déterminer s'il convient de différencier les tarifs. Le 7.2.3 résume les paramètres découlant du cas général du regroupement différencié. Un regroupement moins différencié peut être déduit des paramètres du cas général présenté dans le Tableau 3.

#### **7.2.2.1 Regroupement concernant la taxe d'établissement de connexion**

Pendant la période de regroupement, toutes les instances d'établissement de connexion à l'interface d'interconnexion sont cumulées. Pour une interface entre deux Administrations A et B, cela signifie que sont décomptées toutes les connexions établies par B à la demande de A. Par ailleurs, toutes les connexions établies par A à la demande de B sont décomptées. Ces deux nombres représentent les informations comptables relatives à la taxe d'établissement de connexion pendant la période de regroupement pour l'une des parties.

Le regroupement des taxes d'établissement de connexion peut être différencié en fonction des caractéristiques de connexion que les Administrations ont choisies pour déterminer la taxe d'établissement. Il s'agit, par exemple, du mode de connexion et de la période de taxation.

#### **7.2.2.2 Regroupement concernant la taxe fondée sur la réservation**

La taxe fondée sur la réservation reflète les ressources réservées sur le réseau en vue de la connexion. Pour une seule connexion, la réservation de ressources est déterminée par un certain nombre de paramètres: classe de QS, capacité ATC et descripteur de trafic associé. La taxe liée à la

réserve peut aussi être affectée par d'autres caractéristiques de connexion, énumérées au Tableau 1, par exemple: la distance entre les interfaces concernées (région ou zone) et la période de taxation.

Aux fins de la comptabilité, le regroupement sur plusieurs paramètres pour chaque connexion est complexe. Pour simplifier le regroupement de plusieurs connexions, chaque connexion est affectée à un groupe. Chaque groupe contient des connexions ayant la même valeur de paramètre de taxation réservation CP\_R(.). Pour chaque connexion, la valeur du débit cellulaire taxable (CCR, *chargeable cell rate*) est multipliée par la durée de la connexion, ce qui donne un nombre de cellules exprimant la capacité réservée pour cette connexion. Le nombre de cellules obtenu est ajouté à la capacité réservée totale du groupe.

Les Administrations peuvent différencier le paramètre de taxation réservation par rapport à un certain nombre de caractéristiques. Ainsi, la taxe fondée sur la réservation devrait être différenciée selon les caractéristiques de connexion suivantes (voir Tableau 1):

- combinaison capacité ATC/classe de QS;
- mode de connexion;
- distance entre les interfaces concernées (région ou zone);
- période de taxation.

Des groupes de comptabilité peuvent donc être créés pour chaque combinaison pertinente de caractéristiques pour lesquelles une valeur différente de paramètre de taxation réservation CP\_R(.) est utilisée. Chacune des caractéristiques pertinentes ont un nombre fini de possibilités, à supposer que la distance entre les interfaces concernées se différencie en fonction de la zone ou de la région<sup>1</sup>. On a donc un nombre fini de groupes pour le cumul de la capacité réservée. On obtient par groupe une seule valeur exprimant la capacité réservée cumulée. La conversion en unités monétaires s'obtient en multipliant cette valeur par le paramètre de taxation réservation CP\_R(.) applicable au groupe.

### **7.2.2.3 Regroupement concernant la taxe fondée sur l'utilisation**

La taxe fondée sur l'utilisation reflète les ressources utilisées sur le réseau en vue de la connexion. Pour une seule connexion, l'utilisation des ressources est déterminée par un certain nombre de paramètres: classe de QS, capacité ATC et nombre de cellules associé indiqué au 5.4. La taxe liée à l'utilisation peut également être assujettie à d'autres caractéristiques de connexion énumérées au Tableau 1, par exemple: la distance entre les interfaces concernées (région ou zone) et la période de taxation.

Des paramètres similaires sont applicables aux fins de la comptabilité. Le regroupement des paramètres de taxation utilisation est décrit ci-après eu égard aux nombreuses connexions dont il faut tenir compte à une interface d'interconnexion entre deux Administrations.

Un seul paramètre pris en considération pour la taxation des connexions ATM appliquée au client final ne peut pas être utilisé aux fins de la comptabilité. Le nombre de cellules remises n'est pas nécessairement disponible si plusieurs Administrations interviennent dans la connexion. En outre, s'il est disponible, il ne peut pas être vérifié par les deux parties intervenant dans l'interconnexion à une interface. Le nombre de cellules remises ne peut donc être utilisé aux fins de la comptabilité.

Pour qu'il y ait une concordance entre les comptages de cellules effectués par les deux parties, il est recommandé de faire en sorte que l'Administration réceptrice enregistre également le nombre de cellules rejetées par la commande NPC, si une telle commande est présente à l'interface INI et que ce

---

<sup>1</sup> Lorsque la distance n'est pas utilisée comme facteur de différenciation, on peut considérer qu'une seule distance est associée à la région ou zone.

nombre soit cumulé et spécifié avec le nombre correspondant de cellules admises sur le réseau de l'Administration.

Chaque connexion produit un nombre de cellules qui est utilisé pour la taxe fondée sur l'utilisation pendant chaque période de taxation, à une interface donnée. Pour simplifier le regroupement de plusieurs connexions, chaque connexion est affectée à un groupe. Chaque groupe contient des connexions ayant la même valeur de paramètre(s) de taxation utilisation CP\_U(.). Pour chaque connexion, le nombre pertinent de cellules est ajouté au nombre total de cellules du groupe. Pour chaque groupe, des valeurs de comptage de cellules distinctes sont utilisées selon les engagements en matière de QS qui leur sont propres.

La combinaison capacité ATC/QS d'une connexion détermine si:

- des engagements en matière de QS se rapportent à toutes les cellules admises sur le réseau dans une connexion conforme;
- des engagements en matière de QS se rapportent à un sous-ensemble de cellules admises sur le réseau dans une connexion conforme;
- aucun engagement en matière de QS ne se rapporte aux cellules admises sur le réseau.

La combinaison capacité ATC/QS détermine donc si une ou deux valeurs sont appropriées pour refléter le nombre de cellules admises sur le réseau dans la connexion. Les contributions de chaque connexion à la taxe fondée sur l'utilisation cumulée seront les nombres de cellules pertinents enregistrés pendant la période de regroupement.

Les Administrations peuvent différencier le paramètre de taxation utilisation en fonction d'un certain nombre de caractéristiques. Par exemple, la taxe fondée sur l'utilisation devrait pouvoir être différenciée selon les caractéristiques de connexion suivantes (voir Tableau 1):

- combinaison capacité ATC/classe de QS;
- mode de connexion;
- distance entre les interfaces concernées (région ou zone);
- période de taxation.

Des groupes de comptabilité peuvent donc être créés pour chaque combinaison de caractéristiques pour lesquelles une valeur différente de paramètre de taxation utilisation CP\_U(.) est utilisée. Chacune des caractéristiques pertinentes présente un nombre fini de possibilités, à supposer que la distance entre les interfaces concernées se différencie en fonction de la zone ou de la région<sup>1</sup>. On a donc un nombre fini de groupes nécessaires pour le cumul de la capacité utilisée. On obtient par groupe une ou plusieurs valeurs totales exprimant la capacité utilisée. La conversion en unités monétaires s'obtient en multipliant ces valeurs par le ou les paramètres de taxation utilisation CP\_U(.) applicables au groupe.

### **7.2.3 Paramètres de comptabilité découlant du regroupement relatif à l'utilisation du réseau**

Les paramètres regroupés recueillis à une interface aux fins de la comptabilité se rapportent:

- à la taxe d'établissement de connexion;
- à la taxe fondée sur la réservation;
- à la taxe fondée sur l'utilisation.

Pour la taxe d'établissement de connexion, le paramètre faisant l'objet d'un regroupement est le nombre d'établissements de connexion à cette interface, dans une direction particulière. On peut appliquer différentes périodes de taxation (heure) à la taxe d'établissement de connexion.

Pour la taxe fondée sur la réservation et la taxe fondée sur l'utilisation, le Tableau 3 donne un aperçu général des paramètres produits par la comptabilité différenciée générale décrite aux 7.2.2.2 et 7.2.2.3. Les zones en grisé sont sans objet en ce qui concerne la taxation.

En résumé: pour les deux taxes "réservation" et "utilisation", le regroupement est effectué séparément en fonction des éléments suivants:

- combinaison de classe de QS et de capacité ATC;
- mode de connexion;
- distance entre les interfaces concernées (région ou zone);
- période de taxation.

Les paramètres regroupés pour les taxes fondées sur la réservation et sur l'utilisation sont exprimés en cellules. S'agissant de la "réservation", il s'agit des cellules taxables qui découlent des réservations de ressources. En ce qui concerne l'"utilisation", il s'agit des cellules effectives admises sur le réseau. Les paramètres sont donc de nature différente, même s'il sont exprimés en unités identiques.

**Tableau 3/D.224 – Paramètres regroupés différenciés en fonction de la combinaison capacité ATC/QS et de la période de taxation**

Capacité ATC/classe de QS	Nbre de conn.	Période de taxation A			Période de taxation B			etc. ...
		'réservation'	'utilisation'		'réservation'	'utilisation'		
		cellules taxables	cellules admises (QS)	cellules non admises (pas de QS)	cellules taxables	cellules admises (QS)	cellules admises (pas de QS)	...
DBR/QS 1	1	CCR × temps	CLP=0+1		...	...		
	2	CCR × temps	CLP=0+1		...	...		
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>		<b>somme</b>	<b>somme</b>		
DBR/QS 2	1	CCR × temps	CLP=0+1		...	...		
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>					
DBR/QS U	1	CCR × temps		CLP=0+1	...			
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>		<b>somme</b>				
SBR1/QS 1	1	CCR × temps	CLP=0+1					
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>					
SBR1/QS 2	1	CCR × temps	CLP=0+1					
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>					
SBR1/QS U	1	CCR × temps		CLP=0+1				
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>		<b>somme</b>				
SBR2/QS 3	1	CCR × temps	CLP=0	CLP=1				
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>				
SBR2/QS U	1	CCR × temps		CLP=0+1				
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>		<b>somme</b>				
SBR3/QS 3	1	CCR × temps	CLP=0	CLP=1				
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>				

**Tableau 3/D.224 – Paramètres regroupés différenciés en fonction de la combinaison capacité ATC/QS et de la période de taxation (*fin*)**

		Période de taxation A			Période de taxation B			etc. ...
		'réservation'	'utilisation'		'réservation'	'utilisation'		
Capacité ATC/classe de QS	Nbre de conn.	cellules taxables	cellules admises (QS)	cellules non admises (pas de QS)	cellules taxables	cellules admises (QS)	cellules admises (pas de QS)	...
SBR3/QS U	1	CCR × temps		CLP=0+1				
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>		<b>somme</b>				
ABR/QS 3	1	CCR × temps	CLP=0+1					
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>	<b>somme</b>					
ABR/QS U	1	CCR × temps		CLP=0+1				
	...							
	<b>total</b>	<b>somme</b>		<b>somme</b>				

Une Administration définit les valeurs de paramètre de taxation réservation CP\_R(.) et de paramètre(s) de taxation utilisation CP\_U(.) qui doivent être utilisées aux fins de la comptabilité pour chaque combinaison capacité ATC/classe de QS, région ou zone de distance et période de taxation offerts. Cela ne signifie pas que ces paramètres de taxation doivent être différents pour chaque combinaison. Dans le cas le plus simple, une Administration peut décider d'appliquer un seul prix de cellule de réservation et un seul prix de cellule d'utilisation pour toutes les combinaisons capacité ATC/QS qu'elle offre et pour toutes les périodes de taxation.

## APPENDICE I

### Exemples d'application des concepts et des paramètres définis dans la présente Recommandation

Le présent appendice a pour objet d'aider le lecteur à comprendre les paramètres et concepts définis dans la présente Recommandation. Les exemples sont donnés uniquement à titre indicatif.

Dans les sous-paragraphes suivants figurent des exemples de taxation d'une connexion par un fournisseur imaginaire, dénommé "le fournisseur". Les mêmes exemples s'appliquent à la comptabilité entre Administrations, une Administration étant taxée par une autre Administration.

#### I.1 Débit cellulaire taxable (CCR)

Le paramètre Débit cellulaire taxable (CCR, *chargeable cell rate*) est défini au 4.1. Il recouvre un concept qui ne s'applique qu'à l'élément de taxe *fondée sur la réservation* (voir 5.2.5); il ne sert à aucun autre objet en rapport avec l'élément de taxe fondée sur l'utilisation (voir 5.2.6). Le concept de Débit cellulaire taxable permet à une Administration de refléter dans un *unique* paramètre les ressources réservées pour une connexion ATM donnée et de donner à la partie concernée (client, autre Administration, etc.) des informations sur les ressources réservées et donc taxées. Il appartient aux Administrations de décider d'utiliser ce mécanisme qui regroupe le paramètre "ressources réservées" en un simple paramètre de débit cellulaire: le CCR.

## Exemples de calculs de débit CCR

Bien que la quantité de ressources (capacité de liaison, espace tampon, etc.) réservée pour une connexion ATM soit propre à une Administration donnée, selon toute vraisemblance, cette quantité dépendra de capacité de transfert ATM (ATC, *ATM transfer capability*), de la classe de qualité de service (QS) et des valeurs des paramètres du contrat de trafic (Recommandations I.371, I.356). Le calcul du CCR (pour refléter la politique de l'Administration en matière de réservation de ressources pour une connexion donnée) dépend de l'Administration considérée. Le calcul du CCR dépend en principe des éléments de connexion visés par le contrat de trafic. Ainsi par exemple, la capacité ATC, la qualité de service et le débit cellulaire figurant dans le contrat de trafic peuvent intervenir dans le calcul du débit CCR. Les exemples ci-dessous montrent comment différentes Administrations utilisent de concept du CCR, mais appliquent des méthode de calcul différentes qui conduisent à des résultats différents.

Soit une connexion SBR1 avec une classe de QS 2 et des caractéristiques de trafic source suivantes:

- PCR = 20 kcellule/s
- SCR = 10 kcellules/s
- MBS = 300 cellules

Supposons trois Administrations différentes X, Y et Z, ayant décidé chacune d'appliquer le concept de débit CCR:

- X) par exemple l'Administration X dispose d'un ou de plusieurs éléments de réseau avec des ressources tampon insuffisantes pour absorber la taille de rafale spécifiée. L'Administration peut décider de réserver une capacité de liaison égale au débit PCR pour prendre en charge la connexion. Pour refléter ces ressources, l'Administration X peut établir sa propre formule qui pour cette connexion donne par exemple un débit CCR de 20 kcellules/s;
- Y) par exemple l'Administration Y dispose d'éléments de réseau avec d'importantes ressources tampon permettant d'absorber la taille de rafale spécifiée. L'Administration Y peut décider de réserver une capacité de liaison non supérieure au débit SCR. Pour refléter ces ressources, l'Administration Y peut établir sa formule qui pour cette connexion donne par exemple un débit CCR de 10 kcellules/s;
- Z) par exemple l'Administration Z dispose d'éléments de réseau avec de faibles ressources tampon susceptibles d'absorber en partie la taille de rafale spécifiée. L'Administration Y peut décider de réserver une capacité de liaison inférieure au débit PCR tout en étant supérieure au débit SCR. Pour refléter ces ressources, l'Administration Z peut établir sa formule qui pour cette connexion donne par exemple un débit CCR de 14 kcellules/s.

A noter la similitude entre le débit cellulaire taxable et le concept de "largeur de bande effective" utilisé dans certaines implémentations du contrôle d'admission de connexion (CAC, *connection admission control*). Bien que ces concepts soient similaires, l'objet des calculs est différent et les valeurs calculées peuvent être différentes.

## I.2 Exemples de taxation d'une connexion

### I.2.1 Hypothèses générales

Le présent sous-paragraphe décrit les hypothèses générales utilisées dans les exemples.

#### I.2.1.1 Valeur du débit cellulaire taxable

Pour le concept de débit cellulaire taxable (CCR), voir 4.1, 5.2.5 et I.1. Le fournisseur applique les principes suivants pour déterminer la valeur du débit CCR pour une connexion particulière.

- pour une connexion faisant appel au débit DBR et à la classe de QS 1, le fournisseur définit un débit CCR égal à la valeur du débit cellulaire de crête (PCR, *peak cell rate*) demandée par l'utilisateur;
- pour une connexion faisant appel au débit SBR et à la classe de QS de 2 ou 3, le fournisseur définit un débit CCR égal à la valeur du débit cellulaire soutenable (SCR, *sustainable cell rate*) plus 100 fois le racine carrée de la taille maximale des rafales (MBS, *maximum burst size*), mais au plus égal au débit cellulaire de crête (PCR). La formule est donc la suivante:

$$CCR = \max\left(PCR, SCR + 100 \times \sqrt{MBS}\right)$$

### I.2.1.2 Valeurs de prix par cellule

Dans ces exemples, certaines valeurs ont été prises comme hypothèses pour les paramètres de taxation. Tous les paramètres et les taxes en découlant sont exprimés en unités monétaires imaginaires (ICU, *imaginary currency units*).

Le fournisseur définit les valeurs suivantes pour les paramètres de *prix par cellule*.

- Cas de la réservation: valeur du paramètre de taxation réservation:  
 $CP\_R(DBR) = 1,0$  [ICU/cellule];  
 $CP\_R(SBR) = 1,1$  [ICU/cellule].
- Cas de l'utilisation avec des propriétés garanties: valeur du paramètre de taxation utilisation:  
 $CP\_U(DBR) = 0,25$  [ICU/cellule];  
 $CP\_U(SBR1) = 0,30$  [ICU/cellule];  
 $CP\_U(SBR2, CLP = 0) = 0,30$  [ICU/cellule];  
 $CP\_U(SBR3, CLP = 0) = 0,30$  [ICU/cellule].
- Cas de l'utilisation avec des propriétés non garanties: valeur du paramètre de taxation utilisation:  
 $CP\_U(SBR2, CLP = 1, admis) = 0,10$  [ICU/cellule];  
 $CP\_U(SBR3, CLP = 1, admis) = 0,10$  [ICU/cellule].

### I.2.2 Exemple de taxation d'une connexion DBR

Supposons qu'un utilisateur demande une connexion DBR avec  $PCR = 1$  kcellule/s, que la connexion ait duré cinq minutes et que 223 kcellules aient été transmises.

*Réservation:* le fournisseur ayant choisi  $CCR = PCR$ , il s'ensuit que la taxe de réservation se rapporte à une capacité réservée de  $1 \text{ k} \times 5 \times 60 = 300$  kcellules. Elle est taxée au tarif de 1,0 [ICU/cellule]. Ainsi, cette connexion de cinq minutes est taxée **300 kICU** pour la réservation. A noter qu'en multipliant la valeur CCR par le prix par cellule pour la réservation, on obtient la taxe de réservation par seconde:  $1 \text{ k} \times 1,0 = 1000$  [ICU/s]. La multiplication par la durée de la connexion donne le même résultat.

*Utilisation:* par ailleurs, les 223 kcellules effectivement transmises sont taxées au tarif de 0,25 ICU/cellule, ce qui donne un montant de **55,75 kICU** dans le cas de l'utilisation.

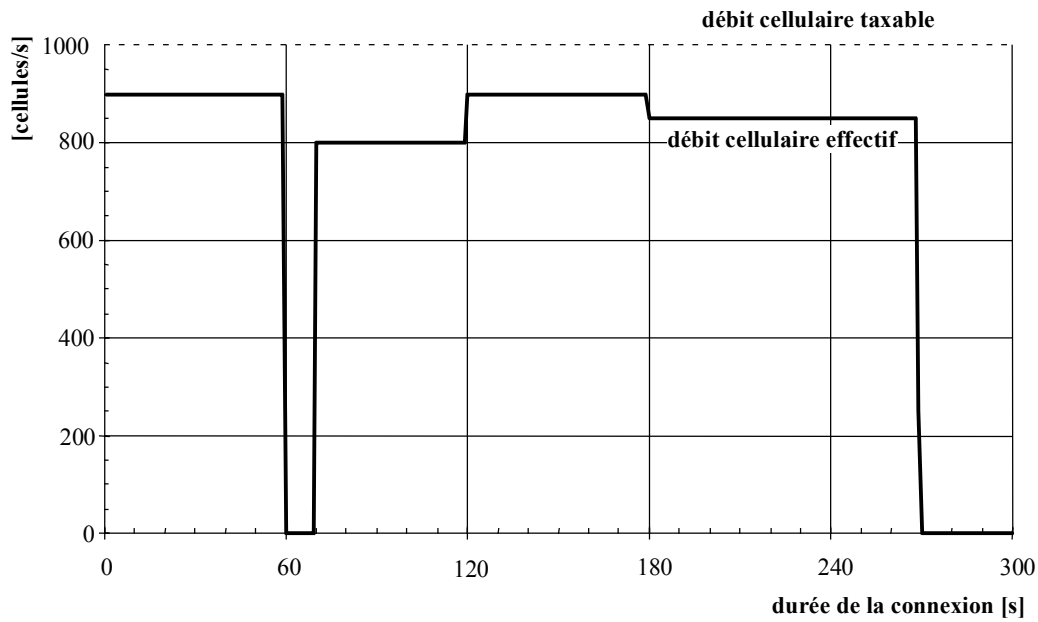
Le montant total de la taxe de connexion s'élève donc à **355,75 kICU**.

### Illustration de l'exemple de taxation DBR

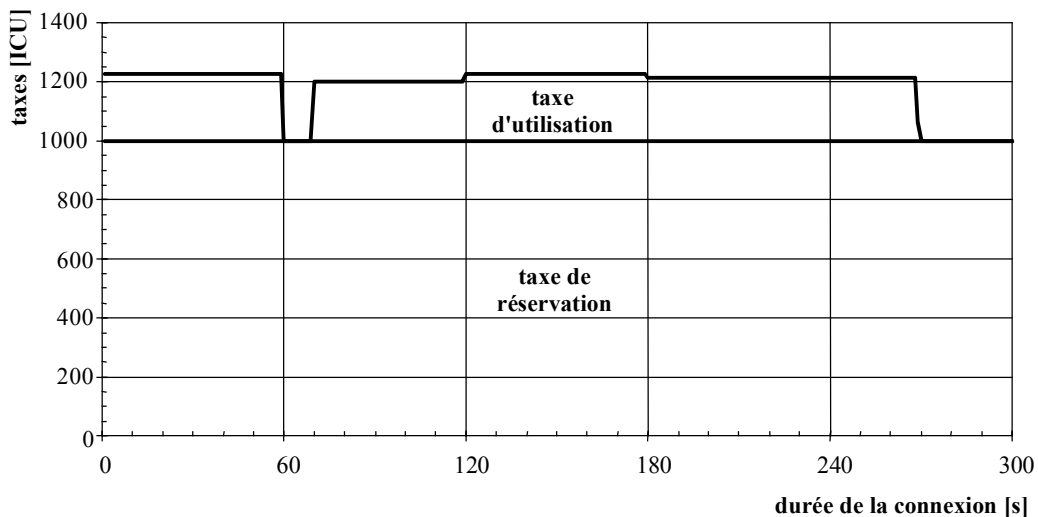
La Figure I.1 représente l'exemple de taxation d'une connexion DBR. La partie supérieure de la figure montre le comportement réel de la source. Le nombre des cellules émises oscille entre 800 et 900 cellules/s; la source peut parfois ne rien émettre du tout. La partie inférieure de la figure représente la contribution de la taxe de réservation et de la taxe d'utilisation. Il convient de noter que la contribution de la taxe de réservation (ligne inférieure) est constante dans le temps (1000 ICU/s);



elle dépend uniquement du débit cellulaire taxable. La taxe d'utilisation est tributaire de l'utilisation effective. La ligne supérieure indique le regroupement de la réservation et de l'utilisation.



a) Débit cellulaire effectif et débit cellulaire taxable pour chaque seconde



T0301710-99

b) Taxe de réservation résultante, taxe d'utilisation et cumul de ces éléments pour chaque seconde

Figure I.1/D.224 – Exemple de taxation d'une connexion DBR

### I.2.3 Exemple de taxation d'une connexion SBR1

Supposons qu'un utilisateur demande une connexion SBR1 avec un PCR de 10 kcellule/s, un SCR de 1 kcellule/s et une MBS de 16 cellules. Supposons aussi que la connexion a duré 5 minutes et que 200 kcellules ont été transmises.

*Réservation:* avec la formule utilisée par ce fournisseur ( $CCR = \max(PCR, SCR + 100 \times \sqrt{MBS})$ , voir I.2.1.1), le calcul du débit cellulaire taxable donne:  $CCR = 1000 + 100 \times \sqrt{16} = 1,4$  kcellule/s. Par conséquent, la taxe de réservation ( $CCR \times \text{durée}$ ) se rapporte à une capacité réservée de  $1,4 \times 5 \times 60 = 420$  kcellule/s. Elle est taxée 1,1 [ICU/cellule]. Ainsi, cette connexion de 5 minutes est taxée à **462 kICU** pour la réservation. Notons qu'en multipliant le CCR par le prix de réservation

par cellule, on obtient la taxe de réservation par seconde à savoir  $1,4 \times 1,1 = 1,54$  [kICU]. La multiplication par la durée de la connexion donne le même résultat.

*Utilisation:* en outre, les 200 kcellules transmises sont taxées à raison de 0,30 ICU/cellule. Cela fait **60 kICU** pour l'utilisation.

Ainsi, la taxe totale de la connexion atteint **522 kICU**.

#### **I.2.4 Exemple de taxation d'une connexion SBR2**

Supposons qu'un utilisateur demande une connexion SBR2 avec un PCR de 10 kcellule/s, un SCR de 1 kcellule/s et une MBS de 16 cellules. Supposons aussi que la connexion a duré 5 minutes et que 100 kcellules avec une priorité CLP = 0 ont été transmises. Finalement, 1 Mcellule de priorité CLP = 1 ont été offertes et admises dans le réseau, toutes les cellules de CLP = 1 n'ont pas été remises à leur destination.

*Réservation:* l'élément de taxe relatif à la réservation est calculé comme dans l'exemple de SBR1 (voir I.2.3) se traduisant à **462 kICU** pour la réservation.

*Utilisation:* en outre, les 100 kcellules avec un CLP de 0 sont taxées 0,30 ICU/cellule. Ce qui donne **30 kICU** pour une utilisation garantie. Les 1 Mcellule avec un CLP = 1 admises dans le réseau sont taxées 0,10 ICU/cellule. Cela donne **100 kICU** pour une utilisation non garantie. La remise de cellules non garanties ne fait pas l'objet d'une taxe distincte de la part de ce fournisseur.

Ainsi, la taxe totale de la connexion atteint **592 kICU**.



## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
<b>Série D</b>	<b>Principes généraux de tarification</b>
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication

\*17777\*