

2006 5 12

2006 " "

:

.

:

-

:

-

.

:

-

:

-

2001 01

2002 7 2002 46

2001 15

.38 37 36 35

2001 14 2001 831

2004 573

2004 9

" " " "

.2002 21

2004 7 08

" " " "

2006

. " " 2005 24

\_\_\_\_\_

**.1**

---

. "

---

831

6

38

2001

14

831

7

573

831

12 11 6

831

" " 4 3

" "

.2006

**.2**

" "

" "

" "

2

.2006 5

2006 18

" "

.2006 23

"

" " 2006 30 "

2006 2006 30 " "

**. " " .3**

2006 " "

6

" "

: 2001 831

- 
- 
- 
- 

: 2006 " "

- 
- 
- 
- 

" " .4

---

2006

" "

08

)

2002

(...

" " :  
 %21 : \_\_\_\_\_ 1.  
 . : \_\_\_\_\_ 2.  
 %8.5 " "

" " 2002  
 :  
 " " 1.  
 )  
 .( " " 2.  
 " " %7 •  
 .( ) •  
 . 3.  
 : 4.  
 6000 : Mbit 2 BPN •  
 : •  
 . 0.019  
 0.105 : •

(-0.0546)

0.081 :

•

•

.5

2008

"

"

"

"

:

.2005

•

•

•

•

•

2005

2008

2007

2006

:

0.112

□

•

•

: 2006

"

"

)

-1

.(

2-

%7

3-

%20

4-

2006

"

"

2006

01

:

"

"

-  
-  
-  
-  
-

**SERVICES D'INTERCONNEXION**

**OFFRE TECHNIQUE ET TARIFAIRE**  
**D'INTERCONNEXION DE TUNISIE TELECOM**

**OFFRE D'INTERCONNEXION POUR LES OPERATEURS**  
**DE RESEAU PUBLIC DES TELECOMMUNICATIONS**

**2006**



## PREAMBULE

La présente Offre Technique et Tarifaire d'Interconnexion (OTTI) a été préparée par Tunisie Telecom conformément aux dispositions de l'article N°38 de la loi N° 2001-1 du 15 Janvier 2001 portant promulgation du code des télécommunications, et aux dispositions de l'article N°6 du décret N° 2001-831 du 14 avril 2001, relatif aux conditions générales d'interconnexion et la méthode de détermination des tarifs.

Le présent document est en attente de validation par l'Instance Nationale des Télécommunications.

Seuls les opérateurs de réseaux publics de télécommunications (ORPT) titulaires de concessions délivrées conformément aux dispositions de l'article 19 du code des télécommunications, peuvent bénéficier de cette offre.

Cette offre couvre plusieurs types d'offre :

- L'interconnexion fixe: deux types d'interconnexion sont à distinguer:
  - L'interconnexion est dite directe lorsque Tunisie Telecom achemine, à partir du point d'interconnexion à son réseau et jusqu'à l'un de ses abonnés desservi par son réseau ou accessible depuis son réseau, le trafic provenant d'un client de l'exploitant du réseau interconnecté.
  - L'interconnexion est dite indirecte lorsque Tunisie Telecom achemine le trafic d'un de ses abonnés desservi par son réseau au point d'interconnexion du réseau d'un autre ORPT afin de permettre à cet abonné de devenir un client de l'ORPT en question et d'utiliser les services de celui-ci.
- L'interconnexion mobile.
- La fourniture de services spéciaux.
- La fourniture de liaisons louées et de raccordement.

Chaque accord entre Tunisie Telecom et un autre opérateur qui s'interconnecte à son réseau fait l'objet d'une convention d'interconnexion, qui décrit les modalités techniques et financières des services d'interconnexion.

Les tarifs donnés dans ce document s'entendent hors TVA. Ils sont exprimés en dinars tunisiens.

Les tarifs donnés dans cette offre sont applicables à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2006 et jusqu'au 31 décembre 2006.

## SOMMAIRE

<b>I. Offre de services d'acheminement du trafic commuté</b>	<b>4</b>
<i>A. Description</i>	4
<i>B. Accès aux réseaux d'autres ORPT</i>	5
<i>C. Evolutions de l'offre</i>	5
<i>D. Tarifs d'interconnexion</i>	6
<i>E. Conditions de facturation</i>	11
<i>F. Conditions techniques</i>	11
<b>II. Offre de services et fonctionnalités complémentaires</b>	<b>13</b>
<b>III. Conditions d'accès aux points physiques d'interconnexion</b>	<b>14</b>
<i>A. Interconnexion en ligne (in span)</i>	14
<i>B. Colocalisation</i>	17
<i>C. Liaisons de raccordement</i>	19
<b>IV. Description des interfaces d'interconnexion</b>	<b>21</b>
<i>A. Description du protocole de signalisation utilisable pour l'interconnexion</i>	21
<i>B. Qualité de service</i>	21
<b>V. Planification et programmation des interconnexions</b>	<b>22</b>
<b>VI. Offre des liaisons louées</b>	<b>23</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>24</b>
<i>Annexe I: Liste des Centres de transit ouverts à l'interconnexion</i>	24
<i>Annexe II: Centres d'Abonnés ouverts à l'interconnexion</i>	25
<i>Annexe III: Centres GSM ouverts à l'interconnexion</i>	27
<i>Annexe IV: Rappel et définitions des termes d'usage dans l'OTTI</i>	28

## I. OFFRE DE SERVICES D'ACHEMINEMENT DU TRAFIC COMMUTE

### A. Description

La structure de raccordement décrite ci-dessous permet d'écouler le trafic d'interconnexion dans des conditions de qualité et de disponibilité technique qui sont celles de l'ensemble des communications écoulerées dans le réseau de Tunisie Telecom.

Deux niveaux d'accès au réseau de Tunisie Telecom sont proposés :

- Accès à un commutateur d'abonnés.
- Accès à un ensemble de commutateurs de transit.

Ces services correspondent aussi bien aux cas d'interconnexion directe qu'à ceux d'interconnexion indirecte, avec quelques restrictions pour ces derniers.

La liste des centres de transit ouverts à l'interconnexion fait l'objet de l'annexe I.

La liste des commutateurs d'abonnés fonctionnellement ouverts à l'interconnexion fait l'objet de l'annexe II.

#### 1. Interconnexion directe

Dans chacune des zones de transit, le raccordement à un ensemble de commutateurs de transit permet aux ORPT:

- de desservir tous les commutateurs d'abonnés de la ZT en traversant un commutateur de transit (offre de simple transit), et donc d'accéder à tous les abonnés de la ZT.
- d'accéder aux abonnés de Tunisie Telecom situés dans les autres ZT de la République (interconnexion directe en double transit).
- d'accéder au réseau international de Tunisie Telecom, et donc aux abonnés des ORPT étrangers accessibles à partir du réseau de Tunisie Telecom (interconnexion directe internationale).
- d'accéder aux abonnés des autres ORPT interconnectés avec Tunisie Telecom (interconnexion directe vers un autre ORPT).

Le raccordement à un CAA permet aux ORPT d'écouler le trafic terminal destiné aux abonnés raccordés directement à ce commutateur (interconnexion directe en intra CAA).

## **2. Interconnexion indirecte**

Le raccordement à un PIO de Tunisie Telecom permet aux ORPT longue distance d'accéder aux abonnés de Tunisie Telecom situés dans la ZT desservie par le PIO raccordé (interconnexion indirecte en simple transit). Il n'y a pas d'offre de double transit dans le cas de l'interconnexion indirecte.

Le raccordement à un CAA permet aux ORPT de collecter le trafic de ses clients qui sont raccordés directement à ce CAA (interconnexion indirecte en intra CAA).

### **B. Accès aux réseaux d'autres ORPT**

L'accès aux abonnés des ORPT étrangers est disponible en interconnexion directe.

L'accès, en interconnexion directe, aux réseaux d'autres ORPT en Tunisie fera l'objet d'une offre définie ultérieurement. Celle-ci tiendra compte des conditions techniques et financières contenues dans l'offre d'interconnexion de ces ORPT.

### **C. Evolution de l'offre**

Tunisie Telecom peut procéder à un réaménagement des zones desservies par les PIO. Tunisie Telecom informera l'INT et l'ORPT, six (6) mois à l'avance pour les réaménagements de zones desservies par les PIO.

Tunisie Telecom informera l'INT et l'ORPT six (6) mois à l'avance en cas de réaménagement des zones desservies par les commutateurs d'abonnés impliquant une modification de la liste des numéros directement accessibles à partir des CAA concernés.

Certains commutateurs d'abonnés (CAA) originellement ouverts à l'interconnexion, peuvent à cours ou à moyen terme cesser d'être opérationnels. Tunisie Telecom informera l'INT et l'ORPT dix mois à l'avance et le confirmera 3 mois à l'avance.

Les plans de modernisation de son réseau, ainsi que des impératifs industriels peuvent conduire Tunisie Telecom à arrêter toute extension de capacité sur certains commutateurs. La fermeture de chaque commutateur à de nouvelles

Interconnexions, ou à l'extension d'interconnexions existantes est communiquée six mois à l'avance avec une confirmation trois mois à l'avance.

## **D. Tarifs d'interconnexion**

### **1. Mise en œuvre ou modification de l'interconnexion:**

A l'occasion de la mise en œuvre ou de modifications de l'interconnexion, des prestations de création, de modification et de suppression de faisceaux, ainsi que de connexion ou déconnexion de circuits ou de liaisons de signalisation, sont demandées à Tunisie Télécom par l'ORPT qui s'interconnecte.

Les prestations de création, de modification et de suppression de faisceaux, ainsi que de connexion ou déconnexion de circuits ou de liaisons de signalisation, sont facturées lorsqu'elles sont relatives :

- à des modifications demandées par l'opérateur de l'architecture d'interconnexion mise en œuvre sur un point d'interconnexion. Ces modifications d'architecture d'interconnexion recouvrent notamment des changements d'extrémité de BPN de raccordement, des réorganisations de faisceaux sur des BPN de raccordement existants, ou des modifications sur la liaison de signalisation (à titre d'exemple, les modifications d'architecture peuvent être des modifications du commutateur d'extrémité ORPT, du Point de Signalisation Sémaphore de l'ORPT, des modifications de paramétrage et de mode d'exploitation des faisceaux, des modifications de l'interface d'interconnexion, etc.).
- à la mise en œuvre d'options proposées dans l'offre d'interconnexion, ou à la mise en œuvre de demandes spécifiques de l'opérateur ne correspondant pas à la présente.
- à des résiliations de prestations de l'offre d'interconnexion et aux modifications qui en résulteraient.

Les prestations ne sont pas facturées lorsqu'elles sont relatives à une première interconnexion ou à une augmentation/diminution du nombre de BPN entre un commutateur de l'ORPT et un commutateur de Tunisie Télécom, sans modification de l'architecture d'interconnexion existante, notamment le nombre ou les extrémités des faisceaux déjà existants.

### Tarifs de mise en œuvre/modification de l'interconnexion

Opération demandée par l'ORPT	Tarif unitaire en DT-HT
Création d'un faisceau d'interconnexion.	2.000
Modification ou suppression d'un faisceau d'interconnexion.	1.000
Connexion ou déconnexion de la liaison de signalisation entre un commutateur de l'ORPT et un commutateur de Tunisie Télécom.	300

## 2. Les BPN

Pour acheminer le trafic des ORPT vers ses abonnés, Tunisie Telecom doit réserver des capacités sur son réseau et propose à cet effet une offre de blocs primaires numériques (BPN). L'opérateur demandant l'interconnexion doit fournir ses prévisions de trafic afin que Tunisie Telecom puisse déterminer les capacités d'interconnexion en terme de BPN.

### 2.1. Tarifs d'un BPN de raccordement

BPN de raccordement (par BPN).	6 000 DT-HT / an
--------------------------------	------------------

La durée minimale d'un contrat de raccordement de BPN au réseau de Tunisie Telecom est d'un an.

## 3. Tarifs d'interconnexion commutée nationale

Tarifs en DT-HT / min	Tarif Normal	Tarif Réduit
Interconnexion intra CAA	0,018	0,013
Interconnexion en Simple Transit	0,042	0,029
Interconnexion en Double Transit	0,065	0,045
Accès aux réseaux des ORPT tiers (*) (Directe)	0.019	0.0131

Les plages horaires d'application du tarif réduit sont les suivantes :

- Du lundi au samedi de 20h00 à 07h00.
- Le dimanche toute la journée.

(\*) Tarifs rémunérant uniquement la prestation de transit via le réseau Fixe de Tunisie Télécom pour accéder aux réseaux des ORPT tiers; l'offre tarifaire globale intégrera en supplément les tarifs d'interconnexion de ces ORPT.

Les appels feront l'objet d'une facturation à la seconde. La facturation s'effectue au décroché ou à la réception d'un message SS7 de réponse simulant le décrochage du demandé.

#### 4. Tarifs des appels à terminaison mobile

Type d'appels	Tarifs	Tarifs d'interconnexion en DT-HT / minute
Terminaison d'appels provenant d'un réseau Mobile	Tarif normal	0,123
	Tarif réduit	0,086
Terminaison d'appels provenant d'un réseau Fixe	Tarif normal	0,123
	Tarif réduit	0,086
Terminaison d'appels provenant d'un réseau Fixe (Publitels)	Tarif normal	0,112
	Tarif réduit	0.078

#### 5. Tarifs d'acheminement des SMS

Terminaison des SMS	<b>0,020 DT-HT/SMS</b>
---------------------	------------------------

#### 6. Tarifs d'acheminement des MMS

Terminaison des MMS	<b>0,105 DT-HT/MMS</b>
---------------------	------------------------

## 7. Tarifs d'acheminement des appels vers les destinations internationales

Les tarifs et les conditions d'acheminement vers les destinations internationales seront négociés dans les conventions d'interconnexion.

## 8. Tarifs d'accès via l'interconnexion aux Numéros Non Géographiques et au Service des Renseignements (1200/1210)

L'ORPT pourra accéder via l'interconnexion aux numéros non géographiques gérés par Tunisie Telecom et au 1200/1210 (Renseignements téléphoniques de Tunisie Telecom) en se raccordant à un PIO et avec les conditions tarifaires ci-dessous :

### 8.1. Services d'Urgence

Numéro spécial	Tarifs en DT-HT / minute
190 - SAMU	Gratuit
193 – Garde nationale	Gratuit
197 – Police Secours	Gratuit
198 – Protection Civile	Gratuit

### 8.2. Service de Renseignement

Numéro du Service	Tarif en DT-HT/appel
1200/1210	0,081

### 8.3. Numéros courts d'intérêt général 18XX

Numéro du Service	Tarif en DT-HT/ minute	
18XX	Tarif normal	0.091
	Tarif réduit	0.0705

### 8.4. Numéros audiotex type kiosque

Numéro du Service	Tarif en DT-HT/ minute	
8840XXXX	Tarif normal	0.1180 DT+ Part du fournisseur de service.*
	Tarif réduit	0.0918+ Part du fournisseur de service.*

\* Part du fournisseur de service sur le contenu pour les services kiosques variable en fonction du palier de taxation choisi par ce dernier (K1, K2, K3, K4 ou K5).

### 8.5. Numéros verts gratuits pour l'appelant

Numéro du Service	Tarif en DT-HT/ minute	
80 XXX XXX	Tarif normal	-0,0546*
	Tarif réduit	-0,0426*

\* Reversement à l'ORPT accédant au 80xxxx via l'interconnexion avec le réseau fixe de Tunisie Telecom.

Les conditions d'accès seront détaillées davantage dans les conventions d'interconnexion.

## **E. Conditions de facturation**

Les conditions de facturation de chacun de ces services seront détaillées dans les conventions d'interconnexion.

## **F. Conditions techniques**

### **1. Définitions**

La capacité de raccordement est définie pour chaque PIO ou CAA auquel l'ORPT souhaite se raccorder.

L'unité de base est le lien à 2 Mbit/s.

Le faisceau est un ensemble de circuits entre deux commutateurs donnés.

Un faisceau est caractérisé par son sens d'exploitation. S'il n'écoule les appels que dans un sens, le faisceau est dit unidirectionnel. Dans le cas contraire, il est dit bidirectionnel.

Sur un PIO ou CAA, le mode d'exploitation des faisceaux pourra être unidirectionnel ou bidirectionnel pour les faisceaux de même responsabilité.

La mise en œuvre se fera conformément aux conditions définies dans les conventions d'interconnexion.

Le flux de trafic entrant (interconnexion directe) ou sortant (interconnexion indirecte) est écoulé sur un faisceau de circuits ou sur plusieurs faisceaux de circuits, qui sont alors exploités en partage de charge. Dans ce dernier cas, la répartition des appels entre les différents faisceaux fonctionnant en partage de charge s'effectue suivant un algorithme donné par le commutateur situé à l'extrémité de départ.

Un minimum de 2 liens à 2 Mbit/s est nécessaire par faisceau.

### **2. Responsabilité du dimensionnement d'un faisceau**

L'ORPT est responsable du dimensionnement et du paiement des liaisons d'interconnexion nécessaires pour écouler le trafic entre son réseau et celui de Tunisie Telecom. L'ORPT s'interconnectant au réseau de Tunisie Telecom est responsable du dimensionnement des faisceaux transportant :

- Le trafic d'interconnexion directe, qui s'écoule du réseau de l'ORPT jusqu'au réseau de Tunisie Telecom,

- Le trafic d'interconnexion indirecte, qui s'écoule du réseau de Tunisie Telecom vers le réseau de l'ORPT.

Pour le trafic d'interconnexion directe, les engagements de qualité de service de Tunisie Telecom ne prennent pas en compte le dimensionnement des raccordements écoulant ce trafic.

Pour le trafic d'interconnexion indirecte, le dimensionnement des raccordements écoulant ce trafic devra garantir une efficacité minimale, nécessaire à la protection du réseau de Tunisie Telecom.

Pour minimiser les capacités de raccordement nécessaires à l'écoulement du trafic de l'ORPT, un même ensemble de liens de 2 Mbit/s de raccordement peut supporter plusieurs faisceaux.

## II. OFFRE DE SERVICES ET FONCTIONNALITES COMPLEMENTAIRES

L'offre de services à l'interface d'interconnexion dépend des capacités du système de signalisation à véhiculer les informations nécessaires entre les deux réseaux et de la capacité de chacun des réseaux à fournir ces services. Les informations véhiculées à l'interface permettent dans tous les cas d'assurer au moins le service téléphonique de base.

Pour les communications provenant du réseau de Tunisie Telecom vers les autres réseaux des ORPT, la garantie des fonctionnalités offertes dépend du niveau de qualité et des prestations offertes par ces ORPT :

- Le service assuré par le réseau Tunisie Telecom pour l'interconnexion du service téléphonique de base est la parole.
- Les services supports assurés sont les suivants :
  - 64 Kb/s (sans restriction).
  - Parole.
  - Audio 3,1 Khz.

L'utilisation de certains paramètres à l'interface doit faire l'objet de règles d'exploitation à l'interface, qui devront être établies d'un commun accord entre Tunisie Telecom et l'ORPT. Cette condition remplie, les compléments de services rendus possibles par la signalisation à l'interface sont à titre d'exemple :

- L'identification/Non identification de la ligne appelante (CLIP/CLIR).
- Le renvoi d'appels.
- La signalisation usager à usager.

### III. CONDITIONS D'ACCES AUX POINTS PHYSIQUES D'INTERCONNEXION

#### A. Interconnexion en ligne (in span):

##### 1. Description:

Un opérateur qui souhaite s'interconnecter sur un CA ou un PIO peut choisir de réaliser lui-même sa liaison d'interconnexion jusqu'à un Point de Connexion (POC), point frontière de responsabilité de chaque partie en termes de propriété et d'exploitation maintenance. En ce point d'interface entre les réseaux des deux parties, point situé sur le domaine public et désigné par Tunisie Télécom, la liaison d'interconnexion de l'opérateur est connectée à une liaison d'interconnexion de Tunisie Télécom aboutissant au PIO ou au répartiteur MIC du CA.

Pour l'accès à un CA, la capacité minimale nécessaire pour bénéficier de l'offre «In Span » est de quatre fois 2 Mbit/s par site (soit 4 BPN de raccordement).

Pour l'accès à un PIO, la capacité minimale nécessaire pour pouvoir bénéficier de l'offre «In Span » est de 34 Mbit/s (soit 16 BPN de raccordement).

L'offre d'interconnexion en ligne est réservée à des BPN ne supportant que du trafic d'interconnexion. L'offre d'interconnexion en ligne est disponible dans la limite de la capacité technique et des capacités d'hébergement du site considéré à accepter ce raccordement. Tunisie Télécom donnera sa réponse sur la faisabilité et le délai de réalisation de l'offre d'interconnexion en ligne au plus tard deux mois après la réception de la demande.

La durée minimale de l'offre d'interconnexion en ligne est de deux ans.

##### 2. Conditions techniques

L'opérateur apporte son câble jusqu'à l'intérieur du point de connexion (POC) indiqué par Tunisie Télécom. Le POC est un site appartenant à Tunisie Télécom, maintenu et exploité par Tunisie Télécom. Pour l'interconnexion avec un CA ou un PIO, le POC sera, dans la majorité des cas, la chambre de Tunisie

Télécom située sur le domaine public et la plus proche du bâtiment de Tunisie Télécom, mais il pourra aussi être un autre site et notamment, dans certains cas, une chambre spécifiquement créée pour l'interconnexion en ligne.

Le lieu de pénétration du câble de l'opérateur dans le POC est déterminé conjointement par Tunisie Télécom et l'opérateur.

Un opérateur peut utiliser un équipement de transmission de son choix sous réserve d'avoir réalisé en coordination avec Tunisie Télécom des tests de compatibilité positifs avec les équipements de Tunisie Télécom et de s'engager sur la compatibilité de son équipement avec ceux du réseau de Tunisie Télécom.

Les parties s'engagent à configurer et à exploiter les équipements de transmission de façon étanche, sans agir sur l'équipement de l'autre partie.

En cas de résiliation du service d'interconnexion en ligne, chaque partie s'engage à restituer les équipements (ADM et/ou câbles) propriété de l'autre partie, à sa première demande. La partie qui récupère ses équipements s'engage alors à quitter les lieux occupés par elle et à les remettre en état dans un délai d'un mois après la date de prise d'effet de la résiliation. En cas de dépassement de ce délai d'un mois, un montant forfaitaire correspondant au volume minimal de BPN en in-span sera facturé jusqu'à la dépose des équipements concernés.

Tunisie Télécom pourra accepter sur un PIO, pour un volume d'au moins 32 BPN d'interconnexion et sous réserve d'une disponibilité de ressources suffisante pour faire face aux besoins à venir, une double pénétration par deux câbles dans un même POC, ou par un câble dans deux POC distincts, l'opérateur étant alors redevable des coûts supplémentaires correspondant aux cartes complémentaires dans les équipements de transmission qui permettent d'assurer la sécurisation 1+1.

### **3. Tarifs:**

Le tarif de l'offre d'interconnexion en ligne (In Span) est relatif aux liaisons supportant le trafic de la responsabilité de l'opérateur. Il est composé de deux parties :

- un tarif d'accès à l'offre, différencié selon qu'il s'agit d'un raccordement sur CA ou sur PIO;
- un tarif annuel, différencié selon qu'il s'agit d'un raccordement sur CA ou sur PIO.

Dans le cas de l'offre de double pénétration, les tarifs ci-dessous s'appliquent pour chacun des câbles de l'opérateur si les conditions de mise en oeuvre sont identiques.

### 3.1. Tarifs d'accès:

Nature de la prestation	Tarif sur PIO
Pénétration dans le POC (point de connexion) des conduits appartenant à l'ORPT.	Sur devis.
Génie civil et câble entre le POC et l'infra-répartiteur (par liaison d'interconnexion).	Sur devis.
Connexion et pénétration dans une alvéole. (par liaison d'interconnexion).	10 000 DT.
Installation, câblage et tests.	Sur devis.

### 3.2. Tarifs annuels

Nature de la prestation	Tarif
Exploitation, maintenance génie civil (hors redevance d'occupation du domaine public).	Sur devis.
Exploitation, maintenance câble.	Sur devis.
Service de multiplexage (matériel + exploitation maintenance).	<b>Interface en mode SDH:</b> - Si capacité 21*2 mbits/s: 8 000 DT/an. - Si capacité < 42*2 Mb/s: 9 500 DT/an. - Si capacité > 42*2 Mb/s: 11 000 DT/an.
Climatisation (si salle climatisée).	Selon équipements.
Energie.	Facture STEG + 10%.
Prestations spécifiques.	- 50 DT/ heure en heure ouvrable. - 100 DT/heure en heure non ouvrable. - Majoration de 50% pour intervention urgente.

## B. Colocalisation

### 1. Description et conditions techniques

Un ORPT qui souhaite réaliser lui-même la liaison d'interconnexion jusqu'au PIO et/ou CAA peut le faire dans la limite des disponibilités en capacité d'hébergement du site du PIO et/ou CAA et dans les conditions définies par l'offre de colocalisation.

Tunisie Telecom donnera sa réponse sur les modalités, la faisabilité et le délai de réalisation de l'offre de colocalisation au plus tard 60 jours après la réception de la demande de colocalisation.

Les modalités de base sont les suivantes :

L'ORPT amènera son support de transmission (Fibre Optique) jusqu'à la chambre d'entrée au site de colocalisation, en utilisant ses propres moyens.

L'ORPT apporte son support de transmission jusqu'à l'armoire étanche des équipements, effectue l'installation, l'exploitation et la maintenance de ses équipements.

Les équipements hébergés doivent respecter les normes techniques retenues par Tunisie Télécom dans la convention d'interconnexion. Ces normes font, en général, référence aux spécifications et normes les plus récentes de l'UIT-T et de l'ETSI. Ces normes couvrent les aspects suivants :

- Conformité aux interfaces.
- Conformité à l'environnement.

Le débit minimal nécessaire pour bénéficier de l'offre de colocalisation dans un site PIO est de 34 Mb/s ( $16 \times 2$  Mb/s), le démultiplexage est à la charge de l'ORPT.

Le débit minimal nécessaire pour bénéficier de l'offre de colocalisation dans un site CAA est de 8 Mb/s ( $4 \times 2$  Mb/s), le démultiplexage est à la charge de l'ORPT.

L'alimentation en énergie primaire est à la charge de Tunisie Telecom, dans la limite technique, ainsi que la réalisation de la jonction entre l'armoire

Offre d'Interconnexion pour les Opérateurs de Réseau Public des Télécommunications

contenant les équipements de l'ORPT et le point d'entrée sur le réseau de Tunisie Telecom.

L'énergie secondaire, la climatisation ainsi que l'équipement pour la détection d'incendie sont à la charge de l'ORPT.

## 2. Tarifs

Le tarif de la colocalisation est composé de deux parties :

- Un tarif d'accès à l'offre de colocalisation,
- Un tarif annuel.

### Tarifs d'accès à l'offre

Nature de la prestation	Tarif (DT-HT)
Pénétration dans une chambre de Tunisie Telecom des conduits appartenant à l'ORPT.	Sur devis.
Génie civil entre la chambre et l'infra répartiteur de Tunisie Telecom.	Sur devis.
Passage dans une alvéole.	10 000 DT.
Installation, câble, câblage et tests entre l'équipement de l'ORPT et l'infra répartiteur de Tunisie Telecom.	Sur devis.

### Tarifs annuels

Nature de la prestation	Tarif (DT-HT)
Location (*) de l'espace de colocalisation (révisable à l'échéance du contrat de colocalisation)	Sur devis
Energie.	Facture STEG+10%
Climatisation	Selon équipement.
Prestations spécifiques demandées par l'ORPT.	- 50 DT/heure en heure ouvrable. - 100 DT/heure par heure non ouvrable. - majoration de 50% pour intervention urgente.

(\*) Dans la limite de la capacité d'hébergement disponible.

Le détail des conditions techniques et tarifaires fera l'objet d'une convention cadre pour la Colocalisation entre Tunisie Telecom et l'ORPT.

## **C. Prestations des liaisons de raccordement**

### **1. Description et conditions techniques**

Pour tout point de présence de l'ORPT, Tunisie Telecom propose une offre de liaison de raccordement sur chaque PIO et/ou CAA qui appartient à la même ZT que le point de présence.

La liaison de raccordement est composée d'un ensemble de liens à 2Mbit/s. L'interface physique délivrée chez l'ORPT est l'interface G703/G704 à 2Mbit/s.

Les procédures d'alerte, de signalisation, de localisation des défauts et d'intervention sont définies dans le cadre de relations bilatérales.

Un contrat de liaison de raccordement s'étend sur une durée minimale de douze mois.

### **2. Tarifs 2006**

Le tarif est composé de deux parties :

- Un tarif forfaitaire d'accès à l'offre de liaisons de raccordement,
- Un tarif annuel, fonction de la distance à vol d'oiseau mesurée par kilomètre indivisible entre le site de l'ORPT et le PIO et/ou CAA de Tunisie Telecom.

La tarification tient compte du nombre de liens à 2Mbit/s commandés par l'ORPT sur une même liaison.

La tarification couvre la fourniture, l'installation et la maintenance des équipements nécessaires sur le site de l'ORPT et les moyens de transmission de ce site jusqu'au PIO de Tunisie Telecom.

**Tarifs par lien à 2 Mbit/s:**

<b>Frais d'accès au service</b> (en DT-HT par lien 2Mbit/s)	300 DT
---	--------

<b>Distance</b>	<b>Tarif en DT-HT/an par lien à 2 Mbit/s</b>
< 10 Km	12 000
10 <= D < 50 Km	20 400
50 <= D < 100 Km	35 700
100 <= D < 200 Km	51 000
D >= 200 Km	86 700

Les liaisons louées d'interconnexion bidirectionnelles reliant les réseaux de Tunisie Telecom à celui d'un ORPT seront facturées par Tunisie Telecom selon un ratio de 50% calculé sur la base des tarifs en vigueur.

Les frais d'accès des liaisons de raccordement bidirectionnelles sont à la charge de l'ORPT.

**3. Sécurisation des liens d'interconnexion bidirectionnels**

Si l'ORPT le demande, Tunisie Telecom procède à une sécurisation totale des liaisons d'interconnexion, c'est à dire à capacité équivalente. Celle-ci est facturée par Tunisie Telecom selon un ratio de 50% calculé sur la base des tarifs en vigueur. (partage égal).

## **IV. DESCRIPTION DES INTERFACES D'INTERCONNEXION**

### **A. Description du protocole de signalisation utilisable pour l'interconnexion**

Le protocole de signalisation utilisable à l'interface entre le réseau téléphonique public commuté de Tunisie Telecom et les réseaux des ORPT demandant l'interconnexion est un système de signalisation n°7 basé sur l'ISUP V2.

L'ouverture d'une liaison avec un ORPT sera précédée par une série de tests, permettant de valider la compatibilité du protocole, dont la liste et les conditions seront précisées dans le contrat d'interconnexion.

### **B. Qualité de service**

#### **1. Qualité numérique**

Conformément aux principes d'allocation indiqués dans les recommandations G821 et G826, la qualité de transmission des réseaux tiers exprimée en terme de Secondes avec erreurs (SAE) et secondes gravement erronées (SGE) devra respecter des niveaux de qualité qui seront précisés ultérieurement dans la convention d'interconnexion (ces niveaux ne doivent pas dépasser ceux prévus par l'UIT-T).

#### **2. Qualité d'écoulement du trafic**

Dans le cas de l'interconnexion directe, Tunisie Telecom s'engage à assurer sur le réseau téléphonique commuté public un taux d'efficacité technique du réseau qui est de l'ordre de 95% en moyenne nationale.

## V. PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES INTERCONNEXIONS

Afin de procéder à une planification optimisée des ressources nécessaires à la mise en oeuvre des interconnexions, et dans le but de garantir une bonne adéquation des dimensionnements du réseau aux trafics d'interconnexion, Tunisie Telecom et l'ORPT s'interconnectant mettront en oeuvre les modalités de planification, de programmation et de réalisation des interconnexions définies dans les conventions d'interconnexion signées par les deux parties.

Tunisie Telecom s'appuie notamment sur les prévisions de besoins qui lui sont transmis par les ORPT, dans leurs schémas directeurs.

Les ORPT et Tunisie Telecom définissent d'un commun accord dans les conventions d'interconnexion les modalités d'échange d'information sur une base réciproque et équilibrée.

Les délais et modalités de réalisation des travaux d'interconnexion seront détaillés dans les conventions d'interconnexion.

## VI. OFFRE DES LIAISONS LOUEES

Pour permettre aux ORPT de relier les différents nœuds de leurs réseaux, Tunisie Télécom propose une offre de liaisons louées interurbaines.

Le contrat de location d'une liaison louée est négocié dans les conventions d'interconnexion et dans tous les cas il s'étend sur une durée minimale de douze (12) mois

### Tarif annuel des liaisons louées interurbaines:

Le tarif est composé de deux parties :

- Un tarif forfaitaire d'accès à l'offre,
- Un tarif annuel, fonction de la distance à vol d'oiseau mesurée par kilomètre indivisible.

<b>Frais d'accès au service</b> (en DT-HT par lien 2Mbit/s)	300 DT
---	--------

<b>Distance</b>	<b>Tarif en DT-HT/an par lien à 2 Mbit/s</b>
< 10 Km	12 000
10 <= D < 50 Km	20 400
50 <= D < 100 Km	35 700
100 <= D < 200 Km	51 000
D >= 200 Km	86 700

Pour les LL terminales, les demandes des ORPT seront traitées au cas par cas. La liaison terminale ne peut être assurée par Tunisie Télécom que dans la limite de disponibilité de l'infrastructure.

**ANNEXE I****LISTE DES CENTRES DE TRANSIT OUVERTS A L'INTERCONNEXION**

<b>CTN</b>	<b>SIGANLISATION</b>	<b>Type d'Equipement</b>
HACHED	SN7	AXE
OUARDIA	SN7	EWSD
SOUSSE	SN7	EWSD
SFAX	SN7	EWSD

## ANNEXE II

## CENTRES D'ABONNES OUVERTS A L'INTERCONNEXION

CENTRAL	SIGANLISATION	Type d'Equipement
HACHED 4	R2+SN7	AXE
BEN AROUS	R2+SN7	AXE
MENZAHA	R2+SN7	AXE
BIZERTE	R2+SN7	AXE
NABEUL	R2+SN7	AXE
ZAGHOUAN	R2+SN7	AXE
SFAX NORD	R2+SN7	HC3
TOZEUR	R2+SN7	EWSD
KAIROUAN	R2+SN7	EWSD
KASSERINE	R2+SN7	EWSD
KEF	R2+SN7	EWSD
SILIANA	R2+SN7	EWSD
BEJA	R2+SN7	EWSD
JENDOUBA	R2+SN7	EWSD

SOUSSE 1	R2+SN7	OCB
GABES	R2+SN7	HC3
MEDENINE	R2+SN7	HC3
TATAOUINE	R2+SN7	OCB
KEBILI	R2+SN7	OCB
SIDI BOUZID	R2+SN7	EWSD

**ANNEXE III****CENTRES GSM OUVERTS À L'INTERCONNEXION**

<b>MSC</b>	<b>SIGANLISATION</b>	<b>Type d'Equipement</b>
HACHED 1	SN7	AXE
HACHED 2	SN7	AXE
OUARDIA	SN7	AXE
KASBAH	SN7	AXE
SOUSSE	SN7	AXE
SFAX 1	SN7	AXE
SFAX 2	SN7	AXE

## Annexe IV

### Rappel et définition des termes d'usage dans le OTTI

INT	:	Instance Nationale des Télécommunications.
ORPT	:	Opérateur de Réseau Public des Télécommunications.
POP	:	Point de présence sur le réseau de l'opérateur.
POC		Point de connexion.
PIO	:	Point du réseau Tunisie Telecom, ouvert pour l'Interconnexion d'un ORPT.
CAA	:	Centre à autonomie d'acheminement du réseau Tunisie Télécom (commutateur d'abonnés ou commutateur local)
CTN	:	Centre de Transit National.
CTI	:	Centre de Transit International.
Terminaison fixe	:	Terminaison d'un appel sur le réseau fixe.
Terminaison mobile	:	Terminaison d'un appel sur le réseau mobile.
ZT	:	Zone de transit. Le territoire tunisien est découpé en XX zones de transit, comportant chacune un seul CT, national ou régional.
Simple transit	:	Passage de la communication par un seul CT de Tunisie Telecom ou intra ZT.
Double transit	:	Passage de la communication par deux CT de Tunisie Telecom ou extra ZT.
Accès direct	:	Acheminement par TT à partir d'un point d'accès à son réseau, et jusqu'à un de ses abonnés desservis par son réseau ou accessible depuis son réseau, de trafic provenant d'un ORPT.
Accès indirect	:	Acheminement par TT du trafic d'un de ses abonnés desservis par son réseau au point d'accès de l'opérateur, afin de lui permettre de devenir un client de ce fournisseur et d'utiliser le service de celui-ci.

## Annexe IV (Suite)

### Rappel et définition des termes d'usage dans le OTTI

Offre de simple transit	: Permet de desservir tous les abonnés de la zone de transit.
Offre de double transit	: Permet de desservir tous les abonnés des autres ZT, donc de tous les abonnés de TT. L'offre de double transit n'est pas accessible en accès indirect.
Interface d'interconnexion	: Ensemble des données techniques relatives au débit et à la nature des supports de transmission possibles permettant l'aboutement physique de deux réseaux distincts.
Interface de signalisation	: Ensemble des fonctions de signalisation permettant d'établir, de maintenir ou terminer une communication entre deux systèmes de commutation interconnectés de réseaux distincts.