

3 OFFRE DE SERVICES D'INTERCONNEXION

3.1 Liaisons d'interconnexion

L'offre de services de liaison d'interconnexion assure le raccordement physique au réseau de en chaque Point d'Interconnexion (POI). Cette partie décrit les principes de l'offre, ses conditions techniques, opérationnelles et la procédure de commande.

3.1.1 Principes de l'offre de Liaison d'Interconnexion

Les principes de l'offre décrivent les modes de raccordement disponibles ainsi que leurs principes généraux:

3.1.1.1 RACCORDEMENT PHYSIQUE

Le raccordement physique aux équipements de en chaque POI est réalisé par des liaisons d'interconnexion. Elle peut s'opérer selon différents modes :

- En colocalisation : Le service de liaison d'interconnexion est réalisé avec localisation de l'interface dans le site d' ;
- In-span : Le service de liaison d'interconnexion est réalisé avec localisation de l'interface à l'extérieur des sites des deux Opérateurs ;
- Distant / semi-distant : Le service de liaison d'interconnexion est réalisé avec localisation de l'interface dans les sites du demandeur du service.

Compte-tenu du degré d'utilisation des différents modes, seuls les modes colocalisé et distant sont décrits dans la présente offre.

reste cependant, ouvert aux demandes spécifiques d'un Opérateur Demandeur pour la réalisation de liaisons d'interconnexion selon d'autres modes. Ces demandes seront traitées séparément en Offre Sur Mesure.

3.1.1.1.1 RACCORDEMENT PHYSIQUE EN COLOCALISATION

Les liaisons d'interconnexion en colocalisation sont réalisées par l'Opérateur Demandeur avec sa fibre optique avec localisation de l'interface chez . Toute solution alternative peut faire l'objet d'une étude distincte et fera l'objet d'une Offre sur Mesure.

3.1.1.1.2 RACCORDEMENT PHYSIQUE DISTANT

Les liaisons d'interconnexion distantes sont réalisées par avec sa propre fibre optique et avec localisation de l'interface chez l'Opérateur Demandeur. Toute solution alternative peut faire l'objet d'une étude distincte et fera l'objet d'une Offre sur Mesure.

3.1.1.2 LOCALISATION DES SITES D'INTERCONNEXION

Au 1^{er} janvier 2011, l'architecture d'interconnexion entrante dans le réseau de prévoit trois (3) POI auxquels les Opérateurs Demandeurs peuvent réaliser un raccordement. Les POI sont les suivants :

- « 1 » : Les Berges du Lac», situé à Tunis ;
- « 1 » : Charguia », situé à Tunis ;
- « 1 » : Sousse », situé à Sousse.

Cette architecture pourra évoluer en 2011 avec un préavis de deux (02) mois.

3.1.2 Conditions techniques de l'offre de Liaison d'Interconnexion

3.1.2.1 CAPACITÉ

Les liaisons d'interconnexion sont basées sur des capacités multiples d'un E1 de 2 Mbps.

Pour les capacités élevées, les liaisons physiques sont proposées, dans un souci d'efficience technico-économique, sur la hiérarchie numérique STM.

La capacité de raccordement minimale est de quatre (04) fois 2 Mbit/s.

3.1.2.2 INTERFACE

L'interface des liaisons d'interconnexion multiples de 2 Mbps sont conformes aux recommandations de l'UIT-T de la série G : G703 ou G704 pour un lien de base de 2 Mbps.

Les recommandations G706 ; G742 ; G751 et G823 sont à suivre dans le cas de construction de liens avec des interfaces de type PDH.

Les recommandations G703 ; G707 ; G708 ; G709 ; G825 ; G783 et G957 sont à suivre dans le cas de construction de liens avec des interfaces de type SDH.

3.1.2.3 GIGUE

Les caractéristiques physiques du raccordement doivent être conformes à la recommandation G823 de l'UIT-T. En particulier, les deux paramètres suivants doivent être pris en compte :

- Gigue en entrée du réseau de : La tolérance à la gigue et au dérapage exigés aux interfaces d'entrée sont décrits dans la recommandation G.823 de l'UIT-T ;
- Gigue maximale en sortie d'équipement tiers : la gigue produite par les équipements tiers doit être limitée, conformément à la recommandation G.823 de l'UIT-T : la gigue maximale admissible en entrée de Point d'Interconnexion doit être conforme aux valeurs décrites dans le tableau 1/G823.

3.1.2.4 SYNCHRONISATION

Les caractéristiques physiques du signal d'horloge à l'interface 2 Mbps doivent être conformes à la recommandation G823 de l'UIT-T. Les équipements de l'Opérateur Demandeur doivent être synchronisés conformément à l'article 3 de la recommandation Q541 de l'UIT-T. L'objectif des caractéristiques de rythme dans l'équipement de l'Opérateur Demandeur devront être conformes à la recommandation G811 de l'UIT-T.

3.1.2.5 CONDITIONS SPÉCIFIQUES DE COLOCALISATION

Les équipements installés doivent respecter les normes techniques fixées par spécifiées dans la Convention d'Interconnexion. Ces normes font, en général, référence aux spécifications de l'ETSI dont notamment :

- ETS 300 253 Earthing and bonding telecommunication equipment in telecom centres;
- ETS 300 132-2 Equipment Engineering (EE);
- ETS 300386-1 Ingénierie des équipements : Equipements de réseau public de télécommunications. Exigences en compatibilité électromagnétique. Partie 1.

Ces normes couvrent les aspects suivants :

- conformité aux interfaces ;
- conformité à l'environnement (climatique, électromagnétique, électrostatique, alimentation par convertisseurs, câblage des masses).

3.1.2.6 CONDITIONS SPÉCIFIQUES DE FOURNITURE DES LIAISONS D'INTERCONNEXION DISTANTES

..... installe ses équipements dans les locaux de l'Opérateur Demandeur selon les normes techniques fixées par et spécifiées dans la Convention d'Interconnexion. Ces normes font, en général, référence aux spécifications de l'ETSI, tout en tenant compte de la spécificité de l'environnement tunisien. Ces normes couvrent les aspects suivants :

- conformité aux interfaces ;
- conformité à l'environnement (climatique, électromagnétique, électrostatique, alimentation par convertisseurs, câblage des masses).

3.1.3 Conditions opérationnelles de fourniture des liaisons d'interconnexion

3.1.3.1 CONDITIONS DE PÉNÉTRATION DES SITES D'INTERCONNEXION

L'interconnexion physique des infrastructures de transmission de l'Opérateur Demandeur et de est réalisée :

- par pénétration des fibres optiques de l'Opérateur Demandeur dans le site jusqu'à la salle POI par la mise à disposition d'un (ou deux fourreaux distincts en cas de double adduction) et d'une ou deux chambres de tirage, dans le cas de la colocalisation ;
- par pénétration des fibres optiques de l'Opérateur Demandeur dans le site jusqu'à la salle POI par la mise à disposition d'un (ou deux fourreaux distincts en cas de double adduction) et d'une ou deux chambres de tirage, dans le cas des liaisons d'interconnexion distantes.

Dans le cadre d'une colocalisation sur un POI de ;

L'Opérateur Demandeur :

- amène les câbles optiques nécessaires à son raccordement jusqu'à une ou deux Chambres de tirage ;
- fournit et installe ses équipements de transmission dans la cellule de colocalisation;
- met en service son lien de transmission optique entre son réseau et le POI.

.....

- effectue, dans la chambre de tirage, l'épissurage d'une paire de fibres optiques amenée par l'Opérateur Demandeur et d'une paire de fibre optique sur le câble ligne appartenant à Ce câble relie les chambres de tirage aux équipements de transmission de l'Opérateur Demandeur présents dans la cellule de colocalisation.

Le raccordement des deux réseaux s'effectue sur la couche de transmission. Un anneau optique relie le réseau de l'Opérateur Demandeur et le réseau de sur un POI.

La frontière de responsabilités entre l'Opérateur Demandeur et sur leurs réseaux respectifs se situe, dans la Salle POI sur le répartiteur optique entre les équipements ADM de l'Opérateur Demandeur et de

Le châssis installé par l'Opérateur Demandeur dans la cellule de colocalisation ne comportera que les équipements de transmission nécessaires à l'interconnexion mise en œuvre au titre de la Convention d'Interconnexion. Ces équipements de transmission seront totalement dédiés à cette interconnexion.

En cas de résiliation du service de colocalisation, chaque Partie s'engage à restituer les équipements 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 (01) mois après la date de prise d'effet de la résiliation. En cas de dépassement de ce délai d'un (01) mois, un montant forfaitaire correspondant au volume minimal de BPN en colocalisation sera facturé jusqu'à la dépose des équipements concernés.

Dans le cadre d'une liaison d'interconnexion distante sur un POI de l'Opérateur Demandeur ;

- amène les câbles optiques nécessaires à son raccordement jusqu'à une ou deux Chambres de tirage ;
- fournit et installe ses équipements de transmission dans la cellule de colocalisation fournie par l'Opérateur Demandeur ;
- met en service son lien de transmission optique entre son réseau et le POI de l'Opérateur Demandeur.

L'Opérateur Demandeur :

- effectue, dans sa chambre de tirage, l'épissurage d'une paire de fibres optiques amenée par et d'une paire de fibre optique sur le câble ligne appartenant à l'Opérateur Demandeur. Ce câble relie les chambres de tirage aux équipements de transmission d' présents dans la cellule de colocalisation de l'Opérateur Demandeur.

Le raccordement des deux réseaux s'effectue sur la couche de transmission. Un anneau optique relie le réseau de l'Opérateur Demandeur et le réseau de sur un POI.

La frontière de responsabilités entre l'Opérateur Demandeur et sur leurs réseaux respectifs se situe, dans la Salle POI sur le répartiteur optique entre les équipements ADM d' et de l'Opérateur Demandeur.

Le châssis installé par : dans la cellule de colocalisation ne comportera que les équipements de transmission nécessaires à l'interconnexion mise en œuvre au titre de la Convention d'Interconnexion. Ces équipements de transmission seront totalement dédiés à cette interconnexion.

En cas de résiliation du service de colocalisation, chaque Partie s'engage à restituer les équipements 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 (01) mois après la date de prise d'effet de la résiliation. En cas de dépassement de ce délai d'un (01) mois, un montant forfaitaire correspondant au volume minimal de BPN en colocalisation sera facturé jusqu'à la dépose des équipements concernés.

3.1.3.2 CONDITIONS D'ACCÈS AUX ÉQUIPEMENTS COLOCALISÉS

Les équipements de l'Opérateur Demandeur sont hébergés dans un bâtiment de . Le service de colocalisation n'inclut pas d'accès libre aux équipements colocalisés. L'Opérateur Demandeur dispose cependant de la possibilité d'intervenir sur ses équipements après autorisation écrite de , que celle-ci ne saurait refusée sans motif raisonnable, et accompagné par un personnel . Les autorisations sont uniques et accordées à des intervenants dont l'identité est identifiée et connue de C .

3.1.3.3 CONDITIONS D'INTERVENTION SUR LES ÉQUIPEMENTS COLOCALISÉS

Les intervenants de l'Opérateur Demandeur sont assistés par un personnel de ORANGE TUNISIE. Ils doivent se conformer aux procédures de (et notamment par :

- Le dépôt des documents d'identité à l'entrée du bâtiment ;
- Le port d'un badge visible ;
- L'émergement d'un registre de visite ;
- Tous autres points de procédures spécifiés lors de l'intervention.

L'intervenant de l'Opérateur Demandeur n'aura accès qu'aux équipements colocalisés par l'Opérateur Demandeur. Il ne pourra pas circuler librement dans le bâtiment de .

Le personnel accompagnant l'intervenant de l'Opérateur Demandeur exerce les fonctions d'agent de sécurité. Il pourra le cas échéant interrompre l'intervention, sans pour autant que la responsabilité de ne soit mise en cause, s'il le juge nécessaire pour préserver la sécurité du bâtiment, des équipements, ou du service de .

3.1.3.4 CONDITIONS SPÉCIFIQUES DE COLOCALISATION

Le service de colocalisation sur un POI de offre à tout Opérateur Demandeur la possibilité d'héberger ses propres équipements de transmission dans un espace de colocalisation dédié ou dans un espace adjacent lui permettant ainsi de s'interconnecter aux réseaux de .

défini et fournit l'espace dans lequel l'Opérateur Demandeur pourra installer ces équipements.

L'énergie primaire (220 V ou 380 V) est fournie par au même niveau de qualité et de sécurité que pour son trafic propre. L'énergie primaire secondaire (24V ou 48V) n'est fournie par que s'il en a la capacité.

Les conditions d'environnement, de sécurité, de détection d'incendie et de climatisation sont fournies par au même niveau de qualité et de sécurité que pour ses propres équipements.

3.1.4 Procédure de commande des liaisons d'interconnexion

3.1.4.1 EMISSION DE LA COMMANDE

Toute commande de liaison d'interconnexion est adressée par l'Opérateur Demandeur après signature de la Convention d'Interconnexion à par CAR. La commande contiendra :

- L'identification du site concerné ;
- Le mode de livraison (colocalisé ou distante) ;
- Le type de commande (création, modification, extension) ;
- La date de mise en service souhaitée ;
- La capacité commandée et les prévisions d'évolution sur les douze (12) mois suivant la date de mise en service souhaitée ;
- Les caractéristiques des équipements ou interfaces ;
- Sous forme de commentaire, toute autre information pertinente à la réalisation de la commande.

Sous sept (07) jours calendaires, transmettra une confirmation de recevabilité ou de non-recevabilité de la commande par CAR. En cas de non-recevabilité, informera des raisons de non-recevabilité de la commande. En cas de recevabilité, la commande passera en réalisation avec un statut « normal » ou « spéciale ». Les commandes normales sont celles respectant les prévisions d'évolution communiquées conformément à l'article 2.2.6 Prévisions. Les autres commandes portent le statut « spéciale ».

3.1.4.2 RÉALISATION DE LA COMMANDE

La réalisation des commandes recevables normales n'excède pas soixante (60) jours calendaires. Les autres commandes seront réalisées dans un délai qui sera défini d'un commun accord entre les Parties en fonction des contraintes de chacune des Parties.

3.1.4.3 MISE EN SERVICE

La mise en service d'une liaison d'interconnexion est définie par (i) la mise à disposition du site de colocalisation pour le mode colocalisé ou par (ii) la livraison de la liaison d'interconnexion distante par

3.2 Raccordement logique

Le raccordement logique assure la disponibilité des capacités d'écoulement en chaque POI du trafic sur le réseau de Cette partie décrit les principes de l'offre, ses conditions techniques, opérationnelles et la procédure de commande.

3.2.1 Principes de l'offre de raccordement logique

Les liens de raccordement logique au réseau de sont de préférence bidirectionnels. L'acheminement du trafic pourra s'opérer à destination du réseau de l'Opérateur Demandeur ou de

Les montants nets des abonnements, remises, rabais ou ristournes payables pour la location seront équitablement répartis entre l'Opérateur Demandeur et

Il convient de distinguer le raccordement logique pour l'acheminement du trafic Voix et SMS, et le raccordement logique pour l'acheminement du trafic MMS.

3.2.1.1 RACCORDEMENT LOGIQUE POUR L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC VOIX ET SMS

Pour acheminer le trafic Voix et SMS des Opérateurs tiers vers son réseau, doit réserver des capacités sur son réseau et proposer à cet effet une offre de raccordement logique de Blocs Primaires Numériques (BPN). L'Opérateur Demandeur de l'interconnexion doit fournir ses prévisions de trafic afin que puisse déterminer les capacités d'interconnexion en termes de BPN conformément aux dispositions de l'article 2.2.6 Prévisions.

Les raccords logiques Voix seront spécialisés par type de trafic :

- à destination des Fixes d'une part ;
- à destination des Mobiles d'autre part.

3.2.1.2 RACCORDEMENT LOGIQUE POUR L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC MMS

Pour acheminer le trafic MMS des Opérateur tiers vers les mobiles compatibles utilisant son réseau, propose une interconnexion des MMSC (ou MMS-Server). L'Opérateur Demandeur de l'interconnexion doit fournir ses prévisions de trafic afin que puisse déterminer les capacités d'interconnexion conformément aux dispositions de l'article 2.2.6 Prévisions.

3.2.2 Condition techniques de l'offre de raccordement logique

3.2.2.1 CONDITIONS DE RACCORDEMENT LOGIQUE POUR L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC VOIX ET SMS

Le protocole de signalisation utilisé pour l'interfaçage du réseau et un réseau tiers est du type « signalisation par canal sémaphore CCITT n°7 ».

3.2.2.2 *CONDITIONS DE RACCORDEMENT LOGIQUE POUR L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC MMS*

Pour acheminer le trafic MMS, le MMSC de ORANGE TUNISIE sera connecté aux MMSC des opérateurs partenaires via l'interface MM4. Le trafic sera routé sur SMTP. L'interface d'interopérabilité entre les MMSC se base sur le standard 3GPP 23.140.

3.2.3 Conditions opérationnelles de l'offre de raccordement logique

3.2.3.1 *CONDITIONS OPÉRATIONNELLES DE RACCORDEMENT LOGIQUE POUR L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC VOIX ET SMS*

Les Parties se communiqueront, via un guide d'interconnexion, tous les paramètres techniques nécessaires à la réalisation de l'Interconnexion (Point Code Sémaphore, CIC numérotation, Global Title...).

3.2.3.2 *CONDITIONS OPÉRATIONNELLES DE RACCORDEMENT LOGIQUE POUR L'ACHEMINEMENT DU TRAFIC MMS*

Les Parties réaliseront des tests d'interopérabilité entre les MMSC serveurs suite à un accord préalable définissant les modalités techniques de cette interopérabilité. Le routage du trafic entre les opérateurs sera possible, une fois que les tests de bout en bout (dans les 2 sens entrants/sortants) seront jugés positifs.

3.2.4 Procédure de commande de capacité de raccordement logique

3.2.4.1 *EMISSION DE LA COMMANDE*

Toute commande de raccordement logique est adressée par l'Opérateur Demandeur après signature de la Convention d'Interconnexion à ORANGE TUNISIE par CAR. La commande contiendra :

- L'identification du site concerné ;
- Le type de commande (création, modification, extension) ;
- La date de mise en service souhaitée ;
- La capacité commandée et les prévisions d'évolutions sur les 12 mois suivant la date de mise en service souhaitée ;
- Les caractéristiques du raccordement logique commandé (type de trafic acheminé, sens d'acheminement) ;
- Sous forme de commentaire, toute autre information pertinente à la réalisation de la commande ;

ORANGE TUNISIE transmettra sous sept (07) jours calendaires, une confirmation de recevabilité ou de non-recevabilité de la commande par CAR. En cas de non-recevabilité, ORANGE TUNISIE informera des raisons de non-recevabilité de la commande. En cas de recevabilité, la commande passera en réalisation avec un statut « normal » ou « spéciale ». Les commandes normales sont celles respectant les prévisions d'évolution communiquées conformément à l'article 2.2.6 Prévisions. Les autres commandes portent le statut « spéciale ».

3.2.4.2 *RÉALISATION DE LA COMMANDE*

La réalisation des commandes recevables normales n'excède pas soixante (60) jours calendaires. Les autres commandes seront réalisées dans un délai qui sera défini d'un commun accord entre les Parties en fonction des contraintes de chaque Partie.

3.2.4.3 *MISE EN SERVICE*

La date de mise en service du raccordement logique est la date de signature du PV de recette correspondant.

3.3 Acheminement du trafic sur le réseau ORANGE TUNISIE

3.3.1 Principes de l'offre d'acheminement de trafic

L'offre d'acheminement du trafic sur le réseau de ORANGE TUNISIE assure la terminaison des appels en provenance du réseau de l'Opérateur Demandeur et à destination du réseau de ORANGE TUNISIE.

L'acheminement du trafic est assuré au travers des capacités réservées par l'offre de raccordement logique.

Trois types de trafics en provenance du réseau de l'Opérateur Demandeur et à destination du réseau ORANGE TUNISIE peuvent être acheminés à partir des POI :

- Terminaison d'Appels Voix ;
- Terminaison de SMS ;
- Terminaison de MMS.

Les services de Terminaison de trafic acheminent les trafics à destination des abonnées ORANGE TUNISIE accessibles depuis le réseau de l'Opérateur Demandeur.

3.4 Liaisons louées

Le service de liaisons louées de ORANGE TUNISIE permet à l'Opérateur Demandeur de connecter deux sites de son réseau (PoP). Orange Tunisie propose ces liaisons sur des technologies SDH (STM-1, STM-4, STM-16) ou Ethernet (GE). La fourniture de ces différents types de liaisons louées est conditionnée par une étude de faisabilité technique.

Les conditions techniques, opérationnelles et de commande seront décrites dans la Convention.

Le service de liaisons louées est proposé pour une durée minimale d'un (1) an reconductible tacitement.

3.5 Autres prestations

Dès lors qu'une demande, non prévue dans le cadre de la présente Offre et techniquement réalisable par ORANGE TUNISIE, est émise par l'Opérateur Demandeur elle fera l'objet d'une Offre sur Mesure (OSM).

L'Opérateur Demandeur précisera les éléments pertinents à l'étude par ORANGE TUNISIE de la demande. Elle comportera notamment :

- Les informations de dimensionnement ;
- Les écarts requis vis-à-vis de l'offre standard de l'Offre Technique et Tarifaire d'Interconnexion ;
- L'identification des moyens techniques et opérationnels.

ORANGE TUNISIE s'engage à fournir une réponse détaillée accompagnée d'un devis sous vingt (20) jours calendaires.

A compter de la remise de la réponse, l'Opérateur Demandeur disposera d'un délai de trente (30) jours calendaires pour l'accepter.