

INTERCONNEXION

PLAN

- **DEFINITION DE L 'INTERCONNEXION**
- **ASPECT JURIDIQUE**
- **ASPECT TECHNIQUE**
- **Interconnexion TDM**
- **Interconnexion IP**

INTERCONNEXION

Définition de l'interconnexion :

« On entend par interconnexion les prestations réciproques offertes par deux opérateurs de réseau public qui permettent à l'ensemble des abonnés de communiquer librement entre eux, quels que soient les réseaux auxquels ils sont raccordés ou les services qu'ils utilisent ».

INTERCONNEXION

ASPECT JURIDIQUE

INTERCONNEXION

- La loi 24-96 et particulier le décret n° 2-97-1025 relatif à l'interconnexion des réseaux de télécommunications.
 - Ce décret concerne les éléments suivants :
 - La liaison d'interconnexion ;
 - Le commutateur d'interconnexion ;
 - L'interopérabilités des équipements terminaux ;
 - La portabilité des numéros.

INTERCONNEXION

LES PRINCIPES

- Le réseau de l'opérateur dominant (OD) est une "facilité essentielle".
- L'OD est tenue de publier un catalogue d'interconnexion où figurent les services proposés et les tarifs s'y afférent.
- Les tarifs d'interconnexion sont établis en fonction des coûts du réseau de l'OD.
- L'ANRT approuve ce catalogue.

INTERCONNEXION

LE COMITÉ

- Conformément à l'article 35 de la loi 24-96, le conseil d'administration de l'ANRT est assisté d'un comité de gestion. Il a pour rôle entre autres de régler les litiges d'interconnexion.

INTERCONNEXION

LE CATALOGUE

- Il s 'agit d 'une offre technique et tarifaire d 'interconnexion que les opérateurs puissants sont tenus de publier en vertu de l 'article 16 du décret relatif à l 'interconnexion
- Le catalogue d 'interconnexion contient:
 - Services d 'acheminement du trafic commuté, offrant des accès techniques et des options tarifaires
 - Services complémentaires et modalités d 'exécution
 - Prestations de facturation pour le compte de tiers.

INTERCONNEXION

LE CONTENU DU CATALOGUE (SUITE)

- Description complète des interfaces d'interconnexion proposées.
- Description de l'ensemble des points physiques d'interconnexion et des conditions d'accès à ces points.
- Conditions techniques et tarifaires de fourniture des liaisons d'interconnexion.
- La liste des commutateurs de raccordement des abonnés qui ne sont pas ouverts à l'interconnexion.

INTERCONNEXION

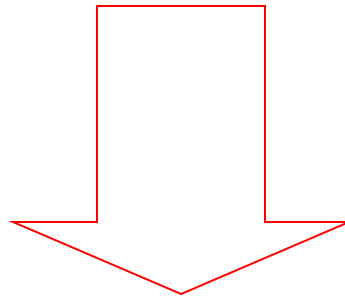
LES DÉCISIONS PRÉPARATOIRES À

L 'APPROBATION DU CATALOGUE PAR L 'ANRT

- Désignation du/des opérateurs puissants.
- Fixation du taux de rémunération du capital.
- Détermination des règles de pertinence qui précisent l'allocation des coûts.
- Élargissement de la liste des services et fonctionnalités complémentaires et avancés.

INTERCONNEXION

ROLE DU REGULATEUR



**APPROBATION DE L 'OFFRE
TECHNIQUE ET TARIFAIRE
D 'INTERCONNEXION**

INTERCONNEXION

LE CONTRAT D 'INTERCONNEXION (1)

- Contenu minimum prévu par le décret d'interconnexion :
 - Principes généraux ;
 - Description des services d 'interconnexion et de la rémunération ;
 - Les caractéristiques techniques des services d 'interconnexion ;
 - Les modalités de mise en œuvre de l 'interconnexion.

INTERCONNEXION

LE CONTRAT D 'INTERCONNEXION (3)

- Rôle de l 'ANRT : résoudre les litiges relatifs à la conclusion du contrat et s 'assurer du caractère non discriminatoire et conformité du contrat à la loi 24-96.

INTERCONNEXION

ASPECT ÉCONOMIQUE

INTERCONNEXION

TARIFS D 'INTERCONNEXION

PRINCIPES ET MÉTHODES (1)

- Périmètre technique: le réseau de commutation et de transmission (fonction du trafic).
- Périmètre de coûts :
 - les coûts en fonction du trafic.
 - Les coûts d 'investissement et d 'exploitation.
 - Les coûts indirects.
 - La contribution aux coûts communs.

INTERCONNEXION

les acteurs/ contrat

- Le régulateur (ANRT)
- Opérateur (MAROC TELECOM)
- Opérateur (Orange Maroc)
- Opérateur (INWI Maroc)

Le lien juridique existant entre opérateurs consiste en un contrat d 'interconnexion librement négocié entre eux.

INTERCONNEXION

POURQUOI LE CONTRAT D 'INTERCONNEXION

- L'interconnexion permet le déploiement des communications à travers les réseaux des opérateurs interconnectés, ainsi les abonnés de l'un peuvent communiquer avec ceux de l'autre.
- Le nouvel entrant ne peut commencer son activité économique sur le marché des télécommunications sans contrat d'interconnexion avec son concurrent.

INTERCONNEXION

GARANTIR UN ENVIRONNEMENT SÉCURISANT

POUR LES CONTRATS D 'INTERCONNEXION

- C 'est une étape primordial du processus de libéralisation du marché pour 3 raisons :
 - Sans interconnexion il n'y aura pas de concurrence.
 - Les tarifs des services d 'interconnexion doivent être raisonnables et pertinents.
 - Si les services et les tarifs d 'interconnexion ne font que refléter la structure tarifaire de l'opérateur historique, le nouvel entrant n 'aura pas l'occasion d 'innover.

INTERCONNEXION

LA NÉGOCIATION DU CONTRAT

D 'INTERCONNEXION

- la négociation du contrat d'interconnexion entre l 'opérateur historique et le nouvel entrant a la même approche suivie par plusieurs pays.
- Le rôle du régulateur consiste à s'assurer de la conformité du contrat d 'interconnexion avec la législation en vigueur.
- Le régulateur doit résoudre les problèmes et conflits éventuels.

INTERCONNEXION

TYPES DE CONFLITS D 'INTERCONNEXION

- A - Conflits qui peuvent surgir durant la négociation du contrat.
- B - Conflits durant l 'exécution du contrat.
- Ces conflits peuvent être d 'ordre technique, économique ou juridique.
- Le régulateur joue un rôle important dans la résolution des conflits d 'interconnexion.

INTERCONNEXION

LES PROBLÈMES TECHNIQUES

- Point d 'interconnexion.
- La colocalisation.
- Les liaisons.
- Le transport.
- Le dégroupage.
- Partage des infrastructures.
- Services auxiliaires.
- La portabilité des numéros.
- Services à valeur ajoutée et à tarif réduit.

INTERCONNEXION

LES PROBLÈMES TARIFAIRES

- Détermination des coûts d 'interconnexion.
- Structures des tarifs d 'interconnexion.
- L 'opérateur historique veut des prix élevés et préfère les tarifs basés sur l 'utilisation.
- Le nouveau entrant veut des tarifs basés sur la capacité pour le trafic élevé

INTERCONNEXION

TRANSPARENCE (1)

- Les régulateurs doivent superviser le processus d'interconnexion durant la négociation du contrat et lors de son exécution.
- Les régulateurs doivent assurer un contrat garantissant des droits et obligations équitables pour les deux opérateurs.
- Les régulateurs doivent vérifier que les procédés utilisés durant la négociation du contrat sont légitimes et non abusifs.

INTERCONNEXION

TRANSPARENCE (2)

- Les régulateurs doivent assurer:
 - Une bonne QS.
 - Des tarifs raisonnables.
 - Un développement des services innovants.
 - Une concurrence transparente.
 - Établissement des termes de référence que tous les opérateurs doivent respecter .
 - Approbation des contrats.
 - Résolution des litiges d 'interconnexion

L'interconnexion IP s'impose pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles.

Par : Ahmed Khaouja,

- *La technologie IP est aujourd'hui une réalité dans le cœur des réseaux télécoms*

La partie vitale de l'interfonctionnement des réseaux IP est assurée par le protocole dit SIP (Session Initiation Protocol).

Protocole standard ouvert de gestion de sessions utilisé dans les télécommunications multimédia.

- *Tous les opérateurs télécoms se préparent à ce nouveau paradigme qui est l'interconnexion IP.*
- *Les opérateurs déclarés puissants préparent des catalogues d'interconnexion IP pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles.*

- *La mise en place de l'interconnexion IP pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles, exige la mise en place d'une nouvelle manière d'envisager la régulation de d'interconnexion chez les entités de régulation tant sur le plan de l'analyse des catalogues d'interconnexion IP et de l'audit des couts et des tarifs en relation avec cette interconnexion IP.*
- *Par exemple en France il n'y aura plus de commandes d'interconnexion classiques TDM à partir du 01 janvier 2017.*

- La transition vers le tout IP est une réalité notamment en Europe.
- Par exemple en France une offre d'interconnexion IP pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles existe chez Orange, SFR et Bouygues Télécom

- Comparé à l'interconnexion traditionnelle TDM, le coût de la minute de communication, via l'interconnexion IP, est divisé par un coefficient pouvant aller jusqu'à 10.

- L'opérateur offrant une interconnexion IP pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles, organise l'interconnexion IP selon un raccordement dit physique et un raccordement dit logique.

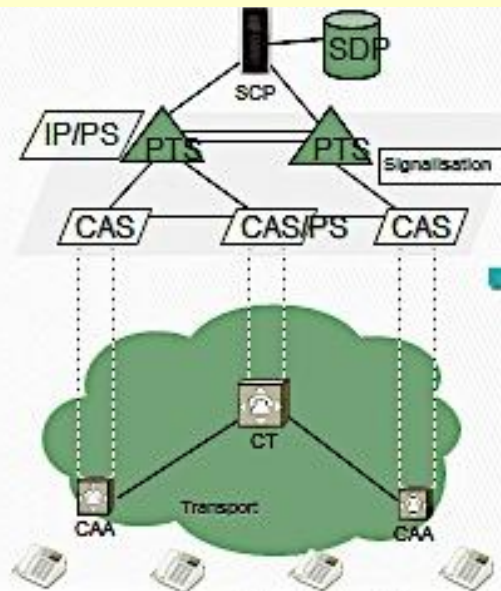
- Le raccordement physique du réseau de l'opérateur avec le réseau IP de l'opérateur offrant une interconnexion IP est réalisé par l'intermédiaire de supports de transmission dit Lien de Raccordement, entre un équipement de l'opérateur, et un équipement de l'opérateur offrant une interconnexion IP dit Point de Raccordement IP.
- Généralement les liens de raccordement sont assurés avec de la fibre optique avec des liens pouvant offrir des débits de 1Gb/s ou 10 Gb/s.

- Quant au principe du raccordement logique, de l'opérateur offrant une interconnexion IP est basé sur le fait que cet opérateur met en place au sein de son réseau IP des Points Service IP (PSIP), spécifiques au service d'Interconnexion Voix IP

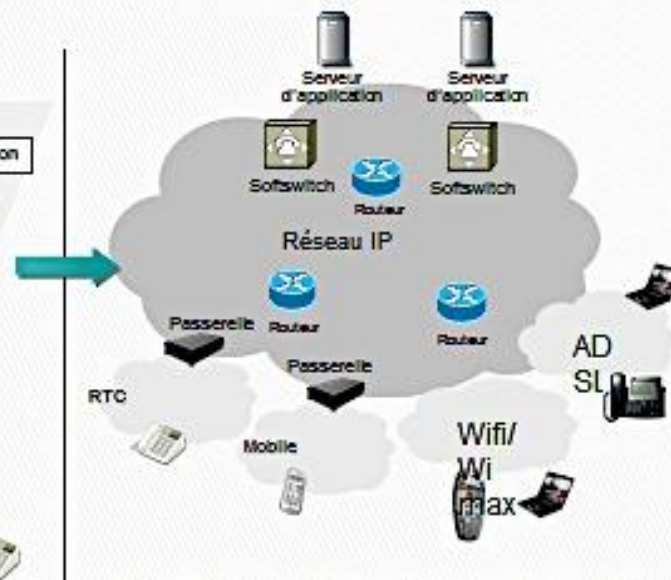
- L'opérateur qui demande de l'interconnexion IP *pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles* est responsable du dimensionnement du raccordement logique aux Points de Services,
- Ce dimensionnement correspond au nombre maximum de Sessions initiées par l'opérateur qu'un Point de Service IP (PSIP) de l'opérateur offrant une interconnexion IP est susceptible de traiter simultanément.
- Le nombre maximal de sessions actives d'acheminement est généralement égal au nombre de communications simultanées possible à l'instant T.

- *il est techniquement possible, dans le cadre de l'interconnexion IP pour la terminaison d'appel vocal dans les réseaux télécoms fixes et mobiles, aux opérateurs d'envisager de facturer la terminaison mobile ou fixe à la durée ou en fonction de l'origine de l'appel.*

L'interfonctionnement est assuré entre l'interconnexion IP et celle dite TDM par des passerelles.



Réseau classique fonctionnant avec la signalisation CCITT 7



Réseau IMS fonctionnant avec le protocole SIP



MERCI DE VOTRE ATTENTION

***Contact : NESSMA TECHNOLOGY
<yassinos.ilcs@gmail.com>sites***