

ARCEP - FFT
Juin 2009
Interconnexion IP

Interconnexion IP

- Les télécoms évoluent en intégrant les protocoles IP pour les communications interpersonnelles (VoIP et ses évolutions enrichies)
- Les appels VoIP en France s'interconnectent en mode TDM entraînant un surcoût, une dégradation de la qualité et des investissements non pérennes
 - Une interconnexion directe en IP entre opérateurs est nécessaire, notamment pour les futurs services multimedia
 - Elle ne doit en aucun cas constituer une barrière à l'entrée induite pour les petits opérateurs
 - La Commission Normalisation a entrepris les travaux de normalisation de cette interconnexion afin de faciliter l'interopérabilité entre les acteurs français
- Démarrage des travaux au sein de la Commission Normalisation en juillet 2008
 - Adaptation des travaux internationaux des organismes existants (i3Forum, GSMA) au cas français
 - Travail supporté par l'ensemble des acteurs de la Fédération
 - 15 réunions de travail de juillet 2008 à avril 2009



Interconnexion IP : Phase 1

- Démarrage des travaux en phases:
 - Phase 1 : traite de l'interconnexion des services de voix (priorité du marché) à iso-périmètre avec le TDM (mêmes fonctions, même qualité vocale), d'abord en bande étroite (la voix en bande large sera traitée prochainement)
 - Phase 2: services enrichis par les protocoles IP (de type RCS)
- Phase 1: Démarrage en septembre 2008 de 2 groupes de travail :
 - Groupe Services: référentiel des services du champ d'application
 - Groupe Architecture: recommandation d'architecture d'interconnexion à suivre par les opérateurs
- Avril 2009: finalisation des travaux de la phase 1

Validation Fédération et prochaines étapes

➔ Demande au Conseil de validation des travaux de la Phase 1 présentés par la Commission Normalisation

- 05/05/09: validation par le CA, suivi de l'envoi des documents à tous les acteurs de la Fédération (incluant les membres de l'AFOM et l'AFORST)
- 31/05/09: date limite de réception des commentaires sur les spécifications
- 15/06/09: finalisation du traitement des commentaires par la Commission Normalisation
- Deuxième quinzaine de juin : publication sur le site de la Fédération, le document devient public
- Première quinzaine de juillet: présentation aux industriels



Statut (phase 1)

 3 documents entérinés lors du CA de mai



Sous-groupe Services



document « **Services Cahier des charges** »



Sous-groupe Architecture



document « **Architecture Principes et recommandations** »



document « **Annexe** » (qui liste des points ouverts)

Service – contenu du cahier des charges

Configurations de l'interconnexion IP

- Interconnexion **bilatérale**
- **Transit** inter-opérateur
- Appels vers les services **SVA** (Services à Valeur Ajoutée)

Traitement des services existants au travers de l'interconnexion IP

- **Les services de base**
 - ☐ Priorité 1 (court terme)
 - ☐ Priorité 2 (moyen terme)
- **Numérotation et portabilité**
- **Codecs**
- **Sécurité**
- **Spécificités de l'interconnexion indirecte (départ d'appel)**
 - ☐ Priorité 1 (court terme)
 - ☐ Services non reconduits en interconnexion IP

Les services futurs de l'interconnexion IP

Services existants - priorités

- L'interconnexion IP **reconduit les principes de l'interconnexion**
- L'interconnexion IP doit supporter les services conversationnels :
 - trafic voix et services associés (mise en communication, messagerie, services liés à l'identité et aux renvois),
 - visiophonie,
 - fax, modems/téléalarmes [priorité 2]
 - services RNIS [priorité 2]
- L'interconnexion IP doit permettre de transporter toutes les fonctionnalités du DTMF.
- couvrent les destinations **nationales** (métropole & DOM) et **internationales** (y compris TOM)
- L'interconnexion IP prend en compte les appels depuis/vers :
 - des lignes **fixes**, IP (box individuelle ou IPBX d'entreprise) ou RTC (analogique ou RNIS),
 - des lignes **mobiles**
- communications interpersonnelles (modèle d'interconnexion directe)
 - c'est l'opérateur de l'appelant qui est responsable du choix du point d'interface de livraison
- communications vers Services à Valeur Ajoutée (modèle d'interconnexion indirecte)
 - c'est l'opérateur qui reçoit le trafic qui est responsable du choix du point d'interface de livraison


Services - numérotation

Numéros d'urgence



Traduction en format long du numéro appelé

Numérotation et portabilité

respecter le plan de numérotation national et les mécanismes de portabilité aujourd'hui en vigueur (pour le format de numérotation véhiculés à l'interface, cf. ce qui sera défini par le groupe architecture)

 Afin d'optimiser les chemins parcourus, **il sera nécessaire de disposer des informations que tel ou tel client final est sur ligne RTC ou IP**. Ce besoin pourrait être satisfait via la base commune de numéros portés du fixe en cours de négociation par ailleurs (analyse à approfondir ; les réflexions seraient à mener avec le groupe de travail en charge de cette base commune de portabilité).







Services - facturation

-  Pour les Services à Valeur Ajoutée, l'interconnexion IP mettra en place le mode de facturation déterministe (1 seul palier de facturation) ou non déterministe (fournir des informations de taxation arrière en temps réel, par exemple le changement de tarif en cours de communication).
-  Le mécanisme de collecte du trafic SVA doit être assuré au travers de l'interconnexion IP (principes des mandats à reconduire).

Services non reconduits

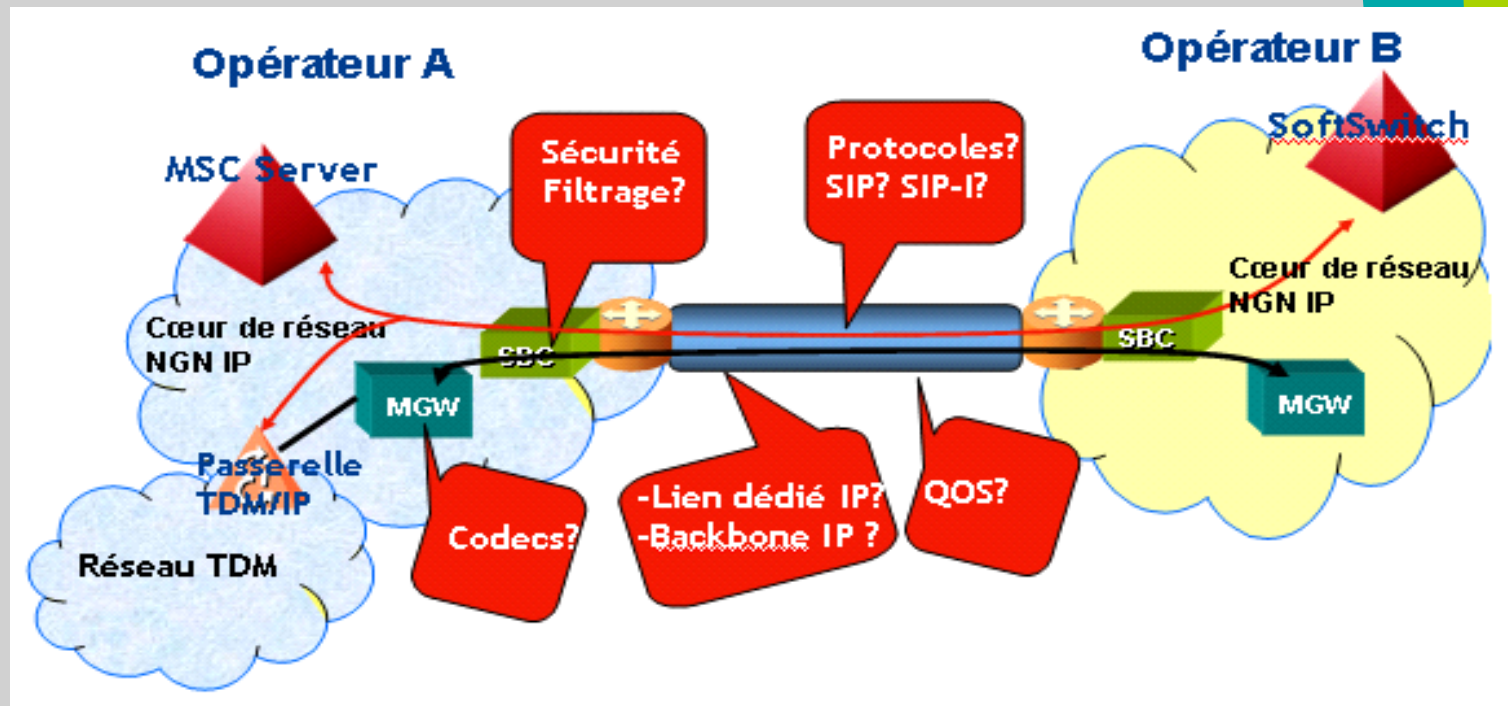
-  L'accès aux services du Minitel
-  L'accès à internet bas-débit
-  La sélection du transporteur (appel par appel ou pré-sélection)

Services futurs

-  Les choix devront permettre de prendre en compte les services futurs tels que Rich Communication Suite (RCS). Les services à développer seront : enrichissement de la communication par des informations de
 -  Présence
 -  vidéo sharing
 -  instant messaging
 -  multi media
 -  ...

Architecture – contenu du doc Archi

- Architecture de raccordement
- Architecture du service d'interconnexion
- Sécurité et la sécurisation
- Qualité de service
- Protocoles
- Codecs

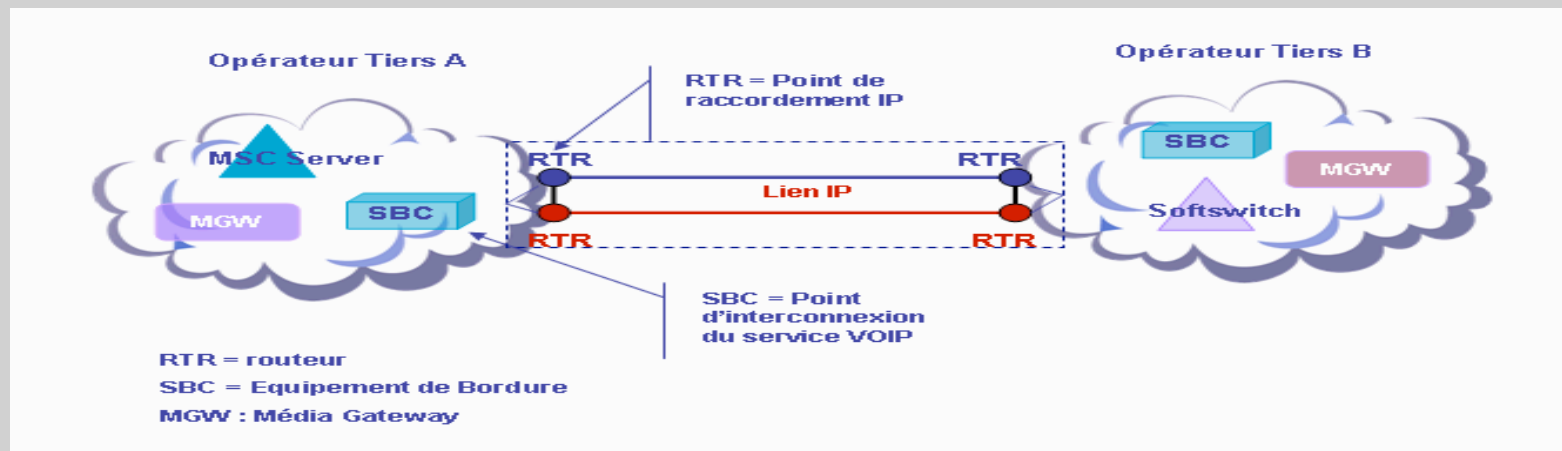


Archi - Raccordement & sécurisation

■ Raccordement direct par des liens dédiés

■ Pour des raisons de sécurisation

- minimum 2 points de raccordement physique
 - sur 2 liens physiques différents
 - sur 2 équipements différents
- redondance des équipements fournissant le service (signalisation et media) (normal/ secours ou partage de charge)



Architecture - Sécurité

- Equipement de sécurité (**équipement de Bordure**) qui sépare le réseau opérateur de l'interco
- **séparation du flux interco voix IP** (contrôle + média) des autres flux circulant sur le backbone de l'opérateur
- les adresses IPv4 des équipements interconnectés ne doivent pas être annoncées sur Internet
- pas nécessaire de chiffrer les communications (liens dédiés)

Architecture - Protocoles

- Deux protocoles retenus :
 - SIP-I (ISUP encapsulé dans SIP compatible avec SPIROU)
 - SIP (pas de détail ; simple référence au 3GPP)

Architecture - Codecs

- Support du codec G711 loi A 20ms (codec en l'absence d'accord bilatéral) ou le codec G729

Architecture – Qualité de service



La qualité de service concerne

- l'acheminement nominal des appels (signalisation)
- la qualité de service de la voix de bout en bout (media)



Indicateurs retenus :

- Acheminement : **NER** (1-Taux d'Echec Réseau) et l'**ASR** (Taux d'Efficacité des Appels)
- media : **gigue** & **taux de perte** de paquets



mesures par CDR des équipements d'interco ou des sondes

Architecture – Points ouverts

 Un certain nombre de points restent ouverts, concernant par exemple

- La gestion de la Qualité de Service
- Spécification détaillée du SIP et du SIP-I
- Le nommage et le format de numérotation à l'interface
- L'étude du mixage des flux d'interconnexion (flux vers fixes, mobiles et spéciaux dans un même flux ?)
- Le processus de traitement d'incidents
- Codecs large bande
- Etc...

www.fftelecom.org



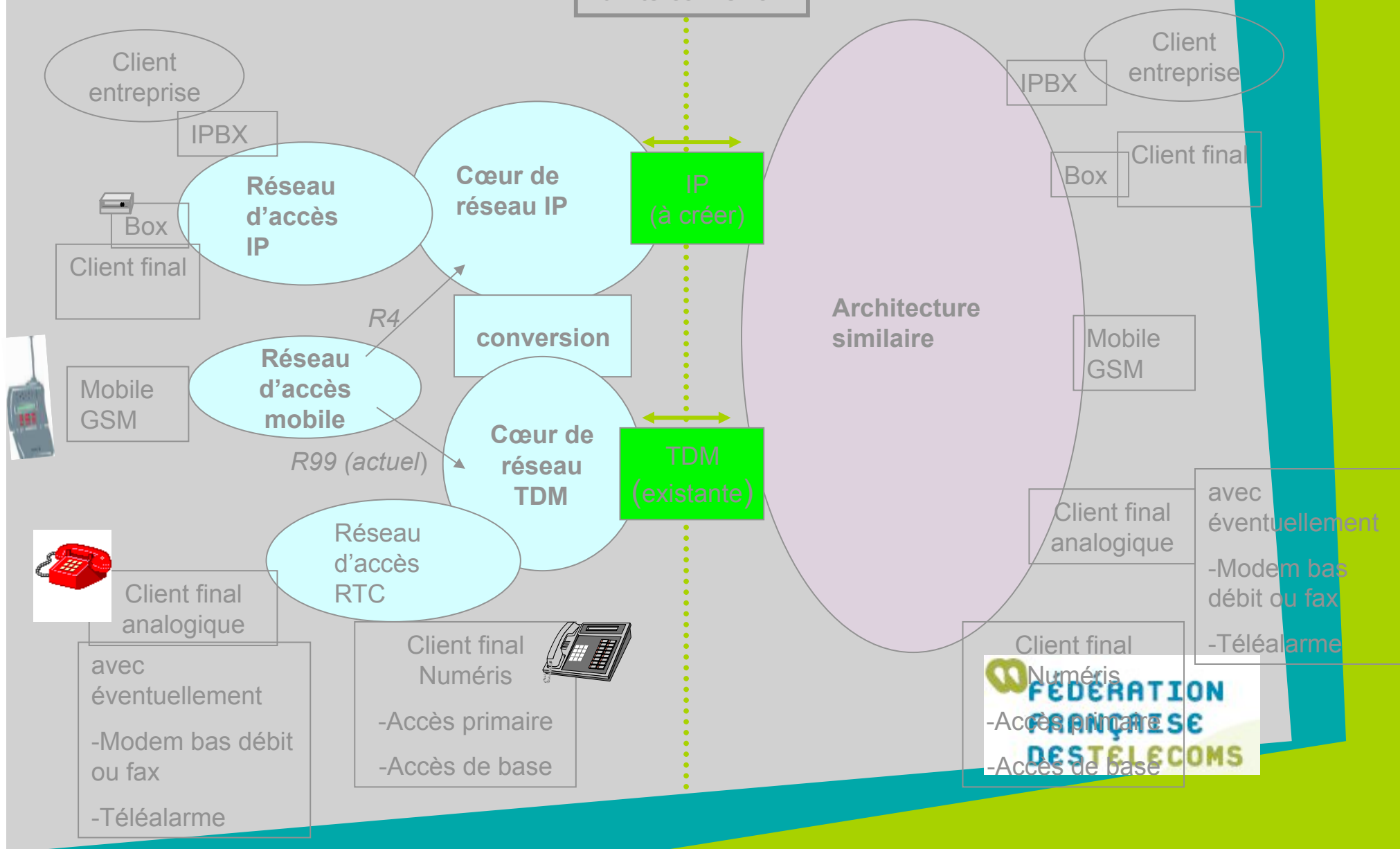
Annexe

Acheminement des appels en interconnexion bilatérale

Opérateur A

Opérateur B

Interfaces
d'interconnexion

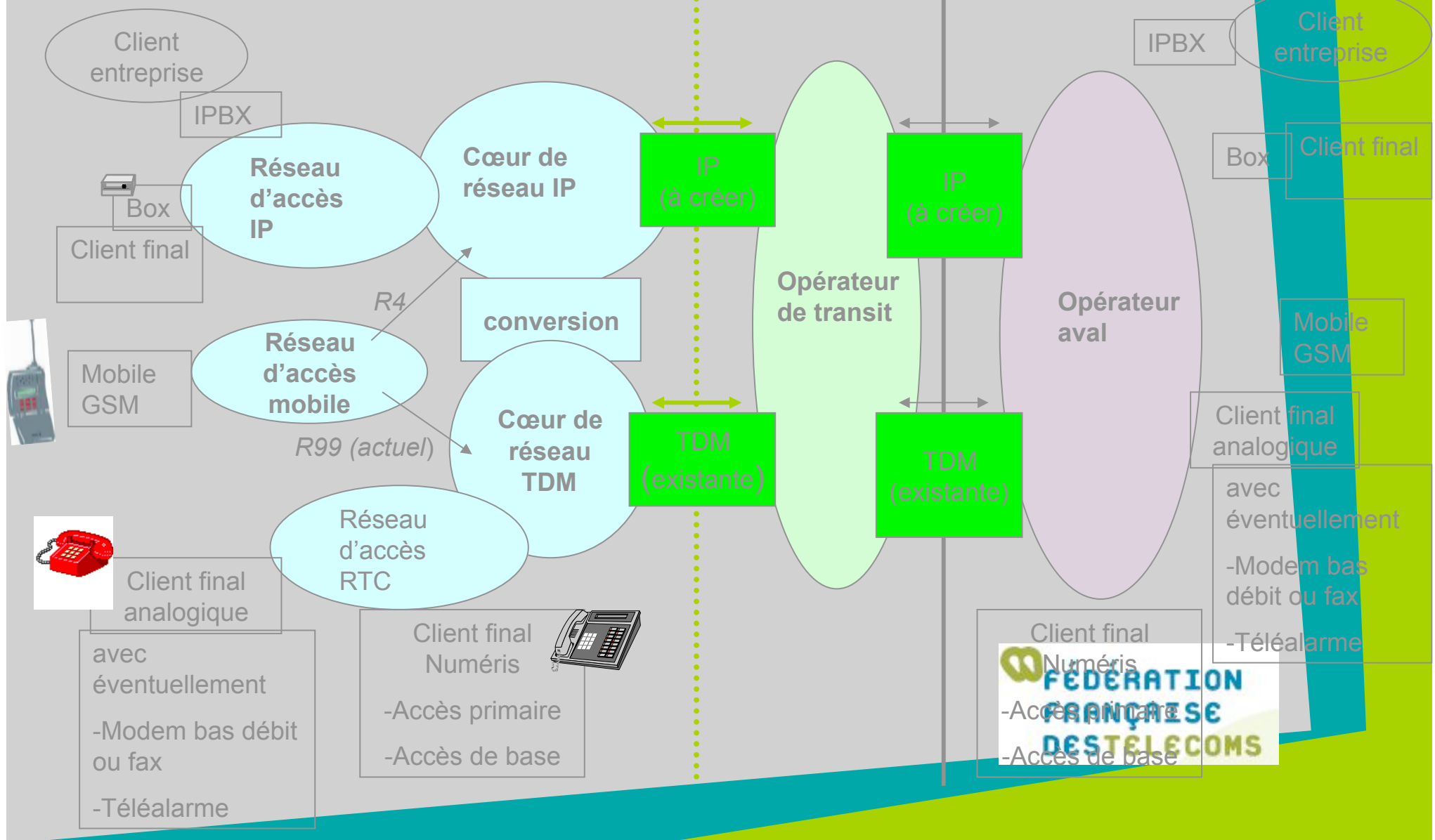


Cas du transit inter-opérateur

Opérateur A

Interfaces d'interconnexion

Opérateur B



Accès aux SVA

