



**Autorité de Régulation des  
Télécommunications et des Postes**

# LE DEGROUPEMENT DE LA BOUCLE LOCALE

Par

Seyni Malan FATI

Chef de Division Connectivité et Trafic

Cotonou, 08 Mai 2012

**Ensemble, comblons le gap numérique**



# POURQUOI?

- Le dégroupage de la boucle locale d'un opérateur historique est un des **leviers de développement de la concurrence**.
- Le dégroupage de la boucle locale a des conséquences sur le développement de la concurrence sur la fourniture de services de **téléphonie fixe** (marché traditionnel) et sur le fourniture de services à **haut débit**, notamment Internet (nouveau marché).
- Le déploiement d'une infrastructure alternative fixe Voix & Internet sur un territoire contraint un nouveau concurrent à investir de manière **significative**. Il a donc besoin de connaître précisément les conditions d'accès au réseau de l'opérateur historique pour présenter son plan d'affaires auprès des investisseurs nationaux et internationaux.
- Les politiques de dégroupage visent à réduire les obstacles économiques et techniques qui freinent l'entrée des concurrents sur le marché, notamment la boucle locale. entrants sur le marché
  - Les concurrents ne seront peut-être pas désireux ou en mesure de financer la construction de réseaux complets.
  - En revanche, ils accepteront construire des éléments de ces réseaux. Par exemple, ils peuvent mettre en place certains commutateurs, installations de transmission entre centres et lignes d'accès, ...



# AVANTAGES / INCONVENIENTS

## Avantages du dégroupage

Réduit les obstacles économiques à l'entrée sur le marché d'opérateurs alternatifs en leur permettant de construire certains éléments de leurs réseaux et d'obtenir d'autres éléments de l'opérateur historique

Encourage l'innovation dans la mesure où les opérateurs alternatifs peuvent combiner les nouvelles technologies (par exemple, ADSL et les commutateurs données/signaux vocaux IP) avec des éléments de réseau établis (par exemple, paires de cuivre)

Évite les doubles emplois inutiles d'éléments (par exemple, des lignes d'accès dans des zones reculées, emplacements des pylônes de transmission)

Facilite l'accès des opérateurs alternatifs aux emplacements, pylônes, etc. (obtenir ces droits peut prendre beaucoup de temps et être très coûteux)

## Inconvénients du dégroupage

Décourage la construction d'installations de réseaux concurrentiels (en fonction de la disponibilité et du prix des éléments dégroupés)

Peut être source d'enrichissement pour l'opérateur alternatif aux dépens de l'opérateur historique (si les prix des éléments dégroupés sont fixés au-dessous des coûts)

Peut être source d'enrichissement pour l'opérateur historique aux dépens de l'opérateur alternatif (si les prix des éléments dégroupés sont fixés au-dessus des coûts)

Exige une intervention réglementaire et une coordination technique détaillée



# Les acteurs clés du dégroupage

Pouvoirs publics

REGULATEURS

Opérateurs mobiles

OPERATEUR  
HISTORIQUE

Nouveaux  
entrants

FAIs

Fournisseurs  
de services

Call Centers

Clients Entreprises

Clients  
résidentiels  
citadins

Clients  
résidentiels  
ruraux

Télécentres  
Cybercafés

Revendeurs

Investisseurs nationaux et/ou étrangers

# LE DEGROUPEGE?

Le dégroupage de la boucle locale permet à un opérateur / FAI haut débit d'obtenir une plus grande maîtrise de la chaîne technique de fourniture d'un accès haut débit à travers l'exploitation en propre d'équipements clefs.



## Quelques exemples d'éléments et de services de réseaux susceptibles d'être dégroupés

Lignes d'accès au réseau (boucles locales et fonctions connexes)

Accès aux liaisons de signalisation et aux points de transfert de signaux (STP)

Listes d'abonnés (annuaires téléphoniques et bases de données d'annuaires)

Fonctions de commutation locale

Transmission entre centres (par exemple, entre commutateur local et commutateur en tandem)

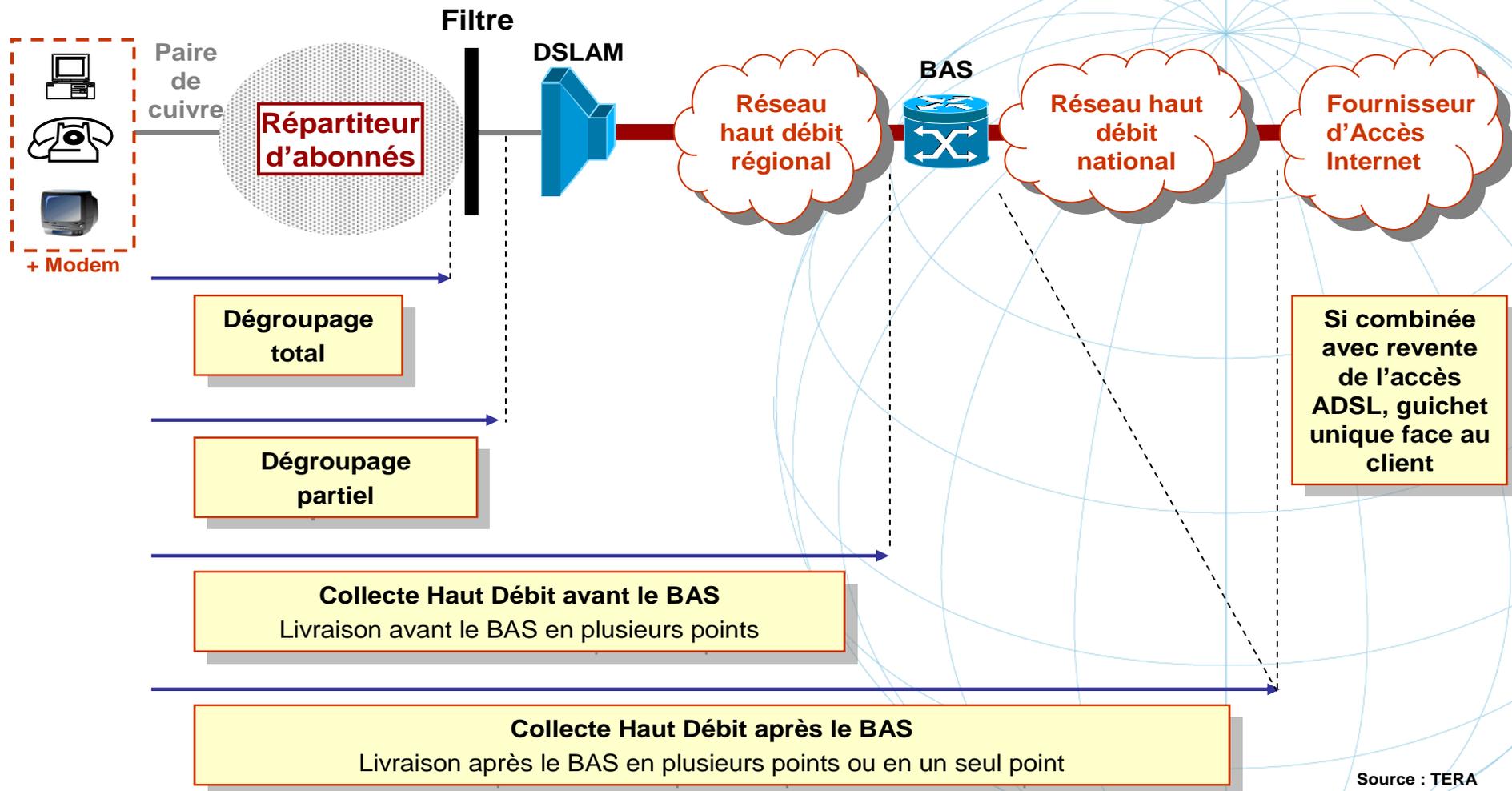


# EQUIPEMENTS CLES

**Le filtre** : Le filtre est l'élément majeur des technologies xDSL. C'est l'élément qui permet de dissocier les fréquences hautes (données) et basses (voix) circulant sur la paire de cuivre pour les traiter différemment des deux cotés de la ligne d'abonné. Il en existe un (ou plusieurs) du côté de l'abonné et un du côté du réseau.

**Le DSLAM** : Le DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) est l'élément qui agrège les données issues de plusieurs abonnés et les fait converger sur un seul lien de capacité supérieure. Ce DSLAM est installé à proximité du répartiteur d'abonné, équipement installé dans les locaux de l'opérateur historique vers lequel convergent l'ensemble des lignes d'abonné de la zone géographique concernée.

**Le BAS** : Le BAS (Broadband Access Server) est l'élément qui permet le contrôle de la qualité du service rendu ainsi que l'authentification en lien avec le serveur RADIUS (non représenté). En tant qu'élément du réseau gérant la qualité de service et participant à l'authentification, il s'agit d'un élément crucial de la chaîne technique.





# LA COLLECTE HAUT DEBIT

- Pas d'accès direct à tout ou partie de la paire de cuivre et donc pas de dégroupage stricto sensu.
- Pas non plus une revente « simple » des accès ADSL de l'opérateur historique.
- Installation par l'opérateur historique d'une liaison d'accès à haut débit allant jusqu'à l'abonné (matériel et configuration ADSL de son choix sur la boucle locale)
- Liaison rendue accessible à des tiers et livrée à un niveau plus ou moins élevé de la hiérarchie du réseau.
- Suivant le profil du demandeur, la demande se différencie en termes de dimension géographique « plusieurs points vs un seul point » et de dimension technique « avant le BAS vs après le BAS ».
- la combinaison avec une offre de revente de l'accès ADSL de l'opérateur historique permet d'envoyer une seule facture pour les services Internet – données.



# AVANTAGES / INCONVENIENTS (1)

## Avantages

## Inconvénients

### OPERATEUR HISTORIQUE

- + Revenu lié au transport LD de la data
- + Marge de manœuvre des FAI réduite

- Apparition d'une concurrence des FAI alternatifs sur l'ADSL retail

### Nouveaux entrants

- + Investissement de déploiement limité : raccordement de 1 à une dizaine de PoP

- Faible marge de manœuvre de(s) nouveau(x) entrant(s) (e.g. : pas de TV sur DSL possible)
- Faible marge sur les revenus

### FAI

- + Offre « clé en main » pour les FAI permettant d'offrir des services ADSL

- Peu de concurrence sur les marchés Wholesale  
→ Marge de manœuvre tarifaire sur le marché retail réduite

### Fournisseurs de services

- + Possibilité de faire des offres de VoIP

- Peu de concurrence sur les marchés Wholesale  
→ Marge de manœuvre tarifaire sur le marché retail réduite

### Télécentres

- + Possible apparition d'offres de VoIP

- Dépendance toujours forte à l'op. hist.

### Cybercafés

- + Multiplication des offres ADSL

- Baisses des tarifs limitées



# AVANTAGES / INCONVENIENTS (2)

## Avantages

## Inconvénients

### Client résidentiel urbain

+ Apparition de nouvelles offres ADSL sur le marché retail

+ Peu de concurrence wholesale → faible baisse des tarifs retail

### Client professionnel urbain

+ idem.

- idem.

### Pouvoirs publics

+ Concurrence sur l'ADSL → développement des usages via baisse modérée des tarifs

- Investissement limité

### REGULATEUR

+ Concurrence sur l'ADSL → développement des usages via baisse modérée des tarifs

- Développement faible de la concurrence retail uniquement par les prix  
- Difficulté de la régulation générée par l'absence d'une concurrence retail forte



# LE DEGROUPEMENT PARTIEL

- L'opérateur historique continue à fournir le service de téléphonie
- Le demandeur fournit des services de données à haut débit par l'intermédiaire de la même boucle locale
- Le demandeur utilise ses propres équipements (DSLAM, BAS, ...).
- Le trafic téléphonique (sur les basses fréquences de la paire de cuivre) et le trafic de données (sur les hautes fréquences de la paire de cuivre) sont séparés par le filtre.
- La boucle locale demeure raccordée au réseau téléphonique public commuté, dont elle continue à faire partie.
- Les signaux Internet – données sont gérés à partir du filtre par l'opérateur / FAI et, à partir de ce niveau, ne transitent plus que par des équipements lui appartenant.



# AVANTAGES / INCONVENIENTS (1)

## Avantages

## Inconvénients

### OPERATEUR HISTORIQUE

- + Conservation d'un lien direct avec l'abonné
- + Conservation du revenu de l'abo. et d'une part des com.

- Concurrence des op. alter. sur les offres bit stream
- Augmentation de la marge de manœuvre des FAI

### Nouveaux entrants

- + Élévation de la marge par rapport aux offres bit stream
- + Possibilité d'offrir une offre bit stream

- Investissement lourd de raccordement des répartiteurs
- Nécessite de présélection pour capter une part des revenus voix
- Incohérence éventuelle entre interco voix et dégroupage

### FAI

- + Mise en concurrence de l'opérateur historique sur les offres bit stream
- + Baisse des tarifs retail
- + Possibilité d'offre de TV, etc...

- Apparition de concurrents intégrés - remise en cause du business model des FAI non intégrés

### Fournisseurs de services

- + Intensification de la concurrence sur les marchés Wholesale → Baisse des tarifs retail ou augmentation de la marge
- + Possibilité d'offre de TV, etc...

- ?

### Télécentres

- + Baisse des tarifs retail probable (à condition d'utiliser de la VoIP)

- ?

### Cybercafés

- + Baisse des tarifs retail probable
- + Diversification probable des offres

- Nécessité de conserver son abonnement à l'op. hist.
- Modalités pratiques longues à se mettre en place  
→ Pbs de raccordement et de QoS



# AVANTAGES / INCONVENIENTS (2)

## Avantages

## Inconvénients

### Client résidentiel urbain

- + Baisse des tarifs retail probable
- + Diversification probable des offres

- Nécessité de conserver son abonnement à l'op. hist.
- Modalités pratiques longues à se mettre en place → Pbs d'installation et de QoS

### Client professionnel urbain

- + idem.

- idem.

### Pouvoirs publics

- + Investissements et création d'emplois
- + Rend attractive la position d'op. alter.

- Concurrence géographiquement localisée

### REGULATEUR

- + Développement fort de la concurrence wholesale et retail

- Modalités pratiques et tarifaires à réguler
- Mise en adéquation tarif dégroupage et abonnement
- Allocation de numéros pour VoIP



# LE DEGROUPEMENT TOTAL

- **La paire de cuivre est louée à un opérateur alternatif pour son usage exclusif.**
- **Le locataire maîtrise alors toutes les étapes de sa relation avec le client**
- **Il fournit une gamme complète de services de télécommunications par l'intermédiaire de la boucle locale, allant de la téléphonie vocale aux applications données à haut débit (Internet, télévision).**
- **A l'exception de la boucle locale, qui reste propriété de l'opérateur historique, les signaux (voix et données) ne transitent plus que par des équipements appartenant à l'opérateur / FAI.**



# AVANTAGES / INCONVENIENTS (1)

## Avantages

## Inconvénients

### OPERATEUR HISTORIQUE

+ Développement global du marché

- Perte du contrôle des abonnés dégroupés
- Concurrence forte sur les services (multiplay)

### Nouveaux entrants

+ Contrôle de l'abonné  
+ Ensemble des revenus + capacité à modifier les modalités de tarification de l'abo. et des com. voix

- Obligations liées au statut d'unique opérateur : acheminement des appels d'urgence, QoS, ...)

### FAI

+ Intensification de la concurrence sur les marchés Wholesale → Baisse des tarifs retail ou augmentation de la marge

- ?

### Fournisseurs de services

+ Intensification de la concurrence sur les marchés Wholesale → Baisse des tarifs retail ou augmentation de la marge

- Apparition de concurrents intégrés - remise en cause du business model des fournisseurs de services non intégrés

### Télécentres

+ Possibilité de s'affranchir de l'op. hist.  
+ Accès à des offres alternatives pour l'abo.

- A priori, les op. alter. ne proposeront pas de sélection du transporteur vers les autres opérateurs → réduction de la marge de manoeuvre

### Cybercafés

+ Baisse des tarifs retail probable  
+ Diversification probable des offres  
+ Possibilité de s'affranchir de l'op. hist.

- Modalités pratiques longues à se mettre en place → Pbs de raccordement et de QoS



# AVANTAGES / INCONVENIENTS (2)

## Avantages

## Inconvénients

### Client résidentiel urbain

- + Concurrence sur l'abo et les com.
- + Possibilité de s'affranchir complètement de l'op. hist.

- Modalités pratiques longues à se mettre en place → Pbs de raccordement et de QoS

### Client professionnel urbain

- + idem.

- idem.

### Pouvoirs publics

- + Investissements et création d'emplois

- Concurrence géographiquement localisée (phénomène exacerbé par rapport au dégroupage partiel)

### REGULATEUR

- + Développement plus fort de la concurrence wholesale et retail (par rapport au dégroupage partiel)

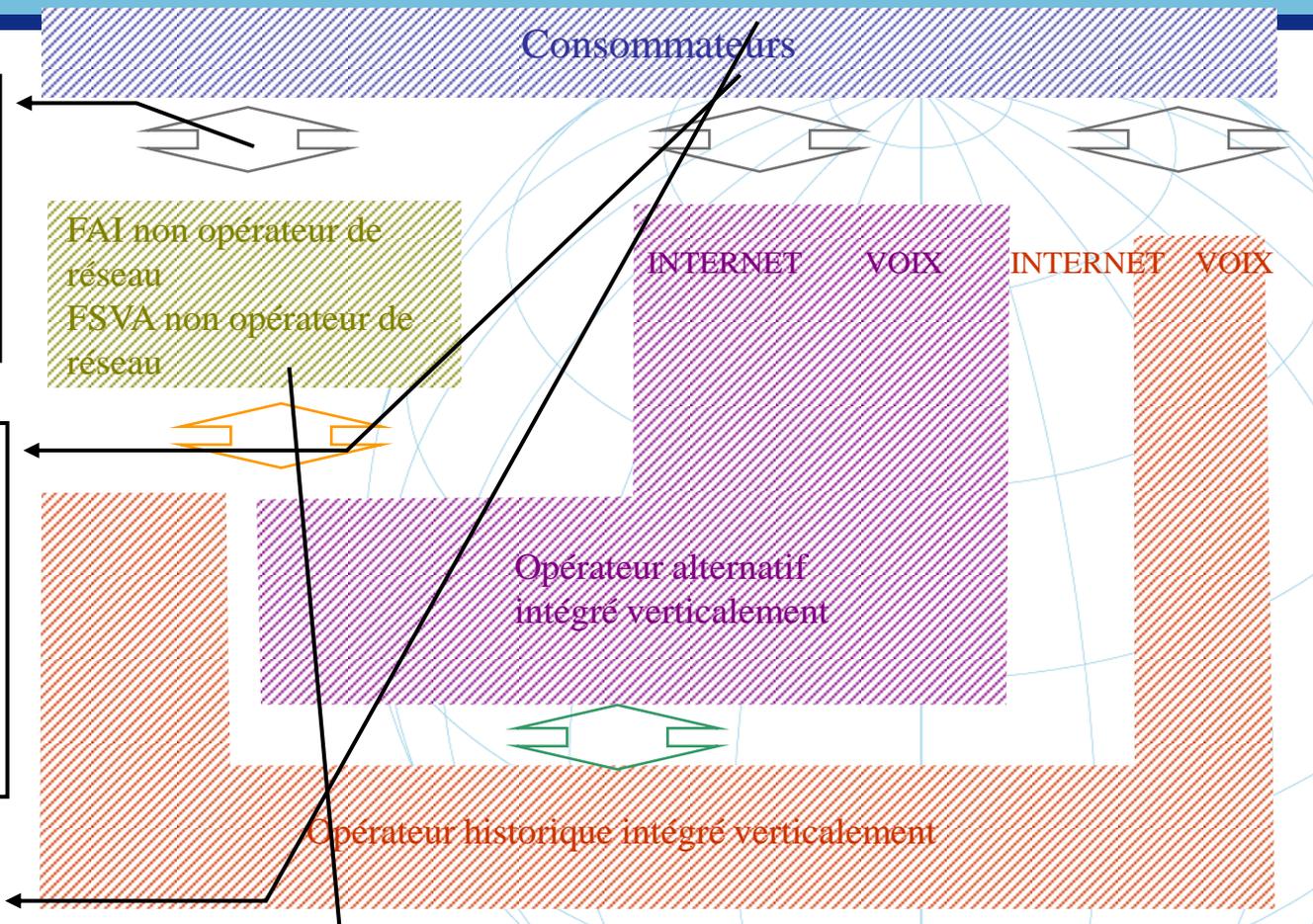
- Modalités pratiques et tarifaires à réguler
- Mise en adéquation tarif dégroupage et abonnement

# Les formes de dégroupage sont complémentaires

A besoin d'une collecte haut débit « IP avec Livraison en 1 point » pour lancer ses offres retail ADSL en même temps et sur le même territoire que l'opérateur historique.

A besoin d'une collecte haut débit pour lancer ses offres retail ADSL en même temps et sur le même territoire que l'opérateur historique. Va choisir l'offre la plus cohérente avec sa stratégie de déploiement réseau vers un dégroupage partiel et/ou total.

Si dégroupage total, peut capter l'ensemble des revenus du consommateur (notamment abonnement téléphonique).



Marché Wholesale pour les FAI plus ou moins développés suivant les offres de collecte/dégroupage proposées par l'opérateur historique aux alternatifs.

# ASPECTS ECONOMIQUES

- Le dégroupage (partiel/total) correspond à une opération d'investissement lourde pour l'opérateur tiers :
  - *il implique de déployer des DSLAM dans les zones géographiques concernées.*
  - *il implique d'héberger les DSLAM dans les répartiteurs d'abonnés de l'opérateur historique (resp. à proximité des répartiteurs d'abonnés) lorsqu'il y a co-localisation des équipements (resp. lorsqu'il n'y a pas de co-localisation des équipements).*
  - *il implique de construire un réseau haut débit régional / national pour connecter les DSLAM.*
- Le seuil de rentabilité à partir duquel un DSLAM peut être installé dépend de ces postes de coûts et du nombre de clients dégroupés de l'opérateur sur la zone. Il s'agit d'un arbitrage économique qui doit être réalisé par l'opérateur tiers sur **chaque zone géographique** pour déterminer si le dégroupage (partiel/total) y est rentable.



# BENCHMARK EUROPE

- **La Commission Européenne a exigé aux Etats membres de prendre toutes les mesures législatives et réglementaires pour mettre en œuvre le dégroupage avant fin 2000;**
- **A fin 2000, le dégroupage total est opérationnel dans 6 pays européens : Allemagne, Danemark, Pays-Bas, Autriche, Finlande, Suède;**
- **A fin 2001, les offres de référence concernant le dégroupage (partiel et total) sont publiées dans 15 pays;**
- **Le volume de lignes totalement dégroupées en Europe croît de 92% / an depuis 1998 ; il s'élève à 1 635 000 lignes mi-2003, 9,4 millions à fin 2005**



# BENCHMARK FRANCE (1/2)

- **Une consultation publique menée en 1999;**
- **Deux processus de mise en œuvre menés en parallèle à partir de début 2000:**
  - **Un processus réglementaire (Gouvernement/ART/France Telecom) initié par une consultation publique et visant à la publication d'une offre de référence par l'opérateur historique avant fin 2000**
  - **Un processus opérationnel en multilatéral (Opérateurs, FAI, Constructeurs, etc.) visant à mener des expérimentations concrètes de dégroupage, et à permettre une discussion aussi constructive que possible sur les modalités techniques et tarifaires du dégroupage.**
- **Publication d'un décret relatif à la boucle locale en septembre 2000;**
- **En octobre 2000, l'ARCEP précise le cadre du dégroupage en fixant les modalités opérationnelles du dégroupage et en publiant les lignes directrices relatives à l'orientation des tarifs sur les coûts.**
- **Démarrage effectif du dégroupage en 2000 avec la publication de la première offre de référence de France Télécom**



# BENCHMARK FRANCE (2/2)

- **Entre 2000 et 2012, les tarifs d'abonnement mensuel dégroupage total sont passés de 17,1€HT/ligne/mois en 2000, à 10,5 €HT/ligne/mois en 2004 et à 8,8 €HT/ligne/mois depuis le 23 janvier 2012.**
- **1000 lignes dégroupées en septembre 2002, 280 000 en 2003, 2 280 000 en 2005 (dont 592 000 en dégroupage total), 4 millions en 2008 et 9,9 millions de lignes dégroupées (dont 8,8 millions en dégroupage total).**



# BENCHMARK AFRIQUE (MAROC)

- **7 février 2006, arrêté du Premier Ministre fixe les dates de mise en œuvre du dégroupage:**
  - **8 janvier 2007 pour le dégroupage partiel;**
  - **8 juillet 2008 pour le dégroupage total.**
- **Création d'une commission de suivi opérationnel du dégroupage de la boucle locale d'IAM en 2006 ;**
- **6 octobre 2006, offre technique et tarifaire d'IAM au titre de l'année 2007 approuvée par l'ANRT le 10 janvier 2007 avec un tarif mensuel de 2921 FCFA (4,45 Euros);**
- **04 janvier 2008, tarifs dégroupage approuvés par l'ANRT:**
  - **2044 FCFA pour le dégroupage partiel (soit 3,12 Euros);**
  - **5841 F CFA pour le dégroupage total (soit 8,90 Euros).**
- **En 2011, les tarifs sont les suivants: 1343 F CFA (2,05 Euros) et 4264 F CFA (6,50 Euros).**



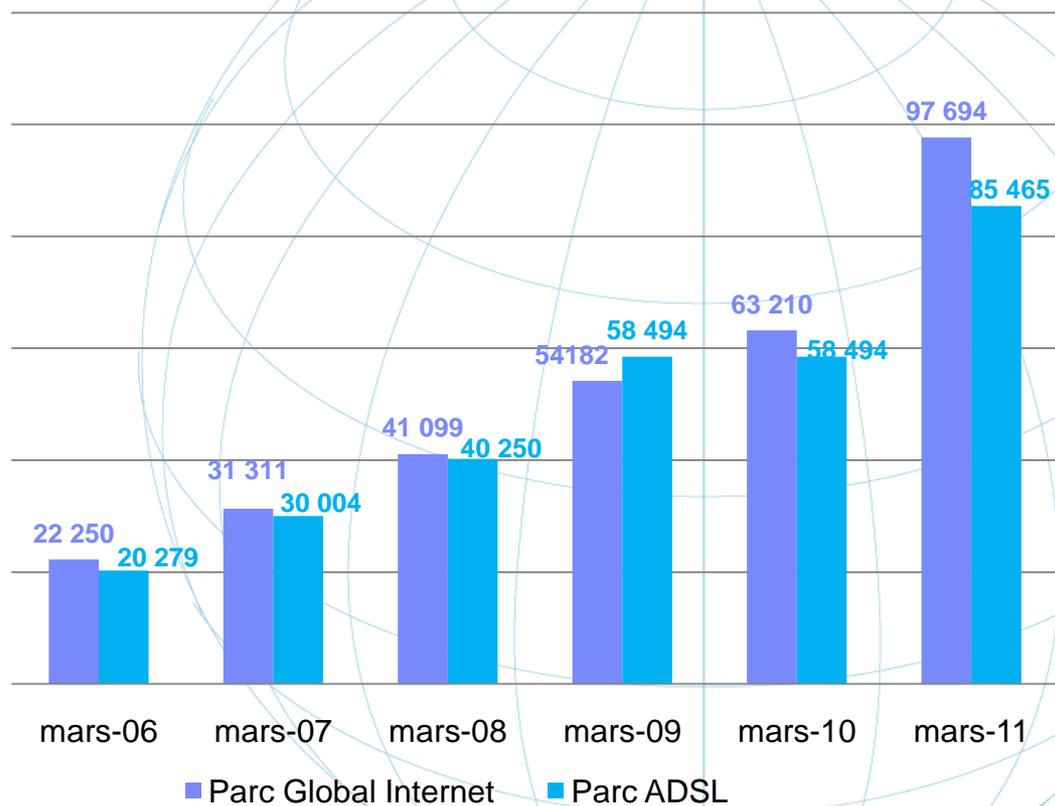
# DEGROUPEMENT: SENEGAL

- **Etude sur le dégroupage en 2005;**
- **2 groupes de travail: aspects techniques et économiques;**
- **Choix de faire du dégroupage partiel;**
- **Publication de lignes directrices en 2005 pour le dégroupage partiel:**
  - **Processus économique impliquant SONATEL et l'ARTP et visant à définir la méthode et les moyens de détermination des tarifs de l'offre de référence;**
  - **Processus opérationnel impliquant SONATEL et les demandeurs de dégroupage visant à définir les informations que la SONATEL devra mettre à disposition des demandeurs pour leur permettre de planifier leurs investissements et comprenant une phase d'expérimentation technique.**
    - **Phase expérimentale non effectuée.**
- **Publication du nouveau code des Télécommunications intégrant la mise en œuvre du dégroupage**
- **Dégroupage total de la boucle locale prévue en début 2013**

# PARC

- Lignes fixes: **341 857**
- Abonnés mobiles: **8 343 717**

Evolution des Parcs d'abonnés  
Internet et ADSL





Autorité de Régulation des  
Télécommunications et des Postes

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**