

Partage d'infrastructures mobiles et perspectives de déploiement



Nicolas Curien & Rémi Stefanini
ARCEP, France

« Le déploiement des services mobiles,
un enjeu de développement »

Séminaire FRATEL

Dakar, 16-17 juin 2009

Au Menu...

- La problématique du partage d'infrastructures de réseaux mobiles
- Le témoignage français
- Propos final

La problématique du partage

Modalités de partage

1. Sites, génie civil, locaux, pylônes, énergie.
2. Systèmes antennaires.
3. Stations de base.
4. Radio Network Controller (RNC).
5. Certains éléments de cœurs de réseau.

● **Partage passif = 1**

● **Actif RAN Sharing = 1 + 2 + 3 (+ 4)**

● **Actif Itinérance = 1 + 2 + 3 + 4 + 5**

Le partage d'installations actives

- **RAN Sharing** : chaque opérateur...
 - exploite ses propres fréquences,
 - conserve le contrôle des fonctions logiques associées (allocation et optimisation de la ressource radio, gestion de la mobilité),
 - diffuse son propre code réseau (PLNM), d'où transparence vis-à-vis de l'utilisateur.
- **Itinérance** : un seul opérateur accueille localement les clients des autres et tous les opérateurs...
 - accèdent au réseau partagé via les mêmes fréquences,
 - disposent du même code PLNM.

Partage actif : expériences internationales

- Travaux importants en Europe depuis 2001.
- Mises en œuvre effectives très limitées et récentes pour la 3G, en Suède, au Royaume-Uni et en Espagne.
- En France la possibilité ouverte par le régulateur en 2001 n'a pas été utilisée, mais décision de l'ARCEP au T1 2009 et expérimentation en cours de partage actif 3G dans la bande 900 MHz.
- Bilan des expériences étrangères :
 - accords spontanément consentis entre opérateurs sans intervention du régulateur,
 - segmentation géographique définissant des zones sur lesquelles un seul opérateur intervient et fournit aux autres une prestation technique,
 - deux principaux modes de partage, RAN sharing et itinérance.

Avantages du partage actif

- Accélération de la couverture... sous certaines conditions.
 - Ex 1. Itinérance 2G pour couvrir les « zones blanches » GSM.
 - Ex 2. RAN Sharing pour la mise à niveau 3G des ex zones blanches 2G.
- Economie de coûts vs partage passif mais pas nécessairement vs « Single share » intra-opérateur 2G/3G.
- Incitation à l'investissement pour un opérateur « en retard » (ByT en France) ou pour un nouvel opérateur... mais désincitation possible pour les opérateurs installés si le seuil de couverture déclenchant le partage est fixé trop bas...

Difficultés du partage actif

- Disponibilité industrielle des équipements ?
- Limitations techniques : nombre d'opérateurs (3 ou 4 ?), débit (saturation), etc.
- Limitation de la différenciation en termes de :
 - couverture,
 - qualité de service (alignement des fonctionnalités réseau et des débits).
- Contraintes de coordination :
 - géomarketing,
 - choix industriels,
 - exploitation et évolution des installations partagées.
- Gouvernance complexe.
- Possible biais de concurrence.

Questions de régulation

- **Nature des obligations** : communes ou individuelles ?
- **Portée des obligations** : partage actif ou passif, quelles installations ?
- **Niveau gradué des obligations** :
 - échanger de l'information,
 - mettre en place un dialogue,
 - répondre aux demandes raisonnables,
 - proposer le partage aux autres opérateurs,
 - partager.
- **Conditions techniques et organisationnelles.**
- **Zonage géographique.**

Le « témoignage » français

La couverture 2G (GSM)

- Couverture « spontanée » de 98% population atteinte en 15 ans (dont zones grises), laissant des zones blanches.
- Programme ZB (Zones Blanches) en deux phases :
 - Phase 1 (juillet 2003) : contribution publique (Etat + Collectivités) de 44 M€ pour 1250 sites couvrant 1800 communes (centres-bourgs).
 - Phase 2 (juillet 2004) : financée à 100% par les opérateurs pour 930 sites couvrant 1200 communes.
- 2/3 des sites en partage actif (itinérance) et 1/3 en partage passif, chacun des trois opérateurs partageant des sites avec les autres sous les deux modalités.
- Objectif initial : > 99% de la population couverte par tous les opérateurs fin 2007.
- Réalisation : reste une centaine de sites « en souffrance » + 364 sites « oubliés » à réaliser avant la fin 2011 (dont 80% en 2010).

La couverture 3G (UMTS)

- Un décalage temporel d'ouverture commerciale :
 - OF & SFR fin 2004,
 - ByT novembre 2007.
- Des disparités d'obligations :
 - OF = 98% en août 2009,
 - SFR = 99,3% en août 2009,
 - ByT = 75% en décembre 2010.
- Des disparités et des retards de déploiement :
 - fin 2007 : OF = 66% SFR = 70% ByT = 20%
 - fin 2008 : OF = 74% SFR = 72% ByT = 58%

Instrumentation pour accélérer la couverture 3G

- *Refarming* = réutilisation de la bande 900 MHz pour la 3G : OF et SFR autorisés par l'ARCEP en février 2008, ByT candidat pour décembre 2009.
- S'appuyer sur le réseau 2G :
 - sites déjà déployés...
 - pouvant être mis à niveau pour déployer la 3G par co-localisation GSM/UMTS, *refarming* 900 MHz, installation d'équipements multi-standard (single share), remplacement « naturel » d'équipements amortis ou obsolètes.
 - Le taux de réutilisation des sites 2G pour la 3G est compris entre 85% et 90%.
- Partage 3G passif + actif... en le rendant compatible avec le développement d'une concurrence effective et loyale.

Jeu stratégique entre opérateurs... et régulateur

- Une grande disparité d'obligations de couverture et de réalisations de déploiement entre OF & SFR et ByT, reflétant des stratégies différenciées.
- D'où des attitudes tranchées face au partage 3G, s'agissant notamment du seuil de déclenchement :
 - OF & SFR ne veulent pas de partage actif sous le seuil de 98% de la population couverte;
 - ByT souhaite un partage à partir d'un seuil de 80%.
- Le régulateur fait face à un dilemme :
 - un seuil trop haut risque de handicaper la progression 3G de ByT (encore que l'aiguillon concurrentiel pourrait suffire...);
 - un seuil trop bas serait favorable à la couverture 3G par ByT et un éventuel 4ème opérateur mais risque de ralentir OF & SFR (délai de 2 ans à prévoir selon OF).

Etat actuel du partage 3G

- Partage passif :
 - 40% des sites d'Orange sont partagés ;
 - chez SFR 1000 sites sur 18 000 sont partagés et 1800 sont hébergés par TDF.
 - Les opérateurs estiment inutiles de renforcer le partage passif par des obligations et s'estiment bien informés de leurs déploiements respectifs.
- En revanche, aucun partage d'installations actives malgré la possibilité déjà ouverte aux opérateurs.

Effets espérés d'obligations de partage actif 3G

- Quatre étapes pour l'action du régulateur :
 - atteinte des obligations de couverture (impossible d'exiger plus, hors incitations au partage),
 - prise en compte des disparités alors existantes,
 - émulation en 3G des zones du programme Zones Blanches 2G,
 - si possible résorption des « zones grises » en même temps que la mise à niveau 3G (impossible si chaque opérateur couvre moins en 3G qu'en 2G).
- A défaut d'imposer le partage, faciliter la conclusion d'accord entre les opérateurs en :
 - initiant un processus de dialogue,
 - améliorant l'information des opérateurs sur leurs déploiements respectifs.

Le calendrier réglementaire : premières étapes

- 4/08/2008 : LME, Art 119 = « l'ARCEP détermine, après consultation publique et dans les 6 mois, les conditions et la mesure dans lesquels sera mis en œuvre un partage 3G. »
- 15/12/2008 – 23/1/2009 : consultation publique.
- 01 – 02/2009 : dépouillement & synthèse.
- 03/2009 : décision de l'ARCEP.

Conclusions de la consultation publique

Des contributions contrastées des opérateurs se dégagent :

- l'intérêt évident du partage 3G dans les zones de faible densité où la rentabilité est limitée et où un partage 2G existe ;
- l'intérêt « mesuré » du partage 3G en dehors de ces zones :
 - économies indéniables dans les zones vierges de toute installation 3G ;
 - surcoûts possibles de partage là où existent déjà 1 ou 2 réseaux séparés 3G (single share préférable) ;
 - là où le partage est souhaitable, le RAN sharing 900 serait la modalité la mieux adaptée... mais sérieux problème de maturité industrielle.
- l'intérêt d'appliquer le dispositif à un éventuel 4ème opérateur... équitablement !
- l'intérêt d'imposer une concertation débouchant sur la conclusion d'un accord cadre inter-opérateurs, plutôt que des obligations directes de partage.

La décision de l'ARCEP (1)

- Art.1 : un partage d'installations 3G est mis en œuvre.
- Art. 2 & 3 : précisent le champ d'application :
 - ensemble des titulaires d'une licence 3G,
 - 4ème opérateur éventuel, dans des conditions équitables.
- Art. 4 : une concertation est engagée en présence de l'ARCEP.
- Art. 5, 6 & 7 :
 - rapport au 15/06/2009 sur l'intérêt du partage 3G pour l'extension de couverture ;
 - un rapport au 31/10/09 sur les modalités de gouvernance et un rapport sur les choix techniques selon les zones ;
 - trois expérimentations + bilan au 31/10/2009.

La décision de l'ARCEP (2)

- Art. 8 : conclusion d'un accord cadre avant le 31/12/2009.
- Art 9 à 13 : conditions devant être respectées dans l'accord :
 - faciliter la progression de la couverture 3G,
 - préciser le périmètre géographique du partage,
 - spécifier le calendrier de déploiement,
 - préciser les modalités techniques, opérationnelles et financières,
 - proposer des modalités équitables de participation différée d'un 4ème opérateur.
- Art. 14 : reprise dans les cahiers des charges de licences 3G des engagements souscrits dans l'accord-cadre.
- Art. 15 : en l'absence d'accord cadre dans le délai imparti, l'ARCEP réglementera la mesure et les modalités de partage d'installations de réseaux 3G.

Le calendrier réglementaire : étapes suivantes

- 05/2009 : bilan de l'expérimentation RAN Sharing.
- 06/2009 : les opérateurs établissent la liste des zones de partage.
- 09/2009 : les opérateurs définissent les conditions techniques de partage.
- 12/2009 : signature de l'accord cadre entre les opérateurs.

Propos final

- Des écarts significatifs entre déploiements effectifs et obligations de couverture donnent un **levier** au régulateur pour inciter au partage d'infrastructures passives et actives.
- Des disparités entre opérateurs créent des **asymétries d'incitations** : les plus avancés gagnent moins à partager que les moins avancés.
- L'opportunité du partage doit être analysée dans une **perspective dynamique** de transition de la 2G vers la 3G (résorption des zones blanches et grises)... puis la 4G.
- L'intérêt d'un partage actif 2G/3G intra-opérateur (*single share*) est à **mettre en balance** avec l'intérêt du partage actif 3G inter-opérateurs de type itinérance ou *RAN sharing*.
- Face à des conflits d'intérêt entre les opérateurs, il peut être préférable, pour le régulateur, **d'inciter au partage** en supervisant la conclusion d'accords **plutôt que d'imposer** lui-même directement des modalités de partage.