



# TELEPHONIE MOBILE DANS LES DOM

---

## ETUDE TECHNIQUE

Denis FABREGUE

Thierry PRETET

PROTEL

13 juillet 2000



# Sommaire

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANALYSE.....</b>	<b>3</b>
2.1	COMPARAISON GSM 900 – GSM 1800.....	3
2.2	DISPONIBILITÉ DES FRÉQUENCES À LA RÉUNION .....	4
2.3	LA CARENCE.....	4
2.4	LICENCES ET OBLIGATIONS DE DÉPLOIEMENT .....	6
2.5	TAILLE DU MARCHÉ.....	6
<b>3</b>	<b>NOTRE AVIS .....</b>	<b>8</b>

## 1 INTRODUCTION

L'ART (Autorité de Régulation des Télécommunications) a lancé un appel public à commentaires concernant les projets de déploiement de réseaux de téléphonie mobile dans les DOM.

PROTEL, Agence Régionale de développement de la Réunion par les TIC, apporte une analyse technique, objective et neutre de la situation à la Réunion à la Région Réunion, cette analyse pouvant être similaire dans les trois autres DOM.

## 2 ANALYSE

### **2.1 COMPARAISON GSM 900 – GSM 1800**

Les deux technologies de téléphonie mobile les plus répandues en France sont les technologies GSM 900 et GSM 1800. Elles utilisent respectivement les bandes de fréquences 900MHz et 1800MHz. Le choix de l'une ou de l'autre des technologies a des implications en terme de diamètre de couverture des stations émettrices ainsi qu'en terme de puissance des terminaux (les téléphones portables).

En GSM 1800, la taille des cellules est plus petite qu'en GSM 900, ce qui permet de mieux couvrir les zones à forte densité de population.

De plus, le terminal étant plus près de la balise (cellule plus petite), il consomme moins d'énergie, ce qui permet d'avoir des batteries plus petites et/ou des appareils ayant une meilleure autonomie.

Finalement, la bande des 900 MHz est mieux adaptée aux zones peu denses et la bande des 1800 MHz aux zones denses.

En métropole, SFR et France Télécom exploitent des réseaux GSM 900 alors que Bouygues Télécom exploite un réseau GSM 1800. Les besoins des opérateurs augmentant, l'ART a attribué de nouvelles fréquences à ces trois opérateurs par décision du 19 janvier 2000 (publiées au JO du 26 février 2000).

Voulant ce partage équitable et jouant la **complémentarité des bandes**, l'Autorité a attribué des fréquences GSM 1800 à France Télécom Mobiles et SFR dans sept grandes agglomérations. Dans le même temps, Bouygues Télécom bénéficie de fréquences GSM 900 sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones les plus denses, ainsi que d'un complément de fréquences GSM 1800 dans les grandes agglomérations.

**Chacun des trois opérateurs possède donc maintenant des fréquences dans les deux bandes.**

Globalement, les DOM ne peuvent pas être considérés comme des zones à forte densité de population, mais l'accroissement du taux de pénétration du mobile entraîne la saturation de la bande des 900 MHz dans les grandes villes, ce qui justifie l'ouverture de la bande des 1800 MHz et **l'évolution de l'ensemble des opérateurs vers une technologie bi-bande, comme cela s'est passé en métropole.**

## 2.2 DISPONIBILITE DES FREQUENCES A LA REUNION

### DISPONIBILITE THEORIQUE

Canaux	Bande des 900 MHz	Bande des 1800 MHz	Total
Nombre théorique	124	374	498
Attribués à SRR	62	0	62
<i>Libre</i>	<i>62</i>	<i>374</i>	<i>436</i>

### DISPONIBILITE REELLE

Le nombre de canaux réellement disponibles est en fait inférieur à celui donné dans le précédent tableau.

En effet, certaines radios associatives utilisent depuis l'origine des faisceaux hertziens 900 MHz pour leurs liaisons de transport.

Ces matériels ont été achetés d'occasion aux radios métropolitaines lorsque des dernières ont libéré la bande de fréquence pour se mettre en conformité avec la réglementation.

Pour remédier à cette situation illégale, les radios associatives doivent migrer vers les 8,5GHz. Cette opération aura un prix que –pour l'instant– personne n'est prêt à payer.

De même, la bande de fréquence 1800 MHz est traditionnellement utilisée par l'armée française.

Ainsi il est évident que l'ART – autorité affectataire des fréquences 900 et 1800 MHz – devra s'assurer de la disponibilité effective des ressources avant de les allouer aux opérateurs.

Nous disposons donc à la Réunion du même nombre de fréquences et de canaux qu'en métropole, qu'il s'agira de libérer le cas échéant. La capacité du spectre est donc la même. **La Réunion peut donc accueillir au moins trois opérateurs.**

### LES DEMANDES ACTUELLES

Dans la bande des 900 MHz, Bouygues Télécom et France Télécom ont demandé des fréquences : respectivement 31 et 62 canaux duplex. La disponibilité théorique étant de 62 canaux duplex, il n'est pas possible d'accéder aux demandes des deux opérateurs. Un choix devra donc être fait.

Informatique et Télématique demande 50 canaux duplex dans la bande des 1800 MHz.

L'autorité pourra, comme en métropole adopter une stratégie d'attribution de fréquence qui combine harmonieusement les deux bandes.

## 2.3 LA CARENCE

### SERVICES

Dans notre acception, la carence désigne l'insuffisance de l'offre de service lorsque le nombre d'acteurs est trop faible.

Certes, les prix pratiqués par la SRR sont pratiquement alignés sur les prix pratiqués par SFR en métropole. La facture des particuliers réunionnais tend donc à s'aligner sur celle des métropolitains. Les forfaits basiques et les coûts de communication sont effectivement équivalents. Néanmoins, les communications vers la métropole non comprises dans les forfaits pourraient alourdir la facture.

La situation à la Réunion est donc plus favorable qu'aux Antilles où France Télécom bénéficie d'un monopole total (fixe et mobile).

Toutefois, la carence se fait sentir à la Réunion où la SRR ne propose pas tous les services disponibles en métropole.

La SRR se positionne uniquement sur le segment des Particuliers avec une offre de forfaits Grand Public (SFR Week-end).

Les entreprises sont pénalisées : les forfaits comprenant plus d'1 heure de communication ont longtemps été plus chers qu'en métropole. L'offre " week-end " permettant de doubler le temps de communication avec l'utilisation des " heures creuses " ne répond pas à leurs besoins.

Les segments suivants ne sont pas encore desservis :

- Services « professionnels » (avec des tarifs de communication plus avantageux que ceux proposés par les forfaits Grand Public, des services de transfert de données, Internet)
- Services Entreprises avec des offres spécifiques pour les flottes de mobiles (abonnements groupés, facturation informatisée unique, compensation des forfaits, bornes privées avec interface PABX et forfaitisation des coûts de communications internes, ...)
- Et plus généralement toute la gamme des services kiosque (météo, cinéma, hôtels, ...)

## ROAMING

Les principes de mise en œuvre du roaming (les accords d'itinérance) plaident fortement en faveur des opérateurs nationaux. En effet, la situation actuelle (opérateurs régionaux) présente les inconvénients suivants :

- Les communications DOM – métropole ne sont pas incluses dans le forfait mensuel
- Les clients prépayés ne bénéficient pas toujours du roaming alors que ce type de clientèle est en augmentation constante
- Le roaming est cher en abonnement (45 F/mois chez Améris) et surtout en communication (un métropolitain en visite aux Seychelles paiera ses communications 16,40 F pour SFR et 17,29 pour Itinéris).

**Finalement, il serait bien plus avantageux que le client domien n'ait pas besoin de roaming lorsqu'il se rend en métropole.**

## 2.4 LICENCES ET OBLIGATIONS DE DEPLOIEMENT<sup>1</sup>

Les licences nationales (GSM et téléphonie fixe) ont imposé un calendrier de déploiement aux opérateurs. Malheureusement, cette exigence se limitait à la métropole.

Aujourd'hui, la situation est absurde : les opérateurs fixe et mobile ont des licences pour les DOM mais :

1. Ils n'ont pas obligation de déployer de réseaux
2. Certains d'entre eux n'ont même pas la possibilité matérielle de déployer leur offre, le plan de numérotation ne le permettant pas toujours.

La SRR est, à la Réunion, le seul opérateur présent alors que les trois opérateurs nationaux (SFR, Itinéris et Bouygues Télécom) ont une licence inutilisée. S'il est difficilement imaginable de voir la SFR venir faire concurrence à sa propre filiale, Itinéris et Bouygues Télécom doivent disposer des ressources nécessaires (fréquences et numéros) pour déployer leurs réseaux.

Par ailleurs, des entreprises régionales demandent une licence pour déployer un réseau. La licence demandée par Outremer Télécom serait la cinquième licence valable sur la Réunion et on peut comprendre que l'Autorité hésite à l'attribuer.

Afin d'éviter que de telles considérations ne paralysent l'initiative locale, il est nécessaire que toutes les licences soient assorties d'un calendrier de déploiement.

## 2.5 TAILLE DU MARCHE

### A LA REUNION

Le département réunionnais compte 700 000 habitants (INSEE 1999). C'est une île à population jeune, férue de nouvelles technologies.

La SRR (Société Réunionnaise du Radiotéléphone) y exploite un réseau de téléphonie mobile à la norme GSM depuis septembre 1995.

Le nombre d'abonnés est important (150 000 en avril 2000), mais le taux d'équipement est encore deux fois plus faible qu'un métropole.

Toutefois, la croissance très importante (+10,3% mensuel contre 2% en métropole) devrait permettre de rapidement combler ce retard. Toutes les prévisions faites en terme de déploiement, de nombre d'abonnés ont été pulvérisées, laissant présager que le taux d'équipement pourra même dépasser le taux métropolitain.

---

<sup>1</sup> Pour mémoire, trois arrêtés du secrétaire d'état à l'industrie datés du 17 novembre 1998 ont étendus les licences des opérateurs GSM nationaux aux DOM (J.O. du 17 et 18 décembre 1998)

	Réunion	Métropole
Taux d'équipement	20%	37%
Croissance mensuelle	+10,3%	+2%
6 derniers mois	64%	40%
Nombre d'abonnés	150 000	22 500 000

(Source ART – avril 2000)

### COMPARATIF AVEC D'AUTRES ILES.

Le tableau fourni en annexe 1 montre quelques exemples d'îles disposant d'une offre GSM.

Nous constatons que :

1. Des îles comparables à la Réunion en terme de PNB par habitant (+/- 9000 \$) comme Madères et Les Açores possèdent trois opérateurs pour une population presque **trois fois inférieure**.
2. Des îles très faiblement peuplées (comme les Seychelles) possèdent plusieurs opérateurs avec parfois un parc installé très faible (6 000 abonnés pour Télécom Seychelles).
3. Les îles Féroé ont un opérateur régional alors que l'île ne compte que 47 000 habitants.
4. Malte est un cas intéressant puisque les deux opérateurs présents (pour une population de 373 000 habitants) sont à dimension régionale

Si on estime le marché potentiel pour la téléphonie mobile à 50% de la population (40% en France en juin 2000, avec une progression semestrielle de 18%), le marché à moyen terme serait d'environ 332 500 abonnés, ce qui est largement suffisant pour au moins trois opérateurs :

Pays	Nb. Habitants (source Atlas Eco 1999)	Nb. Opérateurs (Source GSM World.com)	Marché potentiel (estimé à 50% de la population)	Marché potentiel par opérateur
Maurice	1 134 000	2	567 000	283 500
Canaries	1 630 000	3	815 000	271 667
<b>Réunion avec 3 opérateurs</b>	<b>665 000</b>	<b>3</b>	<b>332 500</b>	<b>110 833</b>
Malte	373 000	2	186 500	93 250
Islande	270 000	2	135 000	67 500
Madère	260 000	3	130 000	43 333
Açores	244 000	3	122 000	40 667
Iles Féroé	47 000	1	23 500	23 500
Seychelles	77 000	2	38 500	19 250

**Le marché réunionnais est donc capable d'accueillir au moins trois opérateurs.**

### **3 NOTRE AVIS**

Le marché réunionnais est comparable avec celui d'autres îles où deux voire trois opérateurs coexistent. Les conditions techniques (usage des fréquences) à la Réunion sont les mêmes que dans la majeure partie du territoire national. De plus, un marché commence à être réellement concurrentiel à partir de trois acteurs.

**Ainsi, avoir trois opérateurs de téléphonie mobile à la Réunion est techniquement possible, économiquement raisonnable et souhaitable pour les utilisateurs.**

Dernièrement, l'Autorité a opté à plusieurs reprises pour une procédure d'appel à candidatures avec soumission comparative lorsqu'elle a eu à attribuer de nouvelles autorisations. Une telle procédure demande pratiquement un an, la faisant se conclure en milieu d'année 2001. On peut s'interroger sur la pertinence d'une telle démarche alors que les licences UMTS doivent être attribuées au premier semestre 2001 et que les réseaux UMTS remplaceront les réseaux GSM.

En conclusion, la démarche que l'Autorité pourrait suivre nous semble la suivante :

- Autoriser les opérateurs qui en feraient la demande à déployer des réseaux, dans la mesure où celles-ci sont accompagnées d'un calendrier de déploiement.
- Allouer immédiatement les ressources (fréquences, numéros) aux opérateurs titulaires d'une licence GSM et désireux de déployer un réseau dans les DOM
- Inclure les DOM dans les licences nationales UMTS et imposer un calendrier de déploiement qui donne la priorité aux DOM, de façon à permettre l'arrivée de nouveaux opérateurs dès que possible.

De plus, conformément aux éléments discutés en ce moment même dans le cadre de la loi d'orientation des DOM, il serait souhaitable que l'Autorité consulte la Région Réunion.

# Annexes

**Annexe 1 : Tableau comparatif d'îles disposant d'une offre GSM**

Iles	Nb habitants	PNB / hab en \$	Opérateur	Norme	Nb de pays roaming	Nombre abonnés	Date
	<b>(Atlaseco 1999)</b>		<b>(www.gsmworld.com)</b>				
Réunion (F)	665 000	8 264	SRR	GSM	19	113 000	janv-00
Guadeloupe (F)	422 000	8 955	France Caraïbes Mobiles	GSM	9		
Martinique (F)	384 000	11 325	France Caraïbes Mobiles	GSM	9		
Seychelles	77 000	6 782	Cable & Wireless	GSM	20	17 000	mars-00
			Telecom Seychelles	GSM	?	6 000	mars-00
Maurice	1 134 000	3 686	Cellplus	GSM	33	49 800	déc-99
			Emtel	TACS	?	49 000	déc-99
Malte	373 000	8 620	Vodafone Malta Mobisle Com Ltd	ETACS / GSM GSM / UMTS	46 ?		création en 1999
Canaries	1 630 000	13 295 (Espagne)	Airtel Movil	GSM	70		
			Retevision Movil	GSM	25		
			Telefonica Moviles	GSM	84		
Madère	260 000	9 658 (Portugal)	Optimus Telecomunicacoes	GSM	56		
			Telecel Comunicacoes	GSM	51		
			Telecomunicacoes Moveis Nacionais	GSM	53		
Açores	244 000	9 658 (Portugal)	Optimus Telecomunicacoes	GSM	56		
			Telecel Comunicacoes	GSM	51		
			Telecomunicacoes Moveis Nacionais	GSM	53		
Islande	270 000	26 185	Iceland Telecom	NMT-450 / GSM	65		
			TAL hf	GSM	42		
Féroé (Danemark)	47 000	10 851	Faroese Telecom	GSM	30		