



# PORTABILITE DES NUMEROS MOBILES

*Routage direct du trafic vers les numéros portés*

6 juin 2006



# SOMMAIRE

---

## I / Intérêts du routage direct

## II / Les problématiques associées au routage direct

- Le pré requis indispensable au routage direct (vers les numéros mobiles portés)
- Définition préalable des problèmes associés au routage direct : signalisation et facturation

## III / Étudier les modalités de facturation en routage indirect (re-routage)

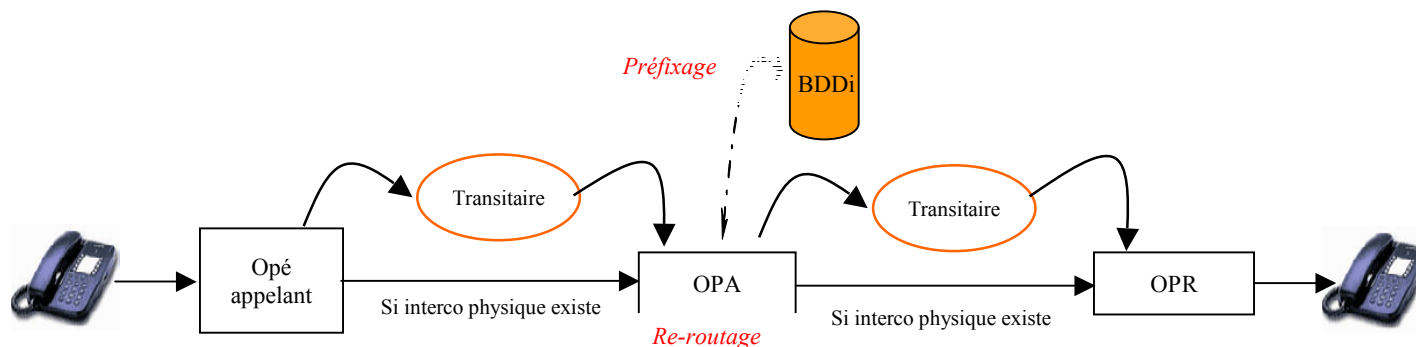
## I / Intérêts du routage direct

- ❑ **L'Autorité a clairement indiqué être favorable à la généralisation du routage direct du trafic vers les numéros mobiles portés.** Le routage direct du trafic permet en effet :
  - de réduire les inefficacités techniques et économiques liées au routage indirect (tromboning...);
  - de s'affranchir d'éventuels problèmes de QS du réseau de l'opérateur attributaire (OPA);
  - de résoudre les incompatibilités techniques de la portabilité avec certaines catégories de trafic (visio., MMS).
- ❑ **Le rôle de l'ARCEP est de faciliter les échanges entre opérateurs**
- ❑ **Les opérateurs mobiles ne souhaitent pas assurer indéfiniment le re-routage à titre gratuit du trafic à destination des numéros mobiles portés, du fait de la croissance du nombre de numéros portés et du développement de nouveaux usages à valeur ajoutée.**
- ➔ **A terme les opérateurs doivent avoir la possibilité d'arbitrer entre 2 solutions de routage du trafic vers les numéros mobiles portés (logique du « *make or buy* ») :**
  - le routage direct (qui pré-suppose la connaissance par l'opérateur appelant du réseau de l'opérateur receveur (OPR));
  - le routage indirect (selon de nouvelles modalités économiques) (Cf. III).
- ❑ **Dans ce cadre, les opérateurs mobiles ont décidé (pour faciliter la mise en œuvre de la « PNM v2 ») de la création d'une architecture centralisée inter-opérateurs. Cette entité, en cours de création, doit permettre :**
  - de faciliter les échanges inter-opérateurs mobiles suite à une demande de portage d'un numéro mobile ;
  - de référencer les numéros mobiles portés à des fins d'optimisation du routage du trafic à destination de ces numéros et permettre la prise en compte du portage des numéros dans la formulation et la facturation des offres de détails des opérateurs tiers.

## II / Les problématiques associées au routage direct

### Généralités (1/2)

- ❑ **Le routage du trafic à destination des numéros mobiles portés est caractérisé à ce jour par le routage indirect.** Cela implique qu'avant d'aboutir sur le réseau de l'opérateur receveur (OPR), l'appel passe par le réseau de l'opérateur attributaire (OPA).



#### - Inconvénients :

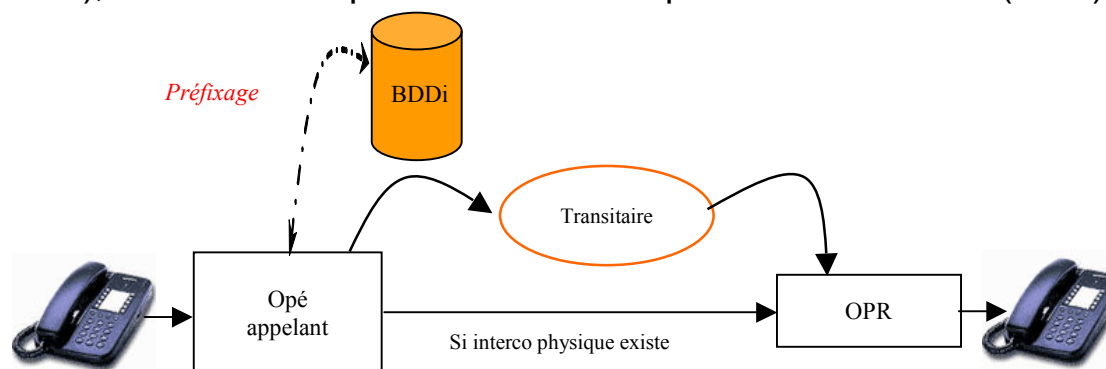
- inefficacité réseaux ;
- tromboning interne et couplage des SI ;
- blocage du trafic chez l'OPA dans le cas de nouveaux services (exemple : visiophonie ...).
- QS : En cas d'incident chez l'OPA, le trafic ne passe plus.

- **Avantage : « roue de secours ». Le routage indirect existera durablement**

## II / Les problématiques associées au routage direct

### Généralités (2/2)

- ❑ **A l'inverse, le routage direct du trafic à destination d'un numéro mobile porté, consiste à acheminer directement un appel vers un numéro mobile porté sur le réseau destinataire (réseau « OPR »), sans transiter par le réseau de l'opérateur attributaire (OPA).**



#### - Les avantages du routage direct sont multiples :

- routage efficace du trafic ;
- pas de tromboning ;
- pas de blocage du trafic pour de nouveaux services (exemple : visiophonie ...)
- en cas d'incident chez l'OPA, le trafic passe

#### - Mais, il nécessite :

- un élément indispensable : la connaissance du réseau destinataire (OPR) pour acheminer l'appel ;
- la définition préalable des modalités de facturation et de signalisation associées.

## II.1 Le pré requis indispensable au routage direct : la connaissance du réseau de l'OPR

- ❑ **Par construction, le routage direct suppose que l'opérateur de l'appelant connaisse l'identité du réseau de l'opérateur receveur hébergeant le client ayant porté son numéro mobile.**
- ❑ **De même, l'opérateur appelant (ou son transitaire) doit avoir préalablement à l'émission du trafic, mis à jour sa base de données interne des numéros (ou ses tables de routage) pour être en mesure de « préfixer » l'appel.**
- ❑ La portabilité du numéro mobile Phase 2 prévoit la mise en place d'une **base de référence des numéros mobiles portés en France Métropolitaine (« Entité de gestion de la portabilité » : « EGP »)**. Cette base de données doit notamment permettre de connaître, pour un numéro mobile (MSISDN) donné, le réseau technique de l'opérateur receveur **via le préfixe de portabilité associé** (de la forme « 600PQ », « PQ » correspondant au réseau de l'opérateur receveur - PS : le champ « Q » n'est pas utilisé à ce jour en métropole)
- ❑ La diffusion opérationnelle de ces informations par l'intermédiaire de « l'EGP » sera effective lorsque les éléments suivants seront réunis :
  - **La base de données de référence des numéros mobiles sera construite ;**
  - **Les modalités techniques et tarifaires d'accès aux informations de « l'EGP » seront finalisées ;**
  - **Les opérateurs souhaitant obtenir ces informations seront devenus membres de « l'EGP ».**
- ❑ Au delà, la solution technique de routage direct restera compatible avec le routage indirect. En d'autres termes, la solution de routage direct doit pouvoir cohabiter avec la solution technique de routage indirect, solution en place dans le cadre de la « PNM V1 ».

## **II.2 Anticiper les problèmes associés au routage direct : signalisation et facturation (1/3)**

---

- ❑ **Le routage direct suppose également d'anticiper certains points spécifiques. C'est dans ce cadre que les opérateurs mobiles ont travaillé sur les sujets suivants :**
  - **Signalisation : les modalités de préfixage des appels vers les numéros mobiles portés ;**
  - **Facturation inter-opérateur : les évolutions des modalités de facturation associées au routage direct.**
  
- ❑ **Afin de faciliter la mise en œuvre du routage direct vers les numéros mobiles portés, il est nécessaire :**
  - D'informer les acteurs sur la possibilité prochaine du routage direct vers les numéros mobiles portés
  - De laisser un « préavis raisonnable » pour que chaque opérateur puisse choisir entre routage direct et indirect et implémenter les évolutions nécessaires

## II.2 Anticiper les problèmes associés au routage direct : signalisation et facturation (2/3)

### ❑ Les modalités de « préfixage » des appels vers les numéros mobiles portés :

- Le « préfixage » d'un numéro consiste à inclure au numéro appelé porté un préfixe de portabilité permettant aux éléments de réseaux traversés (HLRV ; commutateurs ...) de connaître l'opérateur vers lequel le numéro a été porté (OPR) et d'acheminer l'appel à destination.
- Les préfixes de portabilité pour les numéros mobiles sont de la forme « 600PQ »
- **Modalités de « préfixage » : préfixage des seuls numéros portés.** Ainsi, ne sont « préfixés » que les appels à destination des numéros mobiles portés.
- Les numéros mobiles appelés non portés restent sous la forme « 6ABPQMCDU » et sont routés sur la base du « 6ABPQ »
- Dans ce cas, les numéros appelés portés prennent la forme : « 600PQ6ABPQMCDU »



## II.2 Anticiper les problèmes associés au routage direct : signalisation et facturation (3/3)

- ❑ **Les problèmes liés à la facturation de la TA survenant avec la mise en place du routage direct** (vers les numéros mobiles portés) (cf. annexe sur les modalités actuelles de facturation de la TA pour le trafic vers les numéros mobiles portés) :
  - A compter de la mise en place du routage direct, un problème de facturation de la TA de l'OPR intervient
  - A savoir : à quel opérateur l'OPR facture sa TA lors d'un appel fixe vers mobile porté
- ❑ **En effet, un opérateur mobile qui reçoit, depuis un transitaire, un appel vers un de ses abonnés portés :**
  - ne sait pas si cet appel est passé, avant le transitaire, par le réseau mobile attributaire (routage indirect), auquel cas il doit facturer sa TA en étoile, i.e. à l'attributaire de la tranche ;
  - ou si cet appel n'est passé que par des réseaux fixes dont l'un d'eux a interrogé un serveur de portabilité (routage direct), auquel cas il doit facturer sa TA en cascade, i.e. au transitaire.
- ❑ **Deux solutions sont envisagées :**
  - La mise en place de la facturation en cascade pour ce cas d'appel
  - L'introduction de nouveaux préfixes de portabilité qui seraient utilisés par les opérateurs fixes qui effectueraient du routage direct
- ❑ **Au delà, les opérateurs ont entamé une réflexion sur une homogénéisation des modalités de facturation de la « TA »** (vs modalités actuelles cf. slide 10), à compter de la mise en œuvre du routage direct vers les numéros mobiles portés et ce :
  - quel que soit l'opérateur appelant (fixe ou mobile)
  - le mode de routage (direct ou indirect).

### III / Étudier les modalités de facturation en routage indirect (re-routage)

---

- ❑ **Le routage indirect du trafic à destination d'un numéro mobile porté nécessite la réalisation de deux prestations distinctes que sont :**
  - la prestation de « préfixage » qui consiste à inclure au numéro appelé porté (06ABPQMCDU) un préfixe de portabilité permettant de connaître l'opérateur vers lequel le numéro a été porté (OPR) ;
  - la prestation de « réacheminement » qui consiste pour l'OPA à acheminer l'appel vers le réseau de l'opérateur receveur.
  
- ❑ **Les opérateurs mobiles (qui ne facturent pas ces prestations à ce jour) travaillent aux modalités de facturation de ces deux prestations**

## Annexe

- ❑ Rappel des modalités actuelles de facturation de la TA pour le trafic vers les numéros mobiles portés :

