



**AUTORITE DE REGULATION DES TELECOMMUNICATIONS/TIC DE CÔTE D'IVOIRE**

**CONSULTATION PUBLIQUE RELATIVE  
A LA PORTABILITE DES NUMEROS MOBILES  
EN CÔTE D'IVOIRE**

Février 2014

# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INFORMATIONS PRATIQUES</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>1. CONTEXTE</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2. DEFINITION</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>3. OPPORTUNITE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA PORTABILITE EN COTE D'IVOIRE</b> ..... | <b>5</b>  |
| <b>4. MISE EN ŒUVRE DE LA PORTABILITE EN COTE D'IVOIRE</b> .....                   | <b>6</b>  |
| 4.1. Généralités .....   | 6         |
| 4.2. Architecture de la base de données de portabilité .....                       | 7         |
| 4.3. Routage indirect.....   | 7         |
| 4.4. Routage direct.....   | 7         |
| 4.5. Tarification .....  | 8         |
| 4.6. Principaux coûts liés à la portabilité .....                                  | 9         |
| <b>5. PROCESSUS DE PORTAGE</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>6. PORTABILITE DES SERVICES A VALEUR AJOUTEE</b> .....                          | <b>9</b>  |
| <b>7. AUTRES QUESTIONS</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>8. CONCLUSION</b> .....   | <b>10</b> |

## INFORMATIONS PRATIQUES

Toute contribution à la présente consultation publique doit parvenir, au plus tard le **17 février 2013**, de préférence dans un fichier au format Word :

- a) soit par courrier électronique à l'adresse suivante : [consultationpublique@artci.ci](mailto:consultationpublique@artci.ci);
- b) soit par la Poste à l'adresse suivante : **Autorité de Régulation des Télécommunications/TIC de Côte d'Ivoire (ARTCI), Marcory Anoumanbo, 18 BP 2203 Abidjan 18**

Les documents transmis en réponse à cet appel à commentaires doivent indiquer clairement en objet : « **Consultation publique sur la Portabilité des Numéros Mobiles** ».

Le présent questionnaire est disponible sur le site Internet de l'ARTCI ([www.artci.ci](http://www.artci.ci)).

Sauf indication contraire explicite, toutes les réponses fournies dans le cadre de cette consultation publique pourront faire l'objet d'une publication.

Tout organisme, société ou personne physiques répondant à ce questionnaire est prié de s'identifier clairement en fournissant ses réponses à l'ARTCI. Il n'est pas obligatoire de répondre à toutes les questions posées. Les réponses aux questions doivent être aussi concises que possible.

Toute demande d'informations complémentaires ou d'éclaircissement peut être adressée à :

Monsieur GBONGUE Zogbéhé Dimitri;

Téléphone : +225 20 34 46 79 ;

E-mail : [consultationpublique@artci.ci](mailto:consultationpublique@artci.ci), en mentionnant le numéro de la question ou du point concerné.

## 1. CONTEXTE

La portabilité des numéros offre la possibilité à tout abonné d'un opérateur de réseau de télécommunications de conserver le même numéro de téléphone lorsqu'il change d'opérateur. C'est un levier pour accroître la concurrence sur le marché des télécommunications. Sa mise en œuvre nécessite des études afin d'en mesurer l'opportunité et d'en définir les conditions et modalités techniques, économiques et juridiques.

Conscient des enjeux concurrentiels liés à la portabilité des numéros, l'Etat ivoirien, au travers des réformes du secteur des télécommunications, notamment l'ordonnance n° 2012-293 du 21 mars 2012 relative aux Télécommunications et aux Technologies de l'Information et de la Communication en son article 68, assigne à l'Autorité de Régulation des Télécommunications/TIC la mission de procéder à une étude de marchés, pour évaluer les besoins des consommateurs en matière de portabilité et identifier les différentes catégories de consommateurs susceptibles de demander ce service.

C'est dans ce cadre que l'ARTCI procède à la présente consultation publique relative à la portabilité des numéros. Les objectifs de la consultation sont, d'une part, avoir l'avis des opérateurs de réseau de télécommunications, des consommateurs et des autres parties intéressées sur l'opportunité de la mise en œuvre de la portabilité sur le marché national, les avantages qu'elle pourrait procurer aux consommateurs, de son apport à la dynamisation de la concurrence au niveau national, et d'autre part, appréhender les impacts financiers et les contraintes techniques pour les opérateurs de télécommunications, en identifiant les principaux scénarii de mise en œuvre de ce service au vu des objectifs assignés à la portabilité des numéros et du contexte actuel du marché.

## 2. DEFINITION

Au sens du présent document, on entend par :

- a) Opérateur d'origine : tout opérateur à partir duquel une communication est initiée ;
- b) Opérateur donneur : tout opérateur chez qui un abonné résilie son abonnement et demande la portabilité du numéro chez un autre opérateur ;
- c) Opérateur receveur : tout opérateur auprès duquel un abonné souscrit à un abonnement et fait porter son numéro ;
- d) E.164 : Recommandation définit par l'UIT décrivant la structure des numéros de téléphone et les indicatifs nationaux.
- e) Préfixe de portage : l'identifiant complémentaire nécessaire pour permettre le routage d'une communication vers un numéro porté, étant donné que le numéro classique E.164 ne suffit plus pour acheminer la communication entre les réseaux.

### 3. OPPORTUNITE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA PORTABILITE EN COTE D'IVOIRE

En Côte d'Ivoire, il existe six (06) réseaux de téléphonie mobile dont trois(03) ont déployé la 3G et deux (02) opérateurs de téléphonie fixe.

Les avantages de la portabilité sont multiples pour les 18 millions d'abonnés mobiles et 270 mille abonnés fixes (source 2012). En effet, un abonné peut profiter de l'offre d'un autre opérateur sans changer de numéro. Pour les clients entreprises et les professionnels, la portabilité revêt un caractère stratégique car un changement d'opérateur ne saurait impliquer un changement de numéro, sauf à causer un préjudice commercial (perte de clients) ou une interruption de service, préjudiciable à ses activités.

Toutefois, la mise en œuvre de la portabilité des numéros fixes (dits géographiques) pourrait entraîner l'illisibilité de ces ressources en numérotation. En effet, la structure des numéros fixes en Côte d'Ivoire contient un indicatif de zone qui permet une localisation grossière de l'utilisateur final. Cette structuration permet le découpage du territoire national en douze(12) zones géographiques de numérotation. A titre illustratif, l'indicatif de zone « 20 » désigne la zone de numérotation du plateau et « 36 » celle de Korhogo.

Pour palier cela, la portabilité des numéros fixes entre opérateurs pourrait être implémentée uniquement dans une même zone géographique.

**Question 1 :** Quel pourrait être selon vous la proportion de numéros mobiles et fixes portés après la première, la deuxième et la troisième année de la mise en œuvre de la portabilité des numéros en Côte d'Ivoire ? Veuillez justifier.

**Question 2 :** Pensez-vous que les abonnés entreprises et professionnels seraient plus enclins à demander l'offre de portabilité des numéros ? Si oui, quelle pourrait être leur proportion par rapport aux numéros portés ? Veuillez justifier.

**Question 3 :** Pensez-vous qu'en l'état actuel du marché de la téléphonie fixe, il y a lieu de mettre en œuvre la portabilité des numéros fixes ?  
Si oui, prière de préciser la solution la plus avantageuse ? Veuillez Justifier.

Le développement du secteur de la téléphonie mobile, caractérisé par une forte concurrence, a fait croître le phénomène d'abonnements multiples. En effet, de nombreux utilisateurs disposent de puces sur différents réseaux et de plusieurs puces sur un même réseau afin de bénéficier des multiples offres tarifaires et de services. La différence entre les tarifs intra-réseaux et inter-réseaux et les offres promotionnelles et multiples des opérateurs mobiles accentuent ce phénomène. Le nombre moyen de puce par personne est estimé à 2.

**Question 4 :** Quel effet pourrait avoir la mise en œuvre de la portabilité des numéros mobiles sur le phénomène de puces multiples ?

**Question 5 :** Dans cet environnement de puces multiples, quelles raisons pourraient emmener les usagers des services mobiles à changer d'opérateur tout en conservant leur numéro de téléphone ?

L'identification des numéros mobiles et fixes est une réalité en Côte d'Ivoire depuis l'année 2012. Elle a concerné à 99% des abonnés mobiles prépayés.

**Question 6 :** Pensez-vous qu'en plus de l'identification des abonnés, il existerait d'autres pré-requis pour la mise en œuvre de la portabilité des numéros mobiles dans un environnement hautement prépayé ? Si oui, veuillez les citer ?

**Question 7 :** Que pensez-vous de l'opportunité de la mise en œuvre de la portabilité des numéros mobiles en Côte d'Ivoire au cours de l'année 2014 ?

## 4. MISE EN ŒUVRE DE LA PORTABILITE EN COTE D'IVOIRE

### 4.1. Généralités

Le succès de la mise en œuvre de la portabilité des numéros mobiles nécessite la prise en compte des aspects suivants :

- a) la solution technique choisie doit être la plus simple possible et prenant en compte les aspects de protection des usagers et un délai réduit entre la demande et le portage effectif d'un numéro ;
- b) les coûts liés à la portabilité des numéros ne doivent pas constituer un frein pour un abonné désireux de faire porter son numéro ;
- c) la portabilité ne doit pas impacter le bon fonctionnement des services proposés au client final et en particulier sur l'interopérabilité des réseaux et services.

**Question 8 :** Existe-t-il selon vous, d'autres facteurs clés de succès de la portabilité des numéros mobiles en Côte d'Ivoire ? Si oui, lesquels ?

La mise en œuvre de la portabilité des numéros mobiles dans les réseaux est un processus additionnel au processus classique d'établissement des communications.

Lorsqu'une communication est émise vers un numéro porté, le réseau doit détecter que le numéro appelé est en situation de portage. Dans un tel environnement, le numéro classique E.164 ne suffit plus pour l'établissement des communications, dans le cas des numéros portés. Un nouvel identifiant appelé « numéro de routage » est donc associé au numéro E.164 afin d'assurer l'acheminement des communications. Cet identifiant est généralement contenu dans une base de données dite « base de données de portabilité » dont l'implémentation peut se faire à divers niveaux des réseaux concernés par l'établissement d'une communication vers un numéro porté.

On distingue deux principales architectures pour la mise en œuvre de la base de données (centralisée et répartie) et deux modes de routages des appels (direct et indirect) dans la mise en œuvre de la portabilité des numéros.

## 4.2. Architecture de la base de données de portabilité

Dans l'architecture de base de données centralisée, les données relatives à la portabilité des numéros de tous les opérateurs sont contenues dans une base de données centrale et accessible à tous les opérateurs en temps réel. Celle-ci peut être dupliquée par chaque opérateur sur son réseau de manière à accélérer et fiabiliser le processus d'interrogation de la base.

Dans l'architecture de base de données répartie, chaque opérateur collecte les données relatives à la portabilité des numéros le concernant dans une base de données qui lui est propre. Chaque opérateur accède aux informations de portabilité des autres opérateurs, par interrogation directe aux bases de données locales de ces derniers.

## 4.3. Routage indirect

Dans le mode de routage indirect, le réseau donneur conserve les informations relatives à ses numéros portés dans une base de données qui lui est propre, c'est-à-dire l'adresse complète du réseau de destinataire de ses numéros portés. Ce mode de routage convient à une architecture de base de données répartie.

Le réseau donneur reçoit une communication en provenance du réseau d'origine. Après consultation de sa base de données, il détecte quel numéro appelé est en situation de portage et identifie le réseau receveur et le numéro de portage. La communication est ensuite acheminée vers le réseau receveur, lequel se chargera d'achever l'établissement de la communication.

Le routage indirect est simple à mettre en place car chaque opérateur conserve les informations sur ses numéros portés.

Le routage indirect des communications à destination de numéros portés a comme inconvénients majeurs :

- a) la gestion non optimale des ressources techniques liées au phénomène de « tromboning ». En effet, lorsque le réseau receveur du destinataire est identique au réseau de l'appelant, l'établissement de la communication implique les ressources de l'opérateur donneur, bien que celui-ci ne gère plus le numéro porté ;
- b) la non interopérabilité de certains services de télécommunications du fait du transit sur le réseau d'un tiers qui n'a pas forcément mis en place le service en question ;
- c) une inefficacité économique liée à un transit supplémentaire sur le réseau donneur, surtout lorsque le nombre de numéros portés devient assez important.

## 4.4. Routage direct

Le mode de routage direct des communications ne fait pas intervenir le réseau de l'opérateur donneur dans le processus d'établissement de la communication. Ce type de routage est optimal avec une architecture de base de données centralisée.

Le réseau d'origine détecte que le numéro appelé est en portage sur un réseau donné. Il interroge alors la base de données de portabilité afin d'obtenir un numéro de routage et achemine ensuite la communication en direction du réseau receveur, lequel se chargera d'achever l'établissement.

Le mode de routage direct présente plusieurs avantages à savoir : éviter le phénomène de « tromboning » induit par le mode de routage indirect et certains problèmes liés à l'interopérabilité des services.

Le mode de routage direct nécessite plus de temps pour une mise en œuvre réussie. En effet, il implique la mise en place d'une base de données centralisée. Ce qui nécessite :

- a) la définition des modalités de gestion de la base de données centralisée ;
- b) l'identification du statut de l'entité en charge de la gestion de la base de données centralisée des numéros portés.

*NB : le choix du mode de routage n'intervient que dans le cas d'appels entrants. En effet, dans ce cas de figure, le réseau receveur gère directement l'appel de façon classique, sans faire intervenir le réseau donneur.*

**Question 9 :** Dans l'environnement national multi-opérateurs, quel est selon vous, l'architecture de base de données et le mode de routage qui devront être implémentés dans le cadre de la mise en œuvre de la portabilité des numéros en Côte d'Ivoire ? Veuillez justifier.

**Question 10 :** En cas de choix de l'architecture de base de données centralisée, quel acteur serait le mieux indiqué pour héberger et assurer la gestion de la base de données centralisée de portabilité ? Quelles propositions faites-vous pour une gestion et une sécurisation efficaces de cette base de données et du processus de portage ? L'ARTCI pourrait-elle jouer ce rôle ?

**Question 11 :** Quels sont les contraintes techniques éventuelles, les dispositions techniques à prendre, sur les réseaux et les mesures organisationnelles à mettre en œuvre pour le succès de la portabilité des numéros en Côte d'Ivoire ?

**Question 12 :** Quels pourraient-être selon vous, les délais minimum et maximum raisonnables de mise en œuvre de la portabilité et de portage effectif d'un numéro à partir de la date de demande ?

#### 4.5. Tarification

Au regard de la différence entre les tarifs intra-réseaux et inter-réseaux et des offres tarifaires spécifiques pour le trafic intra-réseau, il est important, pour les consommateurs, de connaître le réseau de destination lorsqu'ils émettent une communication. Cela se fait aujourd'hui à travers le numéro de téléphone qui comprend l'indicatif d'opérateur comme racine (les 2 ou 3 premiers chiffres). Cependant, dans le cadre de la portabilité, l'information de l'identification des réseaux perd de sa pertinence.

**Question 13 :** Quels mécanismes ou services pourrait-être mis en place pour informer le consommateur que le numéro appelé est porté sur un autre réseau afin de préserver la lisibilité tarifaire pour l'utilisateur final ?

#### 4.6. Principaux coûts liés à la portabilité

La mise en œuvre de la portabilité des numéros induit des investissements supplémentaires, liés à la mise à jour et/ou à l'acquisition de nouveaux équipements et des charges liées au personnel chez les opérateurs.

**Question 14 :** A combien estimez-vous, tout en les décrivant :

- les investissements nécessaires à la mise en œuvre de la portabilité sur un réseau de télécommunications mobile et fixe?
- les charges annuelles y afférentes ?

Les coûts administratifs de portage concernent :

- a) la redevance liée au numéro en situation de portage ;
- b) les opérations de portage pour les opérateurs donneurs et receveurs ;
- c) l'abonnement au service de portabilité pour un abonné ;
- d) les coûts de re-routage des communications à prendre en compte uniquement dans le cas du routage indirect.

**Question 15 :** Pensez-vous qu'il existe d'autres coûts à prendre en compte dans la mise en œuvre de la portabilité en Côte d'Ivoire ? Si oui, veuillez les citer ?

**Question 16 :** Sachant que les redevances de numéros sont payées par l'opérateur demandeur à l'ARTCI. Quelles pourraient être les clés de répartition de l'ensemble des coûts liés à la portabilité entre les différents intervenants ? Pensez-vous que l'opérateur receveur devrait payer la redevance pour les numéros portés à la place de l'opérateur donneur ? Veuillez justifier votre réponse.

#### 5. PROCESSUS DE PORTAGE

**Question 17 :** Le portage des numéros requiert une collaboration efficace entre l'opérateur donneur et l'opérateur receveur. Il faudra donc mettre en place un processus de portabilité simple et sécurisé entre les opérateurs pour faciliter la transition. Quel serait, d'après-vous, le processus idéal à mettre en œuvre pour faciliter le portage ? Veuillez expliciter les différentes étapes de votre proposition, si possible avec un schéma.

#### 6. PORTABILITE DES SERVICES A VALEUR AJOUTEE

**Question 18 :** Le portage des numéros va inévitablement avoir un impact sur les services à valeur ajoutée auxquels le client a souscrit auprès de son opérateur d'origine, en particulier sur le service mobile money. Quelles dispositions pensez-vous qu'il faille prendre pour que le consommateur ne soit lésé après le portage de son numéro ?

## 7. AUTRES QUESTIONS

Dans le présent questionnaire relatif à la portabilité des numéros, l'ARTCI s'est efforcée de couvrir le plus grand nombre d'aspects sur les plans technique, économique, financier et réglementaire.

**Question 19** : Souhaiteriez-vous formuler des commentaires sur d'autres aspects relatifs à la portabilité des numéros qui ne seraient pas couverts par le présent questionnaire ?

## 8. CONCLUSION

En somme, l'avis des opérateurs, des consommateurs et des autres parties intéressées sur l'opportunité de la mise en œuvre de la portabilité en 2014.

**Question 20** : Pensez-vous que les conditions juridiques et économiques sont réunies pour la mise en œuvre de la portabilité des numéros en Côte d'Ivoire ? Sa mise en œuvre en 2014 est-elle opportune au regard du marché ? Veuillez justifier votre réponse.