

**CONSEIL DE REGULATION**

**ANNEXES A LA DECISION N° 2016-0236**

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

**EN DATE DU 6 DECEMBRE 2016**

**PORTANT NOTIFICATION DES OPERATEURS ET  
FOURNISSEURS DE SERVICES PUISSANTS**

*(Signature)*

## **Annexe 1 : Conditions générales de fourniture des offres minimales de référence**

L'ensemble des offres de référence devront contenir au minimum:

- a) une offre technique et tarifaire
- b) les conditions de fourniture du service, notamment :
  - les délais de réponse aux demandes de fourniture de services et de ressources ;
  - les accords sur le niveau du service, résolution des problèmes, procédures de retour au service normal et paramètres de qualité des services ainsi que les pénalités applicables en cas de non-respect des accords sur le niveau de service précisant les modalités de calcul de cas pénalités;
  - les conditions contractuelles types, y compris, les indemnités prévues en cas de non-respect des délais ;
  - les prix ou modalités de tarification de chaque service, fonction et ressource énumérés ci-dessus ;
  - les modalités de tarification sont clairement définies pour permettre la vérification de l'orientation des tarifs vers les coûts ;
  - lorsque la sauvegarde de la sécurité publique le justifie, la diffusion de ces informations peut être restreinte aux seules parties intéressées.



|                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annexe 2 : Contenu minimal de l'offre de référence de terminaison d'appels sur les réseaux fixes</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2.1. L'offre d'interconnexion de référence destinée aux opérateurs doit comporter, au minimum:**

- a) une offre technique et tarifaire d'acheminement du trafic pour les destinations desservies par le réseau ;
- b) une offre technique et tarifaire de mise à disposition de locaux, conduites souterraines, supports d'antennes, sources d'énergie, etc. ;
- c) une description (désignation, localisation, caractéristiques, etc.), de l'ensemble des points d'interconnexion et des conditions d'accès physique à ces points ;
- d) une description des interfaces d'interconnexion proposés, notamment les protocoles et codes de signalisation utilisés ;
- e) une présentation des modalités de mise en œuvre de l'interconnexion, notamment en ce qui concerne la procédure de dépôt des demandes, le délai d'établissement, les fonctions de supervision de l'interconnexion, de mesure des trafics, etc.
- f) les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et certification des méthodes de protection de données.

2.1.1. Les offres techniques et tarifaires doivent être suffisamment détaillées pour permettre la vérification de l'orientation des tarifs vers les coûts.

2.1.2. L'offre minimale peut être complétée par des offres de prestations de services complémentaires.

2.1.3. Les offres faites par l'opérateur puissant concernent aussi bien les services nationaux que les services internationaux.

**2.2 L'offre d'accès au réseau des opérateurs puissants destinée aux fournisseurs de services doit comporter, au minimum :**

- a) une offre technique et tarifaire pour l'acheminement du trafic aux points indiqués par les fournisseurs de services. Cette offre prévoit les cas de collecte de la rémunération du fournisseur de services par l'opérateur et de paiement total ou partiel des communications par le fournisseur de services. Elle peut comporter des tarifs dégressifs en fonction du volume de trafic ;
- b) une offre d'accès au service de facturation pour le compte de tiers pour les opérateurs puissants qui en disposent.



|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annexe 3 : Contenu minimal de l'offre de référence de terminaison d'appels sur les réseaux mobiles (voix et SMS)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3.1. L'offre d'interconnexion de référence destinée aux opérateurs doit comporter, au minimum :**

- a) une offre technique et tarifaire d'acheminement du trafic voix, SMS pour les destinations desservies par le réseau ;
- b) une offre technique et tarifaire de mise à disposition de locaux, conduites souterraines, supports d'antennes, sources d'énergie, etc. ;
- c) une offre technique et tarifaire pour le roaming national voix, SMS, et données, suivant les lignes directrices établies par l'ARTCI ;
- d) une description (désignation, localisation, caractéristiques, etc.), de l'ensemble des points d'interconnexion et des conditions d'accès physique à ces points ;
- e) une description des interfaces d'interconnexion proposés, notamment les protocoles et codes de signalisation utilisés à ces interfaces ;
- f) une présentation des modalités de mise en œuvre de l'interconnexion, notamment en ce qui concerne la procédure de dépôt des demandes, le délai d'établissement, les fonctions de supervision de l'interconnexion, de mesure des trafics, etc.
- g) les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et certification des méthodes de protection de données.

3.1.1 Les offres techniques et tarifaires doivent être suffisamment détaillées pour permettre la vérification de l'orientation des tarifs vers les coûts.

3.1.2. L'offre minimale peut être complétée par des offres de prestations de services complémentaires.

3.1.3. Les offres faites par l'opérateur puissant concernent aussi bien les services nationaux que les services internationaux.

**3.2. L'offre d'accès au réseau des opérateurs puissants destinée aux fournisseurs de services doit comporter, au minimum**

- a) une offre technique et tarifaire pour l'accès aux codes USSD détenus par les opérateurs (Annexe 8 relative au contenu minimal de l'offre de référence pour l'acheminement du trafic USSD sur les réseaux mobiles) et pour l'acheminement du trafic (voix, SMS, data) aux points indiqués par les fournisseurs de services. ;
- b) cette offre prévoit les cas de collecte de la rémunération du fournisseur de services par l'opérateur et de paiement total ou partiel des communications par le fournisseur de services. Elle peut comporter des tarifs dégressifs en fonction du volume de trafic ;
- c) une offre d'accès au service de facturation pour le compte de tiers pour les opérateurs notifiés qui en disposent. 

#### **Annexe 4 : Contenu minimal de l'offre de référence de liaisons louées segment terminal**

L'offre de référence contient au minimum :

- a) une offre technique et tarifaire de location de capacités de transmission sur le segment terminal pour des débits allant de un E1 (2 Mbps) à un STM16 (2,5 Gbps) minimum ;
- b) une description (désignation, localisation, caractéristiques, capacités totales, capacités disponibles,...) de l'ensemble des infrastructures pouvant servir de support à l'offre de liaisons louées sur le segment terminal ;
- c) une présentation des modalités de mise en œuvre de la collecte, notamment en ce qui concerne la procédure de dépôt des demandes, le délai d'établissement, les fonctions de supervision, etc.
- d) les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et certification des méthodes de protection de données ;
- e) le service d'aboutement de liaisons louées. 

|                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annexe 5 : Contenu minimal de l'offre de référence de liaisons louées nationales<br/>(urbains et interurbains)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

L'offre de référence contient au minimum :

- a) une offre technique et tarifaire de location de capacités de transmission nationale pour des débits allant de un E1 (2 Mbps) à un STM16 (2,5 Gbps) minimum ;
- b) une offre technique et tarifaire de location de fibre noire ;
- c) une description (désignation, localisation, caractéristiques, capacités totales, capacités disponibles, etc.) de l'ensemble des infrastructures pouvant servir de support à l'offre de liaisons louées nationales (actives et passives) ;
- d) une présentation des modalités de mise en œuvre, notamment en ce qui concerne la procédure de dépôt des demandes, le délai d'établissement, les fonctions de supervision, de mesure des trafics, etc.
- e) les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et certification des méthodes de protection de données ;
- f) le service d'aboutement de liaisons louées. 



|                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annexe 6 : Contenu minimal de l'offre de référence de fourniture en gros d'accès au haut débit (y compris le Bistream)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Elle comprend au minimum :

- a) une offre technique et tarifaire de revente de l'ADSL ;
- b) une description (désignation, localisation, caractéristiques, etc.), de l'ensemble des points de collecte et des conditions d'accès physique à ces points ;
- c) une description des interfaces d'interconnexion proposés, notamment les protocoles et codes de signalisation utilisés à ces interfaces ;
- d) une présentation des modalités de mise en œuvre de la collecte, notamment en ce qui concerne la procédure de dépôt des demandes, le délai d'établissement, les fonctions de supervision de l'interconnexion, de mesure des trafics, ... ;
- e) les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et certification des méthodes de protection de données.

Les offres techniques et tarifaires doivent être suffisamment détaillées pour permettre la vérification de l'orientation des tarifs vers les coûts et l'absence d'effets de ciseaux tarifaires avec les offres de détail de l'opérateur puissant sur le marché de la fourniture en gros d'accès haut débit. 

## **Annexe 7 : Contenu minimal de l'offre de référence d'accès à la connectivité internationale**

L'offre de référence contient au minimum :

- a) une offre technique et tarifaire d'accès à la station d'atterrissage et aux salles du consortium en fibre noire ;
- b) une offre de backhaul d'accès à la station d'atterrissage ;
- c) une offre de capacités internationales.

### **7.1. Offre technique d'accès à la station d'atterrissage et aux salles du consortium en fibre noire**

Cette offre a pour objectif de permettre aux opérateurs éligibles (opérateur/fournisseur de services de télécommunications qui peut demander l'accès aux capacités internationales et à la colocalisation sur le site d'une station d'atterrissage de câbles) d'arriver directement à l'intérieur des stations d'atterrissage en fibre noire et de bénéficier d'espaces de colocalisation pour leurs équipements.

En cas d'indisponibilité avérée d'accès direct à la station, une alternative de colocalisation virtuelle et un lien d'interface de connexion seront proposés aux opérateurs éligibles.

#### **7.1.2. Offre de colocalisation physique**

L'opérateur puissant inclut dans cette offre :

- des espaces de colocalisation à l'intérieur de la station ;
- une offre de câblage entre les équipements de l'opérateur éligible et ceux des opérateurs internationaux ;
- une offre de fourreau entre la chambre zéro de la station d'atterrissage et les équipements colocalisés de l'opérateur éligible.

#### **7.1.2. Offre de colocalisation virtuelle**

L'opérateur puissant inclut dans cette offre :

- des espaces de colocalisation dans un bâtiment de type Datacenter situé en dehors de la station d'atterrissage, qu'il soit adjacent à la station ou situé à une certaine distance d'elle (selon les possibilités et la configuration du réseau)
- un lien d'interface de connexion : Fibre noire et/ou fourreau fourni par l'opérateur CLS (station d'atterrissage de câble sous-marin) à l'opérateur éligible entre un site de colocalisation virtuelle et l'ODF (Point d'interface passif où le système de câble sous-marins se connecte aux autres équipements de transmission du consortium dans la station d'atterrissage).

Les offres de colocalisation devront être détaillées : les délais d'installation, de raccordement et un SLA devront être fournis. 



L'offre de colocalisation doit contenir à minima les services suivants :

| Services                                                                   | Unité de tarification                                                                     | Fréquence de facturation |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Espace de colocalisation (physique ou virtuel)                             | Par rack standard (norme ETSI).<br>Inclus climatisation, sécurité incendie, inondation... | mensuelle                |
| Consommation d'énergie des équipements installés y compris courant secouru | KWH                                                                                       | mensuelle                |
| Câblage intérieur                                                          | Par mètre                                                                                 | à l'installation         |
| Fourreau depuis la chambre zéro                                            | Par mètre                                                                                 | à l'installation         |
| Lien d'Interface de connexion (fourreau)                                   | Par mètre                                                                                 | à l'installation         |
| Lien d'interface de connexion (fibre noire)                                | Par mètre                                                                                 | à l'installation         |
| Fourreau depuis la chambre zéro                                            | Maintenance                                                                               | annuelle                 |
| Lien d'Interface de connexion (fourreau)                                   | Maintenance                                                                               | annuelle                 |
| Lien d'interface de connexion (fibre noire)                                | Maintenance                                                                               | annuelle                 |
| Raccordement ODF                                                           | Sur devis                                                                                 |                          |
| Accès au site (heures ouvrées)                                             | Par accès                                                                                 | annuelle                 |
| Accès au site (en dehors des heures ouvrées)                               | Par accès                                                                                 | annuelle                 |

## 7.2. Offre de backhaul d'accès à la station d'atterrissage

Cette offre a pour objectif de permettre aux opérateurs éligibles de bénéficier de capacités nationales de raccordement aux opérateurs internationaux présents disposant de capacités et d'équipements sur les câbles sous-marins atterrissant en Côte d'Ivoire, qu'ils soient ou non membre du consortium.

L'offre comporte 3 composantes que les opérateurs éligibles pourront choisir de demander indépendamment les uns des autres :

- **une offre de services de raccordement** : Cette offre permet de louer des capacités de transmission entre un site de l'opérateur demandeur avec un point de crossconnect (Point de présence de l'opérateur de CLS situé sur son réseau fibre optique métropolitain, ouvert aux opérateurs éligibles pour un raccordement aux stations d'atterrissage) de l'opérateur puissant. Elle correspond à une offre de liaison louée nationale.

Les opérateurs demandeurs qui ne souscriront pas à cette offre doivent avoir la possibilité de se raccorder directement, via leur propre réseau aux points de crossconnect disponibles ou via une offre de raccordement au point d'interface actif.

- **une offre de Backhaul d'accès à la station d'atterrissage** : Cette offre permet de louer des capacités de transmission entre un point de crossconnect et le Point d'Interface actif situé symboliquement à l'intérieur de la station d'atterrissage. Cette offre est disponible sur le ring des opérateurs CLS d'Abidjan passant par les stations d'atterrissage.

Les opérateurs éligibles qui ne souscriront pas à cette offre doivent avoir la possibilité de se raccorder directement au point crossconnect de la station d'atterrissage du câble sous-marin afin de bénéficier de l'offre de raccordement au Point d'interface actif.

- **une offre de raccordement au Point d'interface actif** : Cette offre permet de raccorder l'équipement de multiplexage de l'opérateur éligible avec celui de l'opérateur CLS et/ou celui de l'opérateur international désigné par l'opérateur éligible.

Cette offre peut être souscrite indépendamment de l'offre précédente uniquement à partir du point de crossconnect de la station d'atterrissage dès lors que l'opérateur éligible arrive avec son propre réseau jusqu'au point de crossconnect de la station d'atterrissage.

Dans le cas contraire, elle complète obligatoirement l'offre de backhaul d'accès à la station d'atterrissage.

La liste des points de crossconnect doit figurer dans l'offre de référence de l'opérateur puissant. Elle inclut obligatoirement un point de crossconnect au niveau de chaque station d'atterrissage.

La description technique des services doit être fournis dans l'offre de référence notamment en ce qui concerne la sécurisation (ou non) des capacités objet de l'offre.

Les indicateurs de qualité de service doivent être inclus dans les l'offre de référence de l'opérateur CLS ainsi que les pénalités en cas de non-respect des niveaux de qualité en indiquant clairement les modalités de calcul des pénalités applicables.

Les indicateurs de qualité de service incluent notamment :

- un débit symétrique garanti ;
- une garantie de délai de transit >20ms ;
- une disponibilité du service > 99% ;
- une garantie de temps de rétablissement = 4H (24/7/365) ;
- une sécurisation (en cas d'offre sécurisée) : basculement > 50ms.

### **7.3. Offre de capacités internationales**

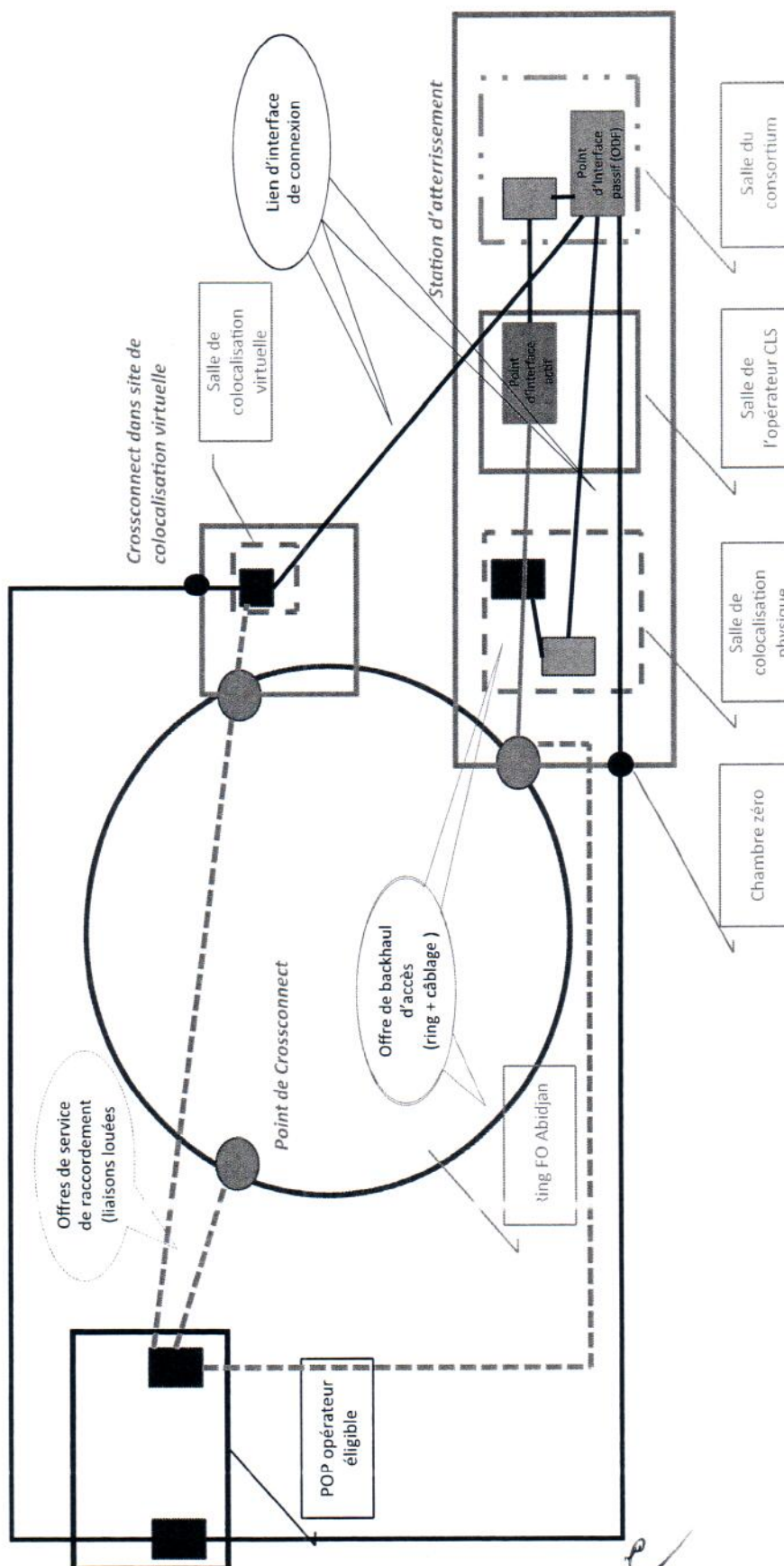
Cette offre a pour objectif de permettre aux opérateurs éligibles de disposer d'une offre de capacité sur les câbles sous-marins à des tarifs concurrentiels.

Les composantes de cette offre sont les suivantes :

- une offre de capacité internationale de STM1, STM4, STM16 au minimum entre Abidjan et tout autre point d'atterrissage des câbles sous-marins, suivant la demande l'opérateur éligible.
- le raccordement au Point d'interface actif de l'opérateur CLS 



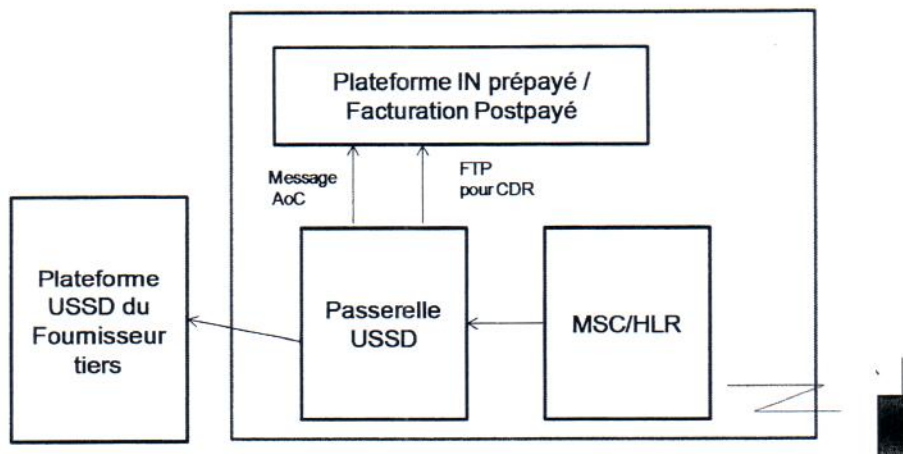
# Schéma des offres techniques obligatoires



## **Annexe 8 : Contenu minimal de l'offre de référence d'accès pour l'acheminement du trafic USSD sur les réseaux mobiles**

Cette offre d'accès aux codes USSD a pour objectif de permettre aux fournisseurs de services numériques notamment, d'accéder à la base client des opérateurs de télécommunications/TIC et de pouvoir proposer leurs services.

L'architecture générale du routage USSD est la suivante :



L'offre de référence d'accès aux codes USSD contient au minimum :

- a) une offre technique et tarifaire d'acheminement du trafic USSD :
  - aux points indiqués par les fournisseurs de services en cas d'acheminement via une connexion sécurisée (ex : https ou SMTP) ;
  - une description (désignation, localisation, caractéristiques, etc.), de l'ensemble des points de collecte du trafic USSD et des conditions d'accès physique à ces points dans le cas d'un raccordement par un réseau privé ;
- b) une description des interfaces d'interconnexion proposées, notamment les protocoles et codes utilisés à ces interfaces ;
- c) une présentation des modalités de mise en œuvre de la collecte, notamment en ce qui concerne la procédure de dépôt des demandes, le délai d'établissement, les fonctions de supervision de l'interconnexion, de mesure des trafics, etc. ;
- d) les modalités d'essais de fonctionnement des interfaces et d'interopérabilité des services et certification des méthodes de protection de données ;
- e) les modalités de tarification doivent être précisées et doivent clairement faire mention à minima :
  - de l'ouverture du code d'accès USSD dans le plan de numérotation privé de l'opérateur ;
  - du trafic USSD : définir le ou les options de facturation du service aux fournisseurs de services;

**Annexe 9 : Tableau synoptique des marchés pertinents**

| Marchés pertinents                                              | Opérateurs Puissants          | Obligations associées                |              |                    |                                    |                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
|                                                                 |                               | Publication d'une offre de référence | Transparence | Non-discrimination | Comptabilité analytique et séparée | Obligation d'accès | Contrôle tarifaire                |
| Marché de la téléphonie fixe - accès et communications          | Côte d'Ivoire Telecom         |                                      | X            | X                  | X                                  |                    | X                                 |
| Marché de l'Internet Haut Débit fixe                            | CI2M (AVISO)                  |                                      | X            | X                  |                                    |                    | X                                 |
| Marché de la téléphonie mobile - accès et communications        | Orange CI, MTN CI             |                                      | X            | X                  | X                                  |                    | X                                 |
| Marché de l'Internet mobile                                     | Orange CI, MTN CI             |                                      | X            | X                  |                                    |                    | X                                 |
| Marché de la terminaison d'appel fixe                           | Côte d'Ivoire Telecom, MTN CI | X                                    | X            | X                  | X                                  | X                  | X<br>(orientation vers les coûts) |
| Marché de la terminaison d'appel mobile (voix et sms)           | Orange CI, MTN CI, MOOV CI    | X                                    | X            | X                  | X                                  | X                  | X<br>(orientation vers les coûts) |
| Marché des liaisons louées segment terminal                     | Côte d'Ivoire Telecom         | X                                    | X            | X                  | X                                  | X                  | X<br>(orientation vers les coûts) |
| Marché des liaisons louées nationales (urbains et interurbains) | Côte d'Ivoire Telecom, MTN CI | X                                    | X            | X                  | X                                  | X                  | X<br>(orientation vers les coûts) |
| Marché de la fourniture en gros d'accès au haut débit           | Côte d'Ivoire Telecom         | X                                    | X            | X                  | X                                  | X                  | X<br>(orientation vers les coûts) |
| Marché de l'accès en gros à la connectivité internationale      | Côte d'Ivoire Telecom, MTN CI | X                                    | X            | X                  | X                                  | X                  | X<br>(orientation vers les coûts) |
| Marché des infrastructures d'accueil                            | IHS CI                        | X                                    | X            | X                  |                                    | X                  | X                                 |