

**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX
ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

I B P T

**PROJET DE DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT CONCERNANT
L'OFFRE DE RÉFÉRENCE D'INTERCONNEXION VoIP
DE PROXIMUS**

MÉTHODE D'ENVOI DES RÉACTIONS AU PRÉSENT DOCUMENT

Délai de réponse : jusqu'au 30 septembre 2019
Méthode pour répondre : À : consultation.sg@ibpt.be
Objet : « Consult-2019-D3 »

Personne de contact : Christophe Vermeulen, ingénieur conseiller, (02/226 8787)

Les réponses sont attendues uniquement par voie électronique.

Vous êtes prié d'utiliser le [formulaire de couverture à joindre à la réponse à une consultation publique organisée par l'IBPT](#).

L'IBPT demande également que les commentaires se réfèrent aux paragraphes et/ou parties dont ils traitent. Le document doit indiquer clairement ce qui est confidentiel.

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1.	INTRODUCTION	3
Chapitre 2.	BASE JURIDIQUE	4
Chapitre 3.	PROCÉDURE	7
3.1.	CONSULTATION NATIONALE.....	7
3.2.	AVIS DE L'AUTORITÉ BELGE DE LA CONCURRENCE	7
3.3.	CONSULTATION DES RÉGULATEURS DES MÉDIAS.....	8
3.4.	CONSULTATION EUROPÉENNE	8
Chapitre 4.	ANALYSE DE L'OFFRE PRIO POUR L'INTERCONNEXION IP DE PROXIMUS	9
4.1.	IMPACT DE LA NOUVELLE OFFRE DE RÉFÉRENCE SUR LES MODALITÉS CONTRACTUELLES EXISTANTES	9
4.2.	ÉTENDUE DE L'OFFRE DE RÉFÉRENCE	11
4.3.	ARCHITECTURE DE L'INTERCONNEXION	12
4.4.	UTILISATION EXCLUSIVE DE LA TECHNOLOGIE IPV6	17
4.5.	LIAISONS D'INTERCONNEXION	21
4.6.	FACTURATION DES SIP TRUNKS.....	22
4.7.	PLANNING ET FACTURATION DES PHASES DE TEST	24
4.8.	CHOIX DES CODECS SUPPORTÉS POUR LA TERMINAISON DES APPELS.....	25
4.9.	GARANTIES FINANCIÈRES ET CONDITIONS DE PAIEMENT.....	27
Chapitre 5.	DÉCISION, ENTRÉE EN VIGUEUR, VOIES DE RECOURS ET SIGNATURES	29
5.1.	DÉCISION ET ENTRÉE EN VIGUEUR.....	29
5.2.	VOIES DE RECOURS	30

Chapitre 1. INTRODUCTION

1. Le 15 mars 2018, Proximus a informé l'IBPT concernant son offre commerciale relative à l'interconnexion IP (ci-après : « offre commerciale »). L'IBPT a demandé des contributions du secteur concernant cette offre par une consultation tenue du 23 mars au 16 avril 2018¹.
2. Le 1^{er} février 2019, Proximus a transmis à l'IBPT une nouvelle offre de référence concernant l'interconnexion IP, « VoIP Interconnection offer » (ci-après : « l'offre PRIO »), dans le cadre de l'obligation d'accès et de transparence de la décision du Conseil de l'IBPT du 20 novembre 2018 relative à l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée (ci-après : « la décision FTR »)². L'IBPT a organisé une préconsultation de l'offre de référence du 20 février 2019 au 13 mars 2019.
3. La présente décision est une mesure d'exécution de la décision FTR et a pour but d'évaluer l'offre de référence transmise par Proximus le 1^{er} février 2019 et de formuler les modifications jugées nécessaires par l'IBPT, conformément aux objectifs du cadre réglementaire.

¹ Consultation portant la référence 2018—CONSULT-A5, disponible sur le site de l'IBPT à l'adresse <https://www.bipt.be/en/operators/telecommunication/Markets/fixed-telephony/pre-consultation-prio-voip-interconnection-offer/pre-consultation-prio-voip-interconnection-offer>

² Voir les sections 14.3 et 14.6 de la décision FTR.

Chapitre 2. **BASE JURIDIQUE**

4. Les missions et compétences générales de l'IBPT sont définies dans la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges et ses modifications successives (ci-après « la loi du 17 janvier 2003 »)³.
5. La loi du 13 juin 2005 concernant les communications électroniques⁴ (ci-après : « la loi du 13 juin 2005 ») prévoit que les opérateurs disposant d'une puissance significative sur un marché peuvent se voir imposer (entre autres) des obligations d'accès, de non-discrimination, d'orientation sur les coûts et de transparence au terme de l'analyse de ce marché⁵.
6. Le 26 mai 2017, le Conseil de l'IBPT a adopté une décision concernant l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur les réseaux mobiles individuels. Il a ce faisant conclu que tous les opérateurs actifs sur le marché avaient une puissance significative et que Proximus, Orange Belgium et Telenet devaient publier une offre de référence (MRIO). L'offre PRIO communiquée par Proximus vise tant la terminaison des appels vers les numéros fixes que vers les numéros mobiles de Proximus.
7. Le 20 novembre 2018, le Conseil de l'IBPT a adopté une décision concernant l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée. Cette décision conclut que tous les opérateurs auxquels des numéros géographiques, des numéros 078 ou des numéros d'urgence ont été attribués disposent d'une puissance de marché significative sur le marché de la terminaison vers leurs réseaux respectifs.
8. La décision FTR impose un certain nombre de mesures correctrices⁶ aux opérateurs puissants, à savoir l'opérateur historique Proximus et une vingtaine d'autres opérateurs actifs sur le territoire belge⁷. Ces opérateurs sont tenus de fournir des services de terminaison d'appel afin que leurs concurrents puissent fournir un service téléphonique de détail de bout en bout à leurs clients.

³ M.B. 24 janvier 2003, 2591.

⁴ M.B. 20 juin 2005, 28070.

⁵ Article 55 de la loi concernant les réseaux et les services de communications électroniques.

⁶ Voir le chapitre 14 de la décision FTR.

⁷ Voir la décision FTR, § 173.

9. En raison de certaines spécificités⁸, Proximus est soumise à des obligations supplémentaires, notamment la fourniture d'une interconnexion IP et la publication d'une offre de référence⁹. En vertu de ces obligations, Proximus doit élaborer une offre de référence concernant l'interconnexion IP dans un délai d'un mois après l'entrée en vigueur de la décision.¹⁰
10. En ce qui concerne la publication d'une offre de référence, la loi du 13 juin 2005¹¹ dispose que :

« Lorsqu'un opérateur est soumis à des obligations de non-discrimination, l'Institut peut lui imposer de publier une offre de référence, qui soit suffisamment détaillée pour garantir que les opérateurs ne sont pas tenus de payer pour des ressources qui ne sont pas nécessaires pour le service demandé. Elle comprend une description des offres pertinentes réparties en divers éléments selon les besoins du marché, accompagnée des modalités et conditions correspondantes, y compris des tarifs ».

11. Le but de la publication d'une offre de référence est de fournir des précisions sur les conditions à remplir pour pouvoir bénéficier des services de l'opérateur puissant sur le marché¹². Sans ces informations essentielles, les opérateurs alternatifs ne peuvent pas établir un plan d'affaires précis et rentable.
12. L'offre de référence doit permettre aux opérateurs alternatifs d'acheter uniquement les prestations dont ils ont besoin, ce qui implique que l'offre de référence soit suffisamment détaillée et divisée¹³.
13. Comme prévu par l'article 59, § 4, de la loi du 13 juin 2005, chaque nouvelle offre de référence doit être approuvée par l'IBPT préalablement à sa publication. L'IBPT imposera des adaptations si la proposition n'est pas alignée sur les obligations réglementaires ou les besoins concurrentiels du marché¹⁴.

⁸ Voir à cet égard la décision FTR, §§ 321-323.

⁹ Décision FTR, sections 14.3.1.2 et 14.6.1.

¹⁰ Paragraphe 572 de la décision FTR.

¹¹ Article 59.

¹² Voir le § 577 de la décision FTR « *Le principe de transparence permet de garantir aux opérateurs alternatifs une compréhension de l'architecture technique et des conditions économiques et tarifaires des offres de gros de Proximus. Il permet également de faciliter les négociations concernant les accords en matière d'accès et d'interconnexion, qui peuvent en effet se baser sur des conditions connues de toutes les parties, ce qui réduit l'asymétrie de la communication d'information qui peut exister entre Proximus, opérateur historique, et les autres opérateurs.* »

¹³ Voir le § 573 de la décision FTR.

¹⁴ Article 59 de la loi du 13 juin 2005, § 4.

14. L'IBPT peut en outre exiger à tout moment la modification de l'offre de référence si cela s'avère nécessaire pour assurer le respect des obligations ex ante imposées en vertu de la loi (par exemple une obligation de non-discrimination)¹⁵.
15. La décision FTR indique l'ensemble minimum des aspects devant être abordés dans l'offre de référence. L'offre de référence doit donc traiter entre autres des conditions techniques et tarifaires relatives à la terminaison d'appel, des services de colocalisation, des informations concernant les sites pertinents, ainsi que des conditions de fourniture¹⁶.
16. La présente décision élabore ces mesures. Une telle élaboration est nécessaire pour veiller à ce que les obligations soient effectives et pour pouvoir assurer le respect de l'obligation de non-discrimination.

¹⁵ Article 59 de la loi du 13 juin 2005, § 5.

¹⁶ Décision du 20 novembre 2018, §§ 572 -575.

Chapitre 3. PROCÉDURE

3.1. CONSULTATION NATIONALE

17. En vertu de l'article 19 de la loi du 17 janvier 2003, le Conseil de l'IBPT offre à toute personne directement et personnellement concernée par une décision la possibilité d'être entendue au préalable. L'IBPT peut par ailleurs organiser, de manière non discriminatoire, toute forme d'enquêtes et de consultations publiques (article 14 de la loi du 17 janvier 2003).
18. La consultation publique est organisée conformément à l'article 140 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques :

« Art. 140 Pour autant qu'un projet de décision de l'Institut soit susceptible d'avoir des incidences importantes sur un marché pertinent, l'Institut organise une consultation publique préalable d'une durée maximale de deux mois, dans le respect des règles de confidentialité des données d'entreprise. Toutes les informations relatives aux consultations publiques en cours sont centralisées à l'Institut. Les résultats de la consultation publique sont rendus publics, dans le respect des règles de confidentialité des données d'entreprise. Le Roi précise, après avis de l'Institut, les modalités de la consultation publique et de la publicité de ses résultats. »

19. La consultation nationale a eu lieu du [à compléter] 2019 au [à compléter] 2019.

3.2. AVIS DE L'AUTORITÉ BELGE DE LA CONCURRENCE

20. En vertu de l'article 55, §§ 4 et 4/1, de la loi du 13 juin 2005, l'IBPT soumet ses décisions en matière d'analyse de marché à l'Autorité belge de la concurrence qui dispose d'un délai de 30 jours pour émettre un avis.
21. Un projet de décision a été soumis à l'Autorité belge de la concurrence le [date à définir].
22. L'Autorité belge de la concurrence a rendu son avis le [à compléter ultérieurement].

3.3. CONSULTATION DES RÉGULATEURS DES MÉDIAS

23. L'article 3 de l'accord de coopération du 17 novembre 2006¹⁷ mentionne les projets de décision qui doivent être envoyés aux autres régulateurs :
24. Les autorités de régulation consultées disposent d'un délai de 14 jours civils pour faire part de leurs remarques à l'autorité de régulation qui a transmis le projet. Dans ce délai, chacune des autorités de régulation consultées peut également demander que la CRC soit saisie du projet de décision. L'autorité de régulation concernée prend en considération les remarques que lui ont fournies les autres autorités de régulation et leur envoie le projet de décision modifié. Ces dernières disposent alors d'un délai de 7 jours civils pour demander que la CRC soit saisie du projet de décision modifié.
25. Un projet de décision a été soumis aux régulateurs des médias le [à compléter ultérieurement].

3.4. CONSULTATION EUROPÉENNE

26. L'article 141 de la loi du 13 juin 2005 détermine les conditions et règles applicables en matière de consultation par l'IBPT de la Commission européenne, de l'ORECE et des autorités réglementaires nationales (ARN) des autres États membres.
27. En application de ces dispositions, la CRC a notifié son projet de décision à la Commission européenne le [à compléter ultérieurement]. Le projet de décision a été enregistré sous le code [à compléter ultérieurement].

¹⁷ Accord de coopération du 17 novembre 2006 entre l'État fédéral, la Communauté flamande, la Communauté française et la Communauté germanophone relatif à la consultation mutuelle lors de l'élaboration d'une législation en matière de réseaux de communications électroniques, lors de l'échange d'informations et lors de l'exercice des compétences en matière de réseaux de communications électroniques par les autorités de régulation en charge des télécommunications ou de la radiodiffusion et la télévision, M.B., 28 décembre 2006, 75371.

Chapitre 4. ANALYSE DE L'OFFRE PRIO POUR L'INTERCONNEXION IP DE PROXIMUS

28. Dans cette section, l'IBPT étudie les aspects ayant fait l'objet de remarques importantes dans le cadre des préconsultations relatives à l'offre de référence PRIO.

4.1. IMPACT DE LA NOUVELLE OFFRE DE RÉFÉRENCE SUR LES MODALITÉS CONTRACTUELLES EXISTANTES

Problématique

29. Proximus a transmis l'offre PRIO sous la forme d'une nouvelle offre de référence. Cette offre de référence est explicitement limitée à l'obligation d'interconnexion IP. Les autres possibilités d'interconnexion, basées sur la technologie TDM, ne sont pas couvertes par cette offre, mais restent disponibles via les offres BRIO et BMRIO de Proximus¹⁸ pour l'interconnexion fixe et mobile, respectivement.
30. Plusieurs opérateurs alternatifs ont indiqué leur souhait d'obtenir une solution d'interconnexion IP via une évolution ou un amendement de l'offre de référence actuelle, afin de pouvoir conserver toutes les conditions précédemment négociées avec Proximus dans le cadre de contrats d'interconnexion existants.

Analyse

31. La décision FTR laisse explicitement le choix à Proximus « *d'étendre l'offre de référence actuelle ou [de] transmettre une offre séparée [...] à l'IBPT* »¹⁹.
32. Par ailleurs, l'article 52 de la loi du 13 juin 2005 impose à tous les opérateurs de **négozier de bonne foi un accord d'interconnexion** avec tout autre opérateur en faisant la demande. Le rôle de l'Institut inclut de vérifier que des « *conditions raisonnables en matière d'interconnexion* » soient appliquées lors de ces accords.
33. Proximus a fait le choix de publier son offre de référence sous la forme d'une nouvelle offre, conformément à la décision FTR.

¹⁸ L'offre de référence BRIO est consultable sur le site de Proximus dédié aux opérateurs à l'adresse https://www.proximus.be/wholesale/en/id_brio/public/voice/reference-offers/proximus-reference-interconnect-offer.html. L'offre BMRIO applicable à la terminaison d'appels vers le réseau mobile de Proximus est disponible de façon similaire à l'adresse https://www.proximus.be/wholesale/en/id_brmrio/public/voice/reference-offers/mobile-reference-interconnect-offer.html

¹⁹ Voir la décision FTR, § 572.

34. L'IBPT considère que ce choix présente également un certain nombre d'avantages :
- 34.1. L'offre BRIO telle qu'en vigueur actuellement a été publiée il y a plus de 10 ans. De nombreux addendas ont été publiés depuis²⁰, rendant la lecture de l'offre parfois difficile, car certaines parties ne sont plus d'application. Une nouvelle offre dispense de devoir consolider ces documents.
 - 34.2. La mise en œuvre d'une interconnexion utilisant la technologie IP est techniquement fort différente de celle utilisant une technologie TDM. Plusieurs documents relatifs aux offres BRIO et BMRIO seraient dès lors affectés, ce qui rendrait la lecture de l'offre de référence inutilement complexe.
 - 34.3. Proximus a commencé il y a plusieurs années le remplacement de son infrastructure SDH par une infrastructure IP. Des équipements spécifiques sont déjà nécessaires pour permettre l'interconnexion en utilisant la technologie TDM alors que le cœur de réseau est déjà de nouvelle génération. À moyen terme, ces équipements ne seront plus renouvelés et les offres BRIO et BMRIO ne seront plus disponibles. La plupart des autres opérateurs ne possèdent pas leur propre réseau téléphonique public et leur transition vers l'interconnexion IP est parfois plus avancée que chez Proximus. Pour ces opérateurs, l'utilisation de la technologie TDM est déjà limitée à l'interconnexion, car leur cœur de réseau fait déjà appel à la voix sur IP. D'un point de vue prospectif, étendre les offres de référence existantes BRIO et BMRIO à l'interconnexion IP pourrait donc se révéler inadéquat une fois que l'interconnexion IP serait en place, et celles-ci devraient être à nouveau modifiées pour en retirer l'interconnexion TDM.
35. L'IBPT précise en outre que la nouvelle offre PRIO régulée de Proximus ne nuit en principe pas aux arrangements bilatéraux existants concernant certaines modalités convenues entre les opérateurs, tant que ceux-ci sont conformes aux dispositions du cadre réglementaire.
36. Conformément à l'article 59, § 5, de la loi du 13 juin 2005, l'IBPT doit pouvoir à tout moment modifier l'offre de référence pour tenir compte de l'évolution des offres de Proximus et des demandes des bénéficiaires si des changements s'avèrent nécessaires. En outre, l'IBPT invite tous les opérateurs à aborder spécifiquement d'éventuelles dispositions de l'offre de référence qu'ils estiment déraisonnables. L'IBPT analysera ces dispositions et les modifiera ou

²⁰ Au moment de la rédaction de ce projet de décision, on en dénombre 23.

les supprimera s'il s'avère qu'elles ne sont pas conformes aux objectifs du cadre réglementaire.

Conclusion

37. L'offre de référence PRIO, sous la forme d'une nouvelle offre, répond aux exigences de transparence imposées à Proximus par l'IBPT.
38. L'existence d'une nouvelle offre de référence ne fait pas obstacle à ce que les opérateurs négocient les conditions contractuelles et/ou commerciales qui restent d'application dans leurs relations bilatérales, dans le respect des obligations pertinentes en matière d'accès et d'interconnexion. L'IBPT veillera en outre à ce que l'offre de référence ne comporte pas de conditions déraisonnables, en tenant compte des objectifs du cadre réglementaire.

4.2. ÉTENDUE DE L'OFFRE DE RÉFÉRENCE

Problématique

39. Plusieurs opérateurs alternatifs ont indiqué leur souhait de disposer de services supplémentaires, incluant par exemple les services de transit ou les services mobiles à valeur ajoutée.

Analyse

40. La décision FTR a délimité le marché de gros pertinent en effectuant une analyse de substituabilité des différents produits qui pourraient faire partie de ce marché, soit en vertu d'une substituabilité de l'offre, soit en vertu d'une substituabilité de la demande.
41. La décision FTR a clairement établi que la substituabilité entre les services de transit était insuffisante pour les inclure dans le même marché pertinent.²¹ La décision du Conseil de l'IBPT du 26 mai 2017 (ci-après « la décision MTR ») a, de façon similaire, conclu²² que la terminaison de messages SMS et la terminaison d'appel vocal vers des numéros mobile « ne sont pas suffisamment substituables pour les inclure dans le même marché pertinent ». Les services à valeur ajoutée ont également été exclus du marché, tant par la décision FTR que par la décision MTR²³.
42. En conséquence, les services de transit et les services (mobiles) à valeur ajoutée ne doivent pas être considérés dans le cadre de la présente décision.

²¹ Voir les §§ 216 et 219 de la décision FTR.

²² Voir le § 139 de la décision MTR.

²³ Voir le § 195 de la décision FTR et les §§ 116-119 de la décision MTR.

Conclusion

43. Étant donné que les services supplémentaires considérés ne font pas partie du marché pertinent de produits tel que décrit dans les décisions FTR et MTR, l'offre de référence PRIO de Proximus ne doit pas reprendre de tels services.

4.3. ARCHITECTURE DE L'INTERCONNEXION

Problématique

44. Dans son offre commerciale du 15 mars 2018, Proximus détaillait deux architectures alternatives aux opérateurs désirant bénéficier de l'offre de référence, en fonction de leur présence dans les points d'interconnexion de Proximus ou non :
 - 44.1. Dans la première architecture, les deux parties utilisent leur propre infrastructure pour acheminer leur trafic jusqu'à deux points d'interconnexion (minimum) de l'autre opérateur.
 - 44.2. Dans la deuxième architecture, Proximus se connecte en deux points à l'infrastructure du bénéficiaire, qui ne doit pas déployer d'infrastructure en dehors de ses locaux pour l'interconnexion.
45. Plusieurs OLO ont mis en avant le fait que la ségrégation du trafic sur des interfaces physiques différentes ne répondait plus à leurs besoins, car les solutions proposées ne tiraient pas parti des économies d'échelles rendues possibles par l'utilisation de liaisons Ethernet.
46. Proximus a dès lors défini une troisième architecture, plus symétrique, dans l'offre PRIO soumise à l'IBPT le 1^{er} février 2019. Cette troisième architecture utilise une liaison de Proximus et une liaison de l'OLO pour acheminer leur trafic respectif jusqu'à l'infrastructure de l'autre opérateur.
47. Dans la décision FTR, l'IBPT ne se prononce pas sur l'architecture d'interconnexion. Il répète que l'interconnexion doit être organisée de manière efficace et qu'une seule connexion n'est pas déraisonnable²⁴.
48. Les trois architectures proposées par Proximus sont analysées plus en détail ci-dessous.

²⁴ Voir les §§ 390 et 391 de la décision FTR.

Analyse

49. Dans l'introduction des définitions d'architecture²⁵, Proximus déclare qu'il est recommandé de répartir le trafic sur l'ensemble du réseau afin de limiter l'impact en cas d'incidents. Ceci justifierait, selon Proximus, l'interconnexion dans plusieurs zones d'accès. Cependant, la totalité du trafic considéré ici ne représente qu'une infime fraction du trafic total transporté dans le réseau de Proximus. Dès lors, même dans le cas d'un incident qui nécessiterait de transporter la totalité de ce trafic sur une seule liaison, le réseau de Proximus ne saurait en être impacté.
50. Au contraire, la décision FTR²⁶ impose la possibilité pour les OLO d'utiliser une paire de points d'interconnexion redondants (1+1).
51. Dans la première architecture, les deux parties utilisent leur propre infrastructure pour acheminer leur trafic de façon redondante (1+1) jusqu'aux points d'interconnexion de l'autre opérateur²⁷.

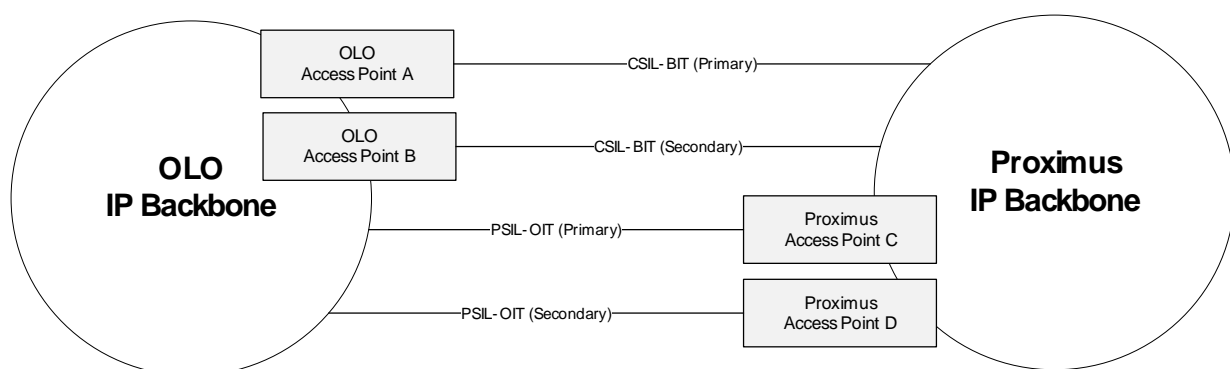


Figure 1 : Architecture dans laquelle l'OLO est présent dans deux points d'accès de Proximus

52. Proximus présente cette architecture comme applicable en remplacement des interconnexions TDM existantes dans le cas où l'OLO est présent dans 2 points d'accès de Proximus (ou plus). Cette architecture impose un plus grand nombre de liaisons que strictement nécessaire entre les opérateurs.

²⁵ Offre PRIO, chapitre 2.5, « Interconnect Architectures » (traduction libre : architectures d'interconnexion).

²⁶ Voir le § 357 de la décision FTR

²⁷ CSIL : Customer-Sited Interconnection Link : liaison d'interconnexion fournie par Proximus jusqu'à un bâtiment de l'OLO.

PSIL : Proximus-Sited Interconnection Link : liaison d'interconnexion fournie par l'OLO jusqu'au point de démarcation dans un des six points d'interconnexion de Proximus.

53. Cette infrastructure est similaire à l'infrastructure d'interconnexion définie dans l'offre BRIO, utilisant la technologie TDM. Cette architecture sépare complètement le trafic généré par l'OLO (OIT²⁸) et le trafic généré par Proximus (BIT²⁹).
54. Cependant, plusieurs opérateurs ont indiqué que cette architecture ne permettait pas de profiter pleinement des avantages amenés par la voix sur IP. En effet, pour un opérateur alternatif, la multiplication des interfaces Gigabit Ethernet amène un coût non négligeable, tandis que Proximus devant s'interconnecter avec de nombreux opérateurs est de toute manière amenée à disposer d'un nombre plus significatif d'interfaces Ethernet.
55. Cependant, il est possible que certains opérateurs, présents dans deux points d'interconnexion (ou plus) de Proximus, souhaitent également acheminer leur trafic sur leur propre infrastructure. Il est donc souhaitable que cette option reste disponible.

²⁸ Définition extraite de l'offre de référence BRIO : « *OIT includes: (1) Calls conveyed from OLO's Network to Proximus Network, to be terminated in or through Proximus' Network, excluded the Calls explicitly defined as BIT; (2) Calls collected in Proximus Network and for which OLO was selected by the Calling Service User by means of a Collecting Access Service on the basis of a CAC allocated to OLO; (3) Calls conveyed from Proximus Network to OLO's Network in order to reach the Value Added Services offered by OLO or by other OLOs.* »

Traduction libre : « Le trafic OIT comprend : (1) Les appels acheminés du réseau de l'OLO vers le réseau de Proximus, qui seront terminés dans ou via le réseau de Proximus, à l'exception des appels explicitement définis comme BIT ; (2) Les appels collectés dans le réseau de Proximus et pour lesquels l'OLO a été sélectionné par l'utilisateur de service appelant par le biais d'un 'collecting access service' sur la base d'un CAC alloué à l'OLO ; (3) Les appels acheminés du réseau de Proximus vers le réseau de l'OLO dans le but d'atteindre les services à valeur ajoutée proposés par l'OLO ou par les autres OLO. »

²⁹ Définition extraite de l'offre de référence BRIO : « *BIT includes: (1) Calls conveyed from Proximus Network to OLO's Network, to be terminated in or through OLO's Network, excluded the Calls explicitly defined as OIT. (2) Calls collected in OLO's Network and for which Proximus was selected by the Calling Service User by means of a Collecting Access Service on the basis of a CAC allocated to Proximus; (3) Calls conveyed from OLO's Network to Proximus Network in order to reach the Value Added Services offered by Proximus or by other OLOs.* »

Traduction libre : « Le trafic BIT comprend : (1) Les appels acheminés du réseau de Proximus vers le réseau de l'OLO, qui seront terminés dans ou via le réseau de l'OLO, à l'exception des appels explicitement définis comme OIT ; (2) Les appels collectés dans le réseau de l'OLO et pour lesquels Proximus a été sélectionnée par l'utilisateur de service appelant par le biais d'un 'collecting access service' sur la base d'un CAC alloué à Proximus ; (3) Les appels acheminés du réseau de l'OLO vers le réseau de Proximus dans le but d'atteindre les services à valeur ajoutée proposés par Proximus ou par les autres OLO. »

56. La deuxième alternative de Proximus s'adresse principalement aux opérateurs qui ne disposent pas de leur propre infrastructure de connectivité.

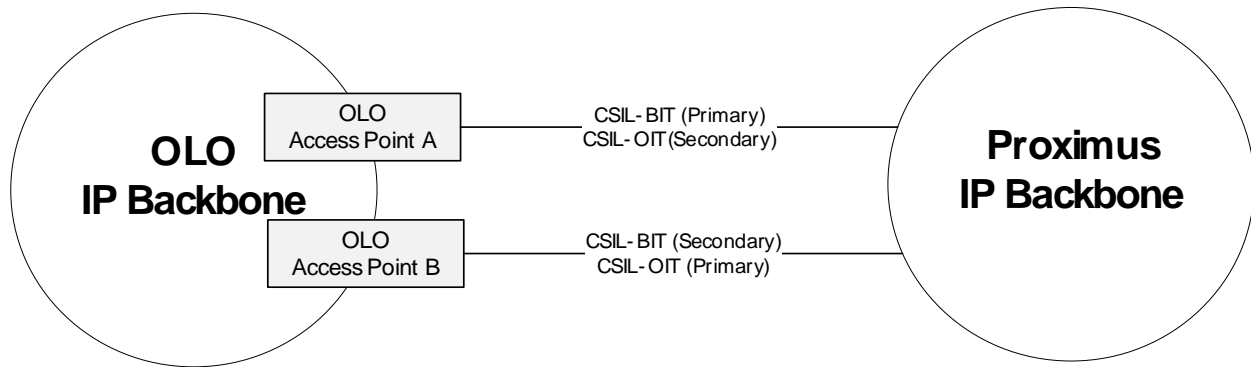


Figure 2 : Architecture dans laquelle l'OLO n'est pas présent dans les points d'accès de Proximus

57. Dans ce cas, la possibilité est offerte à l'opérateur d'utiliser deux liaisons fournies par Proximus jusqu'à ses propres locaux.
58. Une des liaisons Gigabit Ethernet est utilisée pour le trafic généré par l'OLO (OIT), tandis que l'autre transporte le trafic généré par Proximus (BIT)³⁰. De plus, chacune des liaisons Ethernet sert de backup à l'autre, en cas de rupture de la liaison principale.
59. Cette deuxième infrastructure répond au besoin des OLO ne souhaitant pas acheminer leur trafic eux-mêmes jusqu'au points d'interconnexion de Proximus.
60. Enfin, suite aux réactions de plusieurs opérateurs³¹ confirmant qu'une seule liaison physique a suffisamment de capacité pour acheminer le trafic voix dans les deux directions, de façon efficace, l'offre de référence publiée par

³⁰ Cette deuxième liaison n'est bien entendu pas facturée par Proximus étant donné que c'est Proximus qui est responsable d'acheminer ce trafic.

³¹ Lors de la consultation du projet de décision FTR et lors de la préconsultation de l'offre commerciale.

Proximus le 1^{er} février 2019 propose une troisième infrastructure véritablement symétrique entre les deux parties.

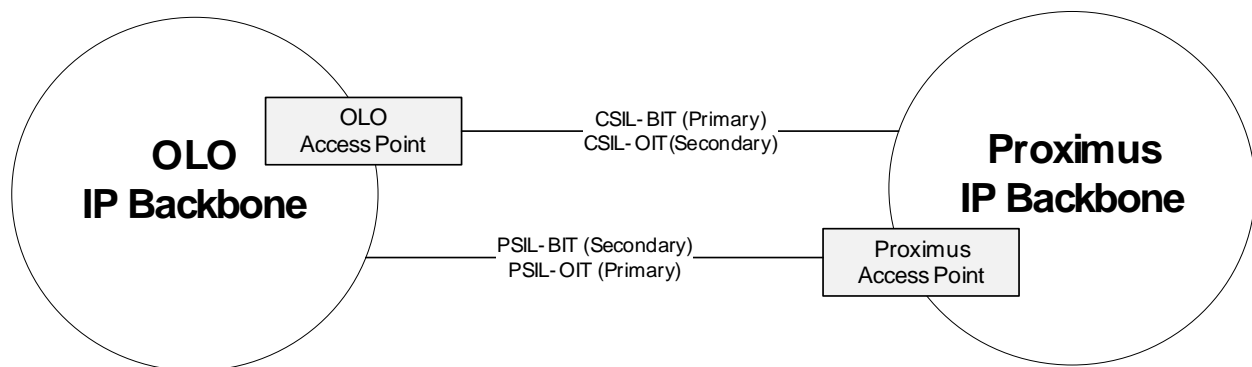


Figure 3 : Architecture dans laquelle l'OLO n'est présent que dans un point d'accès de Proximus

61. La troisième architecture offre la redondance nécessaire tout en limitant le nombre d'interfaces et de liaisons d'interconnexion. En effet, chacune des liaisons sert de backup à l'autre et le trafic total supporté par ces deux liaisons n'excède pas, à l'heure actuelle, la capacité maximale pouvant être transportée par une seule liaison d'un Gbps³².
62. La proposition de Proximus est jugée trop complexe par plusieurs OLO. En particulier, l'utilisation de VLAN distincts sur une même liaison est avancée comme une alternative plus intéressante pour séparer le trafic sortant et entrant (BIT et OIT). Cependant, la mise en œuvre de deux liens physiques séparés et connectés dans deux points d'accès physiquement distincts semble justifiée afin de fournir la redondance désirée pour pouvoir garantir la fourniture d'un service voix de qualité.
63. Vu que les coûts associés à ces trafics (potentiellement asymétriques) sont à charge des différents opérateurs, la répartition des coûts serait sujette à variation dans le temps et complexe à définir. La ségrégation des trafics sortant et entrant sur deux interfaces semble dès lors un choix pragmatique.
64. L'IBPT estime que les trois propositions présentées dans l'offre de référence permettent aux bénéficiaires de se connecter au réseau de Proximus de la manière la plus appropriée selon les différents besoins des OLO tout en

³² Une liaison Gigabit Ethernet correspond grosso modo à un maximum de plus de 10.000 communications simultanées, ce qui dépasse de loin les capacités des interconnexions existantes utilisant la technologie TDM. Le nombre exact de celles-ci ne peut pas être évalué facilement, car un grand nombre de paramètres tels que le codec utilisé peuvent influencer fortement le débit réellement utilisé.

garantissant la redondance nécessaire. Les bénéficiaires devront pouvoir choisir librement la possibilité qu'ils souhaitent, sans être liés par la présence historique d'équipement (TDM ou autre) dans des points d'accès de Proximus. Le bénéficiaire pourra également changer d'architecture ultérieurement s'il le souhaite.

65. Dans l'offre de référence, Proximus indique que dans le cas où les liaisons 1 Gbps seraient insuffisantes pour transporter le trafic, un opérateur devrait se connecter à plusieurs points d'accès, situés dans plusieurs zones d'accès (« Access Areas ») correspondant grosso modo aux trois régions de Belgique³³. La décision FTR impose cependant que Proximus fournisse une solution comprenant deux points d'interconnexion, choisis par l'opérateur bénéficiaire³⁴.
66. Trois réactions à la préconsultation demandent précisément la possibilité de pouvoir également disposer d'une liaison d'interconnexion de 10Gbps avec le réseau de Proximus. Ceci apparaît raisonnable, vu le développement du réseau TITAN et le faible coût supplémentaire d'une liaison 10Gbps par rapport à une liaison 1Gbps.

Conclusion

67. L'offre de référence propose aux opérateurs trois possibilités d'architecture d'interconnexion IP, en fonction de leur présence existante dans les points d'interconnexion de Proximus. L'offre de référence stipulera que le choix de l'architecture est laissé à l'opérateur, sans impact d'une présence existante.
68. L'offre de référence sera également adaptée afin de proposer aux opérateurs qui le veulent une migration vers des liaisons de 10Gbps si le volume de trafic rend cette évolution désirable. En effet, si le trafic par liaison venait à dépasser le Gbps, il n'est pas raisonnable qu'un OLO soit obligé de démultiplier le nombre de points d'interconnexion.

4.4. UTILISATION EXCLUSIVE DE LA TECHNOLOGIE IPV6

Problématique

69. L'offre de référence de Proximus mentionne qu'elle concerne uniquement l'interconnexion voix de réseaux basés sur le protocole IPv6.

³³ Voir la définition dans l'offre PRIO § 2.4 et figure 2.

³⁴ Décision FTR, § 381. Cependant, si l'opérateur le désire, il est libre de se connecter dans plus de deux points d'interconnexion.

70. Plusieurs opérateurs ont clairement indiqué leur préférence pour l'utilisation de la version 4 du protocole IP (IPv4). Certains opérateurs considèrent l'IPv6 comme une barrière à l'entrée, tandis que d'autres estiment que le choix entre IPv4 et IPv6 devrait être laissé à l'opérateur qui fait la demande d'interconnexion.
71. La décision FTR ne spécifie pas quelle version du protocole IP doit être utilisée pour l'interconnexion.

Analyse

72. Dans l'offre commerciale publiée par Proximus en mars 2018, l'utilisation d'adresses IPv6 était déjà exigée par Proximus et les opérateurs avaient déjà exprimé les mêmes réticences lors de la précédente consultation. Cependant, les réactions des opérateurs ne permettent pas d'identifier explicitement un obstacle technique objectivement insurmontable.
73. La traduction entre IPv4 et IPv6 est une fonction qui peut être prise en charge par le SBC³⁵. Dès lors, seuls deux équipements (redondants) doivent supporter les deux protocoles (dual-stack) dans le cas d'un réseau d'OLO qui utilise la technologie IPv4 en interne.
74. Certains opérateurs mettent en avant leur manque d'expérience avec IPv6, ou l'utilisation d'IPv4 dans d'autres pays. L'IBPT reconnaît que la version IPv4 est probablement encore fréquemment utilisée dans plusieurs cas d'interconnexion IP pour les services vocaux. D'autres estiment qu'il est encore « trop tôt » pour évoluer vers la solution IPv6. Cependant, on peut difficilement considérer l'IPv6 comme un protocole qui ne serait pas raisonnablement mature pour une utilisation dès aujourd'hui :
 - 74.1. Les statistiques publiées par Google au sujet du trafic reçu par son moteur de recherche sont souvent utilisées comme mesure-étalon. Ces statistiques sont disponibles pour chaque pays. En mai 2019, alors que l'adoption d'IPv6 était évaluée à environ 25 % au niveau mondial³⁶, la proportion du trafic IP vers les sites Google utilisant IPv6 en Belgique a dépassé les 50 %. On peut dès lors considérer que les opérateurs actifs en Belgique ont l'expérience du protocole et qu'il ne représente plus un obstacle important.

³⁵ Le SBC, ou Session Border Controller, est un dispositif qui contrôle les flux de signalisation SIP et généralement également les flux média associés. Son rôle est de veiller à la sécurité des flux, à la gestion de la qualité de service et aux mécanismes de contrôle des sessions.

³⁶ Voir <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>,

- 74.2. La raréfaction des adresses IPv4 est un phénomène connu depuis plus de 20 ans. Au début des années 1990, alors que le déploiement de l'Internet ne faisait que commencer, il est vite apparu que le nombre d'adresses disponibles serait épuisé assez vite³⁷. C'est cette certitude qui a mené à la création du protocole IPv6³⁸ et à l'usage de plus en plus répandu de la traduction d'adresses (« Network Address Translation » ou NAT). Cependant, le mécanisme NAT impose des restrictions au niveau des capacités de routage, qui le rendent inutilisable pour le cas de liaisons d'interconnexion qui doivent échanger des paquets IP entre différents opérateurs.
- 74.3. Généralement, un des principaux arguments généralement accepté pour prolonger l'utilisation d'adresses IPv4 est que certains sites ou nœuds (serveurs) utilisant ces adresses ne seraient pas accessibles à partir des adresses IPv6 utilisées par des clients. Dans le cas de la nouvelle interconnexion IP qui fait l'objet de ce projet de décision, les flux transportés sont limités aux services vocaux et terminés sur un réseau téléphonique public. Il n'est donc pas nécessaire de pouvoir accéder à tous les serveurs de l'Internet. Il semble donc assez paradoxal, dans les circonstances de raréfaction existantes, de monopoliser des adresses de plus en plus rares pour un usage qui ne le nécessite pas.
- 74.4. L'Union européenne est également depuis plusieurs années politiquement et financièrement active dans la promotion de l'adoption du protocole IPv6. Déjà en janvier 2004, soit il y a plus de 15 ans, elle participait à la mise sur pied du premier réseau utilisant exclusivement des adresses IPv6³⁹. L'IBPT est d'avis qu'il est difficilement justifiable de privilégier une technologie dont les limites sont maintenant connues depuis plus de vingt ans.
- 74.5. L'IETF, organisme qui publie les standards relatifs à l'Internet, a spécifiquement publié un document relatif au passage à IPv6 pour SIP. On peut y lire :

³⁷ En Europe, le dernier bloc d'adresses IPv4 a été entamé en 2012, et sa distribution avec parcimonie n'a pas empêché son épuisement total. Voir <https://www.ripe.net/publications/ipv6-info-centre/about-ipv6/ipv4-exhaustion>.

³⁸ La première version du protocole IPv6, RFC1883, a été publiée en décembre 1995.

³⁹ « La Commission européenne inaugure le premier réseau de recherche du monde utilisant exclusivement l'IPv6 », http://europa.eu/rapid/press-release_IP-04-43_fr.pdf. On peut lire entre autres dans cet article que « deux des principaux obstacles qui freinent son acceptation générale, [...] sont, d'une part, des inquiétudes chez certains quant à la maturité de cette nouvelle technologie, et, d'autre part, des interrogations sur les avantages réels qui en découleront ».

« since IPv4-only SIP operators are also likely to deploy STUN relays for NAT (Network Address Translator) traversal, the additional effort to deploy IPv6 in an IPv4 SIP network should be limited in this aspect. »⁴⁰.

- 74.6. En Belgique aussi, dans l'**étude sur le déploiement de l'IPv6 en Belgique** réalisée à la demande du SPF Économie en 2014⁴¹, on estimait déjà (§ 6.4) que « la majorité des opérateurs fixes semblent avoir joué leur rôle ». Le retard des opérateurs mobiles (Telenet, Orange et Proximus) a entretemps été comblé. Ce rapport pointe également que « certains [opérateurs] rencontrent un réel problème de disponibilité d'adresses IPv4 et ont dès lors été forcés d'accélérer le passage à l'IPv6 ». Le rapport identifie également un certain nombre de risques associés en cas d'inaction face au passage à l'IPv6 (chapitre 8). Ceci indique que l'usage de l'IPv6 pour l'interconnexion VoIP pourrait se généraliser assez vite en Belgique.
75. Enfin, la majorité des commentaires reconnaissent qu'une migration vers IPv6 dans un futur plus ou moins proche est inéluctable. Dès lors, une migration de l'infrastructure TDM existante vers une solution IPv4 ne constitue véritablement qu'une demi-mesure et ne saurait être effective que pour une période transitoire relativement courte. Elle devrait d'ici quelques années être suivie d'une répétition d'efforts similaires, et amènerait à la duplication d'une grande partie des coûts de migration et d'intégration (frais de gestion de projet, procédures de tests, mise en place des réseaux, précautions pour assurer la continuité des services lors de la migration, etc.). Une migration directe vers une solution utilisant IPv6 sera in fine beaucoup moins coûteuse qu'une double migration⁴².
76. Deux opérateurs alternatifs ont d'ailleurs eux-mêmes rendu publics il y a plusieurs années leurs développements pour le support de IPv6 dans leur réseau⁴³.
77. Un opérateur a également proposé de permettre au bénéficiaire de choisir l'utilisation d'IPv4 ou d'IPv6 comme une option. Ceci reviendrait à imposer tant l'utilisation de l'IPv4 que de l'IPv6. En effet, la poursuite en parallèle d'une

⁴⁰ RFC 6157, avril 2011, page 8. Traduction libre : « Comme les opérateurs SIP n'utilisant que IPv4 déploient également [les spécifications] STUN pour la traversée des [réseaux avec] traduction d'adresses IP (NAT), l'effort supplémentaire pour déployer l'IPv6 dans un réseau SIP IPv4 dans ce cadre devrait rester limité. » <https://tools.ietf.org/html/rfc6157>

⁴¹ Disponible librement, <https://economie.fgov.be/fr/publicaties/etude-sur-le-dploiement-de>

⁴² Dans une page créée en 2011, RIPE signale que « plus une entreprise retarde l'adoption d'IPv6, plus les coûts seront élevés » (traduction libre), voir <https://www.ripe.net/publications/ipv6-info-centre/about-ipv6/ipv4-exhaustion/business-and-enterprise>

⁴³ Voir <https://www.colt.net/resources/v6-world-congress-to-unveil-ipv6-with-ibahn-and-colt/> et <https://www.trustedreviews.com/news/bt-to-rollout-ipv6-network-what-it-means-for-you-2937074>

solution basée sur IPv4 et une autre basée sur IPv6 résulterait en la création de deux catégories d'opérateurs avec des systèmes différents. Une interconnexion directe entre deux opérateurs pour la terminaison de leur trafic réciproque en utilisant la technologie IP deviendrait dès lors également plus complexe et potentiellement plus coûteuse.

Conclusion

78. L'offre de référence de Proximus propose aux opérateurs une solution d'interconnexion IP qui fait usage du protocole IPv6.
79. La raréfaction des adresses IPv4 devenant chaque année plus critique, il ne peut être considéré comme raisonnable d'imposer à Proximus ou à un autre opérateur de proposer une solution prolongeant l'usage d'une version de la technologie IP dont la disponibilité est limitée.
80. Cependant, rien n'empêche les parties prenantes qui disposeraient d'un potentiel avantage réciproque en termes d'économies d'échelle ou de facilité de mise en œuvre de préférer de continuer à utiliser la version IPv4 du protocole et de convenir de modalités spécifiques. Cet accord réciproque pourrait faire l'objet de conditions particulières entre opérateurs, et sort du cadre de cette décision.

4.5. LIAISONS D'INTERCONNEXION

Problématique

81. L'IBPT a reçu différentes réactions relatives à la tarification des liaisons CSIL⁴⁴. Pour certains opérateurs, les modalités de facturation manquent de clarté, étant donné que dans ce cas, Proximus leur achète un service pour la terminaison de son propre trafic.

Analyse

82. Dans son offre de référence, Proximus définit à la fois les liaisons CSIL (où le point d'échange de trafic est chez le « client ») et les liaisons PSIL (où le point d'échange de trafic est chez Proximus). Proximus parle toujours de « client » pour les liaisons CSIL, alors qu'il utilise également ce type de liaison pour son propre trafic (BIT) ⁴⁵ dans les architectures proposées dans l'offre PRIO. Quand ce type de liaison est utilisé pour le trafic BIT, Proximus est en réalité le client de l'autre opérateur. Ceci n'est pas clair pour les autres opérateurs,

⁴⁴ Voir note de bas de page 27.

⁴⁵ Pour la définition précise de OIT et BIT, voir la décision FTR, notes de bas de page 178 et 179 p.133.

étant donné qu'un « client » n'envoie généralement pas de facture à son « fournisseur ».

83. Dans l'offre PRIO, Proximus détaille le prix que le bénéficiaire doit payer pour une liaison (CSIL) venant chercher son trafic (OIT) chez lui, ainsi que le prix des différents composants nécessaires à une interconnexion dans un point d'accès de Proximus (PSIL). Ces tarifs sont uniquement applicables dans le cas où le bénéficiaire n'amène pas son trafic jusqu'à un point d'accès de Proximus⁴⁶. On constate une analogie certaine entre les prix proposés et le tarif BROTSOLL⁴⁷.
84. Dans le cas contraire, chaque opérateur prend à sa charge la mise en place d'une connexion pour acheminer son propre trafic jusqu'au point d'interconnexion de l'autre opérateur.
85. Dans ce cas, illustré par la première et la troisième architecture présentée dans l'offre PRIO, la symétrie est d'application : Proximus amène son propre trafic (BIT) dans un ou plusieurs points d'interconnexion du bénéficiaire (OLO), aux conditions tarifaires et techniques du bénéficiaire, tandis que celui-ci prend à sa charge une liaison jusqu'à un ou plusieurs points d'interconnexion de Proximus, aux conditions tarifaires et techniques de l'offre de référence⁴⁸. De plus, le choix de l'architecture est laissé à l'OLO. L'IBPT estime donc que la tarification proposée est raisonnable.

Conclusion

86. La tarification des liaisons d'interconnexion respecte le principe de symétrie (CSIL pour le BIT facturé par l'OLO à Proximus et PSIL pour l'OIT facturé par Proximus à l'OLO). L'absence réciproque de facturation de cette liaison d'interconnexion est également possible. Le choix entre ces deux formules est laissé aux parties.

4.6. FACTURATION DES SIP TRUNKS

Problématique

87. L'annexe tarifaire de l'offre PRIO décrit la facturation mensuelle d'une capacité de traitement de la signalisation (« OIT SIP Trunks »), en supplément

⁴⁶ Offre PRIO, Annexe 2 p.8 : « The above prices are only applicable in case the VoIP interconnect setup consists of CSIL only ». Traduction libre : « les prix ci-dessus sont uniquement d'application quand l'interconnexion VoIP est uniquement constituée de liaisons CSIL ».

⁴⁷ « Belgacom Reference Offer for Terminating Segments of Leased Lines », dénomination de l'offre de référence de Proximus relative à la fourniture de (segments terminaux de) lignes louées.

⁴⁸ Les deux parties restent bien entendu toujours libres de négocier des termes différents de l'offre de référence dans le cadre d'accords commerciaux.

de la facturation de la terminaison d'appel (prix par minute d'appel) et de la liaison d'interconnexion entre les opérateurs concernés.

88. De nombreux opérateurs ont formulé des remarques à cet égard lors de la consultation.

Analyse

89. Comme le prévoit la décision FTR, les tarifs de terminaison fixe doivent être basés sur les coûts purement incrémentaux de la fourniture du service de terminaison.⁴⁹ Il s'agit des coûts évités sur le long terme en enlevant du réseau le volume de trafic de terminaison provenant d'opérateurs tiers. Les coûts de la plateforme d'interconnexion sont déjà inclus dans les coûts incrémentaux déterminés par la décision du 20 novembre 2018.
90. Selon les informations fournies par Proximus, les prix des SIP Trunks (confidentiel). Ces coûts ne sont donc pas des coûts d'interface qui seraient éventuellement comparables aux ATAP, mais bien des coûts liés au trafic, déjà pris en compte dans le modèle de coûts pour la détermination des tarifs de terminaison.
91. L'IBPT est d'avis que ceci reviendrait, en d'autres termes, à récupérer les coûts de la plateforme d'interconnexion par le double biais (1) de la facturation à la minute des appels et (2) de la facturation des SIP Trunks.
92. L'IBPT ne s'oppose pas à ce que des mécanismes soient mis en place afin d'éviter un surdimensionnement des liaisons d'interconnexion et des coûts associés. L'IBPT considère qu'un tel problème est d'ordre opérationnel et ne doit pas interférer avec la structure tarifaire, d'autant plus que, pour les raisons évoquées ci-dessus, une telle facturation n'est pas justifiée au regard de la décision FTR et de la recommandation de la Commission Européenne de 2009⁵⁰.
93. L'IBPT est donc d'avis que la facturation de ces SIP Trunks n'est aucunement justifiée en ce qui concerne les Trunks qui transporterait du trafic de terminaison ; ceci aurait pour objet de contourner l'obligation de facturer la terminaison d'appel sur la base des coûts purement incrémentaux via une récupération de coûts qui ne seraient pas liés au trafic de terminaison.

⁴⁹ Voir la section 14.7.1.4. « Conclusion sur le contrôle des prix » de la décision FTR.

⁵⁰ Recommandation de la Commission Européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE.

Conclusion

94. Il n'est pas justifié de facturer séparément les SIP trunks. En effet, la totalité des coûts de terminaison des appels est déjà prise en compte dans le montant maximum tel que défini dans la décision FTR pour les réseaux fixes et la décision du 26 mai 2017 pour les réseaux mobiles.
95. Dès lors, cet élément doit être retiré de l'offre de référence (annexe II, titre 3.3)

4.7. PLANNING ET FACTURATION DES PHASES DE TEST

Problématique

96. La section 8.1. « Planning de test » décrit les trois phases de test successives qui doivent être effectuées avec succès avant que les services d'interconnexion TDM puissent être migrés vers IP. Chaque phase de test est estimée durer quatre semaines. Les détails de ces phases de test sont fournis dans l'annexe 3 de l'offre de référence. Proximus prévoit une redevance pour les phases de test basée sur un montant forfaitaire.

Analyse

97. A priori, les coûts liés au projet de mise en place ou de migration de l'interconnexion devraient être symétriques, ou en tout cas similaires pour Proximus et un OLO. Dans ce cas, la tarification spécifique des phases de test de la part de Proximus devrait être similaire à une facturation spécifique de la part de l'OLO.
98. Par ailleurs, il semble logique de considérer que Proximus aura à s'interconnecter avec la majorité des opérateurs, tandis que certains opérateurs n'auront vraisemblablement d'interconnexion directe qu'avec un plus petit nombre de ceux-ci. Proximus est alors en état de bénéficier d'économies d'échelle qui ne seront pas accessibles aux OLO.
99. L'IBPT estime dès lors que la facturation séparée des phases de test n'est pas justifiée de manière asymétrique.

Conclusion

100. Proximus a défini des prix forfaitaires pour les phases de test dans son offre de référence. Des coûts comparables sont pourtant également supportés par les bénéficiaires. Dès lors, cette tarification doit respecter le principe de symétrie.

4.8. CHOIX DES CODECS SUPPORTÉS POUR LA TERMINAISON DES APPELS

Problématique

101. Dans la section 3 de l'offre de référence, décrivant les conditions techniques (« Technical conditions »), Proximus impose l'usage du codec « G.711 A-law » pour l'interconnexion avec le réseau fixe de Proximus, et le codec « AMR » pour l'interconnexion avec son réseau mobile.
102. Lors de la préconsultation de l'offre de référence, plusieurs bénéficiaires ont exprimé leur désir d'avoir la possibilité d'utiliser le codec G.711 aussi bien pour le trafic destiné aux terminaux fixes que celui destiné aux terminaux mobiles.

Analyse

103. La décision FTR ne concerne que la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée, autrement dit le réseau fixe des différents opérateurs. En ce qui concerne les réseaux fixes, l'utilisation du codec G.711, qui correspond à la manière de coder les signaux vocaux dans l'interconnexion TDM, est généralement considérée comme le standard le plus commun, acceptable non seulement pour les opérateurs d'autres réseaux fixes, mais également pour les opérateurs de réseaux mobiles.
104. En ce qui concerne l'interconnexion relative à la terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles, la décision de l'IBPT du 26 mai 2017 impose à tous les opérateurs puissants de « *faire droit aux demandes raisonnables en matière d'accès et d'interconnexion nécessaires à la terminaison des appels vers des numéros mobiles* », ⁵¹ sans pour autant imposer l'utilisation d'une technologie ou d'une autre.
105. Un opérateur fait état du fait que dans tous les pays où il est actif, l'interconnexion permet toujours l'usage du codec G.711, que ce soit vers des réseaux fixes ou des réseaux mobiles. En effet, l'interconnexion faisant usage de la technologie TDM ne permet pas l'utilisation des codecs AMR.
106. Certains opérateurs sont d'avis que le transcodage pourrait en principe être pris en charge par l'opérateur qui génère le trafic. De cette façon, les obligations respectent le principe de réciprocité. Dans tous les cas, aucune tarification de transcodage ne devrait être d'application.
107. Dans certains cas, et en particulier pour les téléphones mobiles, le codec utilisé peut faire l'objet de négociations entre les terminaux. Dans ce cas, rien

⁵¹ Voir le § 267 de la décision MTR.

n'oblige les réseaux IP qui transportent l'information d'imposer un codec spécifique aux terminaux. Rien n'empêcherait par exemple de permettre à un terminal VoIP sur le réseau fixe d'accepter un appel qui utiliserait un codec de haute qualité (voix HD) en provenance d'un autre réseau.

108. Dans l'annexe à l'offre de référence de Proximus qui détaille les prix des différentes composantes des services de terminaison, le tarif appliqué pour les appels vers des numéros mobiles de Proximus est fixé à 0.99c€ par minute, conformément à la décision du 26 mai 2017⁵². Ce tarif est également valable pour les appels en provenance de réseaux fixes, qui utilisent actuellement le codec G.711 pour l'interconnexion. L'offre de référence signale cependant qu'un transcodage vers le codec AMR sera facturé en supplément le cas échéant. Cette tarification n'est pas détaillée dans l'offre de référence, ce qui introduit une incertitude au sujet des prix réels de l'interconnexion pour les bénéficiaires.
109. Dans la décision du 26 mai 2017, le § 267 stipule que l'obligation est faite à tous les opérateurs de réseau mobiles de « faire droit aux demandes raisonnables en matière d'accès et d'interconnexion nécessaire à la terminaison des appels vers des numéros mobiles ». Le transcodage éventuel vers un codec AMR dans le cas d'un appel en provenance d'un réseau fixe (national ou international) peut assurément être considéré comme nécessaire à la terminaison des appels dans ce cas.
110. Cependant, l'IBPT fait remarquer que dans certains cas, les terminaux pourraient être en état de négocier entre eux l'utilisation d'autres codecs, permettant éventuellement la transmission d'un service vocal de haute qualité, sans que ceci ne nuise aux réseaux utilisés. L'IBPT estime donc que le codec G.711 doit être considéré comme le codec par défaut, et donc qu'il pourra être utilisé pour les appels à destination des téléphones fixes et mobiles, a fortiori quand les deux terminaux ne supportent pas tous deux un codec de qualité supérieure.

Conclusion

111. Etant donné que le transcodage des signaux à partir du standard G.711 vers un codec utilisable sur le réseau mobile était systématique dans le cas de l'interconnexion TDM, un tel transcodage peut être considéré comme une fonction nécessaire dans le cas des appels vers les numéros mobiles Proximus.

⁵² § 379 de la décision de l'IBPT du 26 mai 2017, « Résultats du modèle de coûts » et suivants (§§ 389 et 391)

Dès lors, aucune facturation supplémentaire n'apparaît justifiée. Proximus doit supporter ce codec en tant que "standard".

112. Dans le cas de l'usage par le bénéficiaire pour son trafic OIT d'un codec autre que le G.711 vers les réseaux fixes et mobiles de Proximus (excepté l'AMR vers le réseau mobile) non accepté par le terminal de l'utilisateur final, une charge de transcodage pourra être facturée.

4.9. GARANTIES FINANCIÈRES ET CONDITIONS DE PAIEMENT

Problématique

113. Dans la section 9. « Garanties financières » (« Financial Guarantees »), Proximus impose un principe de prépaiement au bénéficiaire si certaines garanties financières ne sont pas rencontrées.
114. Lors de la préconsultation de l'offre de référence, plusieurs bénéficiaires ont exprimé leur désaccord avec cette nouvelle clause.

Analyse

115. Plusieurs opérateurs ont indiqué leur désaccord avec le principe du prépaiement. Ceci introduirait une complexité additionnelle de nature financière dans la mise en œuvre de l'interconnexion IP, qui est une adaptation technique. De plus, la plupart des opérateurs potentiellement bénéficiaires de l'offre PRIO ont déjà une interconnexion avec Proximus qui utilise la technologie TDM. Il leur apparaît logique qu'une migration de technologie ne devrait en principe pas être couplée à des formalités financières qui ne sont en rien liées aux différences entre les technologies.
116. Cependant, l'offre de référence prévoit explicitement que le principe de prépaiement ne s'applique pas dans un nombre assez élevé de cas, incluant celui du dépôt d'une garantie bancaire équivalant à trois mois de paiement, ou la communication d'une cotation positive par un organisme d'analyse financière. Ce type de pratique est courant dans le monde des affaires.
117. Ce prépaiement est également présent dans les autres offres de Proximus⁵³. L'IBPT estime dès lors que l'inclusion de conditions de solvabilité⁵⁴ ou d'un « principe » de prépaiement qui pourrait être applicable pour certains

⁵³ On le retrouve par exemple dans l'annexe 3 de l'offre BROTSOLL, appelé « Prepayments Terms and Conditions », mais également dans l'offre BRIO.

⁵⁴ Voir l'offre PRIO, § 9.2

opérateurs en fonction de leur santé financière ou de celle de leur maison-mère n'est pas de nature à défavoriser le développement du marché.

118. Enfin, l'IBPT souhaite souligner que la présence d'une nouvelle offre de référence régulée n'a pas forcément comme conséquence que les arrangements bilatéraux existants concernant la prévision d'une sécurité financière expireront, tant que ceux-ci sont conformes aux dispositions de la décision FTR.

Conclusion

119. Le principe de prépaiement a pour but de permettre à Proximus de se prémunir contre le potentiel défaut de paiement d'un opérateur dont la santé financière ne serait pas avérée. Ce principe est également présent dans d'autres offres de référence.
120. Dans l'offre PRIO, les opérateurs sont dispensés du prépaiement s'ils répondent à l'une des conditions décrites dans l'offre. Cette mesure n'apparaît dès lors pas déraisonnable.

Chapitre 5. DÉCISION, ENTRÉE EN VIGUEUR, VOIES DE RECOURS ET SIGNATURES

5.1. DÉCISION ET ENTRÉE EN VIGUEUR

122. Le Conseil de l'IBPT a adopté la présente décision le [à compléter ultérieurement]. La présente décision définit les adaptations que Proximus doit apporter à son projet d'offre de référence concernant l'interconnexion IP.
123. L'IBPT demande à Proximus, conformément à l'article 59, § 4, de la loi du 13 juin 2005, de transmettre la version adaptée de sa proposition dans les 30 jours qui suivent la publication de la présente décision.
124. La présente décision de l'IBPT entre en vigueur le premier jour du mois qui suit sa publication. Si certaines modifications nécessitent une implémentation IT, celle-ci doit avoir lieu dans les six mois qui suivent la publication de cette décision, pour permettre aux opérateurs alternatifs d'utiliser effectivement ces systèmes dans le même délai.
125. Sauf dispositions contraires explicites prévues dans la présente décision, le cadre réglementaire actualisé concernant l'interconnexion laisse inchangées les dispositions des contrats d'interconnexion existants entre les opérateurs et ne porte pas préjudice aux arrangements bilatéraux existants concernant certaines modalités convenues entre les opérateurs concernés.

5.2. VOIES DE RECOURS

127. Conformément à l'article 2, § 1^{er}, de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges, vous avez la possibilité d'introduire un recours contre cette décision devant la Cour des marchés, Place Poelaert 1, B-1000 Bruxelles. Les recours sont formés, à peine de nullité prononcée d'office, par requête signée et déposée au greffe de la Cour d'appel de Bruxelles dans un délai de soixante jours à partir de la notification de la décision ou à défaut de notification, après la publication de la décision ou à défaut de publication, après la prise de connaissance de la décision.
128. La requête contient, à peine de nullité, les mentions requises par l'article 2, § 2, de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges. Si la requête contient des éléments que vous considérez comme confidentiels, vous devez l'indiquer de manière explicite et déposer, à peine de nullité, une version non confidentielle de celle-ci. L'Institut publie sur son site Internet la requête notifiée par le Greffe de la juridiction. Toute partie intéressée peut intervenir à la cause dans les trente jours qui suivent cette publication.

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Jack Hamande
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil