

**Décision du Conseil de l'IBPT  
du 1<sup>er</sup> septembre 2020  
concernant l'offre de référence d'interconnexion IP de  
Proximus**

Version publique

Version coordonnée tenant compte du  
corrigendum du 22 septembre 2020

## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction et rétroactes.....	3
2. Base juridique .....	4
3. Procédure .....	6
3.1. Consultation nationale .....	6
3.2. Avis de l'Autorité belge de la concurrence.....	6
3.3. Consultation des régulateurs des médias.....	7
3.4. Consultation européenne .....	7
4. Analyse de l'offre PRIO pour l'interconnexion IP de Proximus .....	8
4.1. Impact de la nouvelle offre de référence sur les modalités contractuelles existantes.....	8
4.2. Étendue de l'offre de référence .....	10
4.3. Architecture de l'interconnexion .....	10
4.4. Utilisation exclusive de la technologie IPv6 .....	15
4.5. Liaisons d'interconnexion .....	18
4.6. Support de liaisons 10 Gbps.....	19
4.7. Facturation des SIP trunks et des ports Ethernet .....	20
4.8. Planning et facturation des phases de test.....	22
4.9. Choix des codecs supportés pour la terminaison des appels.....	23
4.10. Garanties financières et conditions de paiement .....	24
5. Décision, entrée en vigueur, voies de recours et signatures.....	25
5.1. Décision et entrée en vigueur .....	25
5.2. Voies de recours.....	25
5.3. Signatures.....	26

## 1. Introduction et rétroactes

1. La présente décision est une mesure d'exécution 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 »)<sup>1</sup> et a pour but d'évaluer l'offre de référence de Proximus concernant l'interconnexion IP « Proximus Reference Interconnect Offer - VoIP Interconnection offer » (ci-après : « l'offre PRIO ») et de formuler, le cas échéant, les modifications jugées nécessaires par l'IBPT, conformément aux objectifs du cadre réglementaire.
2. 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 2018.<sup>2</sup>
3. Le 1<sup>er</sup> février 2019, Proximus a transmis à l'IBPT une nouvelle offre de référence « PRIO » concernant l'interconnexion IP, faisant suite aux obligations d'accès et de transparence imposées dans le cadre de la décision FTR. L'IBPT a organisé une préconsultation de cette offre de référence du 20 février 2019 au 13 mars 2019.
4. L'IBPT a soumis le projet relatif à la présente décision à consultation nationale du 28 août 2019 au 30 septembre 2019. Proximus et plusieurs autres opérateurs y ont répondu.
5. Suite à la consultation publique, Proximus a transmis à l'IBPT une nouvelle version de son offre de référence datée du 27 janvier 2020. Cette nouvelle version a également été soumise en consultation au secteur du 3 février 2020 au 28 février 2020.
6. Les réactions des opérateurs alternatifs ont été analysées et prises en compte dans la présente décision.

---

<sup>1</sup> Voir les sections 14.3 et 14.6 de la décision FTR.

<sup>2</sup> 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. Base juridique

7. 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 »).
8. La loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques (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 marché.<sup>3</sup>
9. 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.
10. La décision FTR impose un certain nombre de mesures correctrices<sup>4</sup> aux opérateurs puissants, à savoir l'opérateur historique Proximus et une vingtaine d'autres opérateurs actifs sur le territoire belge<sup>5</sup>. 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.
11. En raison de certaines spécificités<sup>6</sup>, Proximus est soumise à des obligations supplémentaires, notamment la fourniture d'une interconnexion IP et la publication d'une offre de référence<sup>7</sup>. 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.<sup>8</sup>
12. En ce qui concerne la publication d'une offre de référence, la loi du 13 juin 2005<sup>9</sup> 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 ».*
13. 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 marché<sup>10</sup>. Sans

---

<sup>3</sup> Conformément à l'article 55 de la loi du 13 juin 2005.

<sup>4</sup> Voir le chapitre 14 de la décision FTR.

<sup>5</sup> Voir la décision FTR, § 173.

<sup>6</sup> Voir à cet égard la décision FTR, §§ 321-323.

<sup>7</sup> Décision FTR, sections 14.3.1.2 et 14.6.1.

<sup>8</sup> Paragraphe 572 de la décision FTR.

<sup>9</sup> Article 59.

<sup>10</sup> 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

ces informations essentielles, les opérateurs alternatifs ne peuvent pas établir un plan d'affaires précis et rentable.

14. 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 divisée<sup>11</sup>.
15. 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 marché<sup>12</sup>.
16. 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)<sup>13</sup>.
17. 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 fourniture<sup>14</sup>.
18. 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.

---

*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. »*

<sup>11</sup> Voir le § 573 de la décision FTR.

<sup>12</sup> Article 59 de la loi du 13 juin 2005, § 4.

<sup>13</sup> Article 59 de la loi du 13 juin 2005, § 5.

<sup>14</sup> Décision du 20 novembre 2018, §§ 572 -575.

### **3. Procédure**

#### **3.1. Consultation nationale**

19. 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).

20. 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.*

21. La consultation nationale a eu lieu du 28 août 2019 au 30 septembre 2019. L'IBPT a reçu des réactions de Proximus, Telenet, Orange, BT et BCPA.

22. Suite à la consultation publique, Proximus a transmis à l'IBPT une nouvelle version de son offre de référence datée du 27 janvier 2020. Cette nouvelle version a également été soumise au secteur du 3 février 2020 au 28 février 2020. L'IBPT a reçu des réactions de Telenet, Brutélé, VOO s.a., Sewan Belgium et BCPA.

#### **3.2. Avis de l'Autorité belge de la concurrence**

23. 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.

24. Un projet de décision a été soumis à l'Autorité belge de la Concurrence (ci-après « ABC ») le 14 mai 2020.

25. L'ABC constate dans son avis du 11 juin 2020 que le projet de décision de l'IBPT est conforme aux objectifs visés par le droit de la concurrence.

### **3.3. Consultation des régulateurs des médias**

26. L'article 3 de l'accord de coopération du 17 novembre 2006<sup>15</sup> mentionne les projets de décision qui doivent être envoyés aux autres régulateurs :
27. 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.
28. Un projet de décision a été soumis aux régulateurs des médias le 20 mai 2020. Les régulateurs n'ont pas formulé d'observations sur le projet de décision, ce qui a été communiqué à l'IBPT par courrier électronique le 25 mai par le VRM, le 29 mai par le CSA et le 3 juin par le Medienrat.

### **3.4. Consultation européenne**

29. 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.
30. En application de ces dispositions, l'IBPT a notifié son projet de décision à la Commission européenne le 18 juin 2020. Le projet de décision a été enregistré sous le code BE/2020/2254. La Commission européenne n'a formulé aucun commentaire.

---

<sup>15</sup> 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.

## 4. Analyse de l'offre PRIO pour l'interconnexion IP de Proximus

31. 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*

32. 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 Proximus<sup>16</sup> pour l'interconnexion fixe et mobile, respectivement.

33. 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*

34. 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 »<sup>17</sup>..

35. Par ailleurs, l'article 52 de la loi du 13 juin 2005 impose à tous les opérateurs de **négoier 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.

36. Proximus a fait le choix de publier son offre de référence sous la forme d'une nouvelle offre, conformément à la décision FTR.

37. L'IBPT considère que le choix de Proximus de publier une nouvelle offre présente également un certain nombre d'avantages :

37.1. L'offre BRIO telle qu'en vigueur actuellement a été publiée il y a plus de 10 ans. De nombreux addendas ont été publiés depuis<sup>18</sup>, rendant la lecture de l'offre parfois

---

<sup>16</sup> 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](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\\_bmrrio/public/voice/reference-offers/mobile-reference-interconnect-offer.html](https://www.proximus.be/wholesale/en/id_bmrrio/public/voice/reference-offers/mobile-reference-interconnect-offer.html)

<sup>17</sup> Voir la décision FTR, § 572.

<sup>18</sup> Au moment de la rédaction de ce projet de décision, on en dénombre 23.



difficile, car certaines parties ne sont plus d'application. Une nouvelle offre dispense de devoir consolider ces documents.

- 37.2. 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.
- 37.3. 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 l'offre BRIO ne sera plus disponible. 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.
38. 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.
39. 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 les supprimera s'il s'avère qu'elles ne sont pas conformes aux objectifs du cadre réglementaire.

### **Conclusion**

40. L'offre de référence PRIO, sous la forme d'une nouvelle offre, répond aux exigences de transparence imposées à Proximus par l'IBPT dans le cadre de la décision FTR.
41. 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*

42. Plusieurs opérateurs alternatifs ont indiqué leur souhait de disposer de services supplémentaires, incluant par exemple les services de transit ou les services à valeur ajoutée. La version initiale de l'offre incluait également les services de terminaison vers les numéros mobiles de Proximus.
43. Dans sa réponse à la consultation du projet de décision, Proximus a indiqué que son offre pour le service de terminaison mobile était commerciale et qu'aucune obligation de proposer une offre de référence pour la terminaison mobile n'était imposée aux opérateurs mobiles. Dans une version ultérieure de son offre de référence datée du 27 janvier 2020, Proximus a donc exclu du périmètre de sa proposition d'offre de référence régulée le service de terminaison vers ses numéros mobiles. En réaction, les opérateurs alternatifs ont demandé la possibilité d'utiliser les mêmes liaisons d'interconnexion pour le trafic fixe et pour le trafic mobile.

### *Analyse*

44. La présente décision est prise en application des obligations d'accès, de non-discrimination, de contrôle des prix et de transparence imposées dans le cadre de la décision FTR. Cette décision vise le service de terminaison d'appel vers les numéros fixes. En conséquence, les services de transit et les services à valeur ajoutée ne doivent pas être considérés dans le cadre de la présente décision.
45. Si l'utilisation de cette même interconnexion pour le trafic vers les numéros mobiles de Proximus semble raisonnable de la part d'un opérateur efficace, elle ne relève pas du cadre de la décision FTR.

### *Conclusion*

46. La présente décision se limite à évaluer l'offre de référence de Proximus en ce qu'elle concerne le service de terminaison d'appel vers les numéros fixes.

## 4.3. Architecture de l'interconnexion

### *Problématique*

47. 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 :
  - 47.1. 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.

- 47.2. 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.
48. 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.
49. Proximus a dès lors défini une troisième architecture, plus symétrique, dans l'offre PRIO soumise à l'IBPT le 1<sup>er</sup> 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.
50. 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 déraisonnable<sup>19</sup>.
51. Les trois architectures proposées par Proximus sont analysées plus en détail ci-dessous.

### **Analyse**

52. Dans l'introduction des définitions d'architecture<sup>20</sup>, 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.
53. Au contraire, la décision FTR<sup>21</sup> impose la possibilité pour les OLO d'utiliser une paire de points d'interconnexion redondants (1+1).
54. **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 opérateur<sup>22</sup>.

---

<sup>19</sup> Voir les §§ 390 et 391 de la décision FTR.

<sup>20</sup> Offre PRIO, chapitre 2.5, « Interconnect Architectures » (traduction libre : architectures d'interconnexion).

<sup>21</sup> Voir le § 357 de la décision FTR

<sup>22</sup> 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.

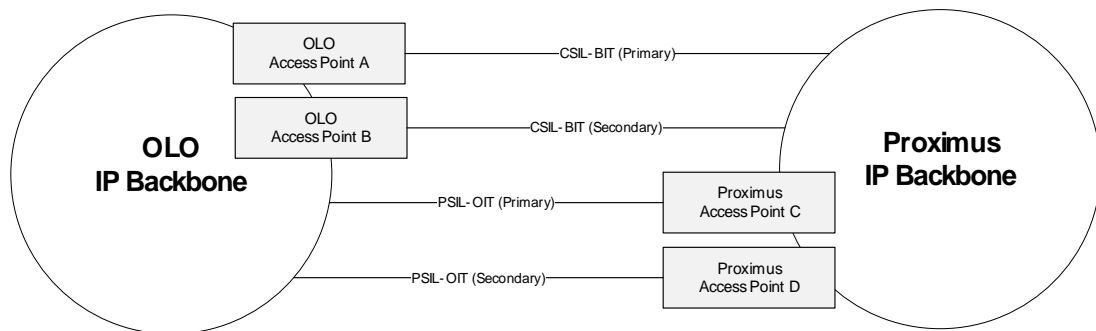


Figure 1 : Architecture dans laquelle l'OLO est présent dans deux points d'accès de Proximus

55. 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.
56. 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 (OIT<sup>23</sup>) et le trafic généré par Proximus (BIT<sup>24</sup>).
57. 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.

<sup>23</sup> 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. »

<sup>24</sup> 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. »

58. 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.
59. **La deuxième alternative** de Proximus s'adresse principalement aux opérateurs qui ne disposent pas de leur propre infrastructure de connectivité.

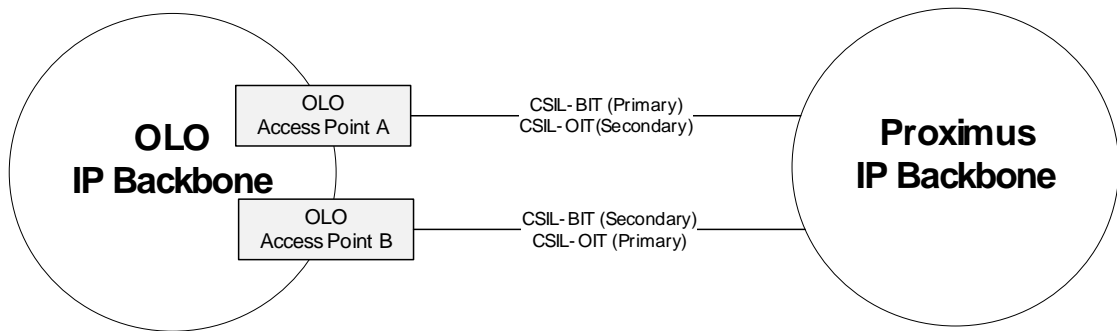


Figure 2 : Architecture dans laquelle l'OLO n'est pas présent dans les points d'accès de Proximus

60. Dans ce cas, la possibilité est offerte à l'opérateur d'utiliser deux liaisons fournies par Proximus jusqu'à ses propres locaux.
61. 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)<sup>25</sup>. De plus, chacune des liaisons Ethernet sert de backup à l'autre, en cas de rupture de la liaison principale.
62. Cette deuxième infrastructure répond au besoin des OLO ne souhaitant pas acheminer leur trafic eux-mêmes jusqu'au points d'interconnexion de Proximus.
63. Enfin, suite aux réactions de plusieurs opérateurs<sup>26</sup> 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 Proximus le 1<sup>er</sup> février 2019 propose **une troisième infrastructure** véritablement symétrique entre les deux parties.

<sup>25</sup> Cette deuxième liaison n'est bien entendu pas facturée par Proximus étant donné que c'est Proximus qui est responsable d'acheminer ce trafic.

<sup>26</sup> Lors de la consultation du projet de décision FTR et lors de la préconsultation de l'offre commerciale.

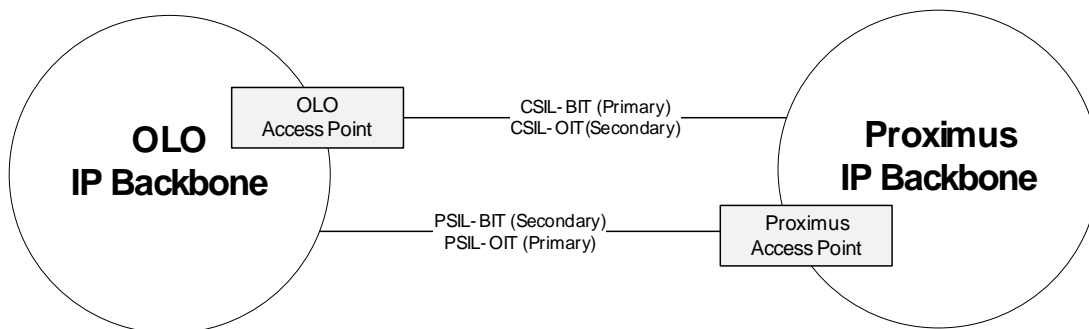


Figure 3 : Architecture dans laquelle l'OLO n'est présent que dans un point d'accès de Proximus

64. 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. Dans la majorité des cas, 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 Gbps<sup>27</sup>.
65. La proposition de Proximus a été jugée trop complexe par plusieurs OLO.
66. 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.
67. L'utilisation de VLAN distincts est une technique usuelle et efficace qui permet de transporter plusieurs types de trafic réseau sur une même liaison physique. C'est la solution proposée par Proximus pour séparer le trafic sortant et entrant (BIT et OIT).
68. Lors de la consultation nationale, un opérateur a indiqué son désir d'aller plus loin dans la simplification et d'utiliser un seul et même VLAN pour la totalité du trafic, y compris le trafic non concerné par la décision FTR, afin de simplifier la configuration des équipements et de diminuer les coûts et les risques potentiels d'erreurs humaines. Cette alternative n'est pas proposée par Proximus, qui estime que les coûts associés au transport des différents trafics OIT et BIT (potentiellement asymétriques) doivent être supportés par les opérateurs responsables de ces trafics, et ce jusqu'au point d'interconnexion.
69. La position de Proximus mérite d'être analysée :
- 69.1. Dans le premier type d'architecture, chaque opérateur amène le trafic dont il est responsable jusqu'au site de l'autre opérateur sur des liaisons physiques séparées. Le dimensionnement de ces liaisons épouse automatiquement la quantité de trafic de l'opérateur.
- 69.2. Dans le cas où les différents trafics partagent les mêmes liaisons physiques (ce qui est le cas dans les architectures 2 et 3), les coûts doivent être partagés

<sup>27</sup> Une liaison Gigabit Ethernet permet de transporter plus de 10.000 communications simultanées, ce qui dépasse de loin les capacités des interconnexions existantes utilisant la technologie TDM.

équitablement entre les opérateurs. Autrement dit, l'opérateur responsable d'une plus grande partie du trafic ne peut exiger de l'autre des investissements supplémentaires dans le seul but d'assurer la redondance de ses services. La séparation des trafics BIT et OIT dans des VLANs séparés (et donc des réseaux IP séparés) permet de dimensionner séparément les ressources nécessaires pour leur traitement, tout en bénéficiant de la diminution des coûts que permet l'usage de la même liaison physique.

- 69.3. De même, la séparation dans des VLAN différents de différents types de trafics soumis à des dispositions réglementaires différentes ou destinés à des réseaux différents (par exemple le trafic vers les numéros fixes et les numéros mobiles, ou le trafic vers les numéros d'urgence) semble également raisonnable, car elle permet le cas échéant à l'opérateur d'assurer le traitement de ce trafic avec la qualité de service nécessaire.
70. L'IBPT estime dès lors que les trois propositions présentées dans l'offre de référence permettent aux bénéficiaires de se connecter au réseau de Proximus de manière appropriée selon les différents besoins des OLO, tout en 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.
71. 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 la Belgique<sup>28</sup>. Cependant, la décision FTR impose que Proximus fournisse une solution comprenant deux points d'interconnexion, choisis par l'opérateur bénéficiaire<sup>29</sup>.

### **Conclusion**

72. 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.
73. En ce qui concerne le nombre de points d'accès requis, l'offre de référence sera modifiée de manière à respecter les dispositions de la décision FTR.

## **4.4. Utilisation exclusive de la technologie IPv6**

### **Problématique**

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

---

<sup>28</sup> Voir la définition dans l'offre PRIO § 2.4 et figure 2.

<sup>29</sup> Décision FTR, § 381. L'IBPT souhaite autoriser les opérateurs qui n'ont besoin que d'une seule paire de points d'interconnexion redondants à mettre en place cette solution mais ne veut pas que les opérateurs qui considèrent plusieurs points d'interconnexion IP comme une valeur ajoutée ne puissent pas mettre en œuvre cette solution.

75. Lors de la pré-consultation, 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.
76. La décision FTR ne spécifie pas quelle version du protocole IP doit être utilisée pour l'interconnexion.

### **Analyse**

77. 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.
78. La traduction entre IPv4 et IPv6 est une fonction qui peut être prise en charge par le SBC<sup>30</sup>. 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. Les équipements modernes permettent aussi bien l'usage de IPv4 que de IPv6.
79. L'IBPT reconnaît que la version IPv4 est probablement encore fréquemment utilisée dans plusieurs cas d'interconnexion IP pour les services vocaux. Cependant, on peut difficilement considérer l'IPv6 comme un protocole qui ne serait pas raisonnablement mature pour une utilisation aujourd'hui :
  - 79.1. 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 mondial<sup>31</sup>, la proportion du trafic IP vers les sites Google utilisant IPv6 en Belgique a dépassé les 50 % et continue d'augmenter. 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.
  - 79.2. 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 vite<sup>32</sup>. C'est cette certitude qui a mené à la création du protocole IPv6<sup>33</sup> 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.

---

<sup>30</sup> 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.

<sup>31</sup> Voir <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>,

<sup>32</sup> 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>.

<sup>33</sup> La première version du protocole IPv6, RFC1883, a été publiée en décembre 1995.



- 79.3. 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.
- 79.4. 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 IPv6<sup>34</sup>. 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.
- 79.5. 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 :

*« 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. »<sup>35</sup>.*

- 79.6. En Belgique aussi, dans l'**étude sur le déploiement de l'IPv6 en Belgique** réalisée à la demande du SPF Économie en 2014<sup>36</sup>, 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.
80. Enfin, la majorité des réactions 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,

---

<sup>34</sup> « 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](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 ».

<sup>35</sup> 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>

<sup>36</sup> Disponible librement, <https://economie.fgov.be/fr/publicaties/etude-sur-le-deploiement-de>

etc.). Une migration directe vers une solution utilisant IPv6 sera in fine beaucoup moins coûteuse qu'une double migration<sup>37</sup>.

81. Deux opérateurs alternatifs ont d'ailleurs eux-mêmes rendu publics il y a plusieurs années leurs développements pour le support de IPv6 dans leur réseau<sup>38</sup>. Même si ces développements sont plus généralement liés à la fourniture de services d'accès à l'Internet, l'IBPT considère qu'ils ont permis d'acquérir une expérience pertinente.
82. 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 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**

83. L'offre de référence de Proximus propose aux opérateurs une solution d'interconnexion IP qui fait usage du protocole IPv6.
84. 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.
85. 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**

86. L'IBPT a reçu différentes réactions relatives à la tarification des liaisons CSIL<sup>39</sup>. 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**

87. 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

---

<sup>37</sup> 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>

<sup>38</sup> 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>

<sup>39</sup> Voir note de bas de page 22.

Proximus). Proximus parle toujours de « client » pour les liaisons CSIL, alors qu'il utilise également ce type de liaison pour son propre trafic (BIT) <sup>40</sup> 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, étant donné qu'un « client » n'envoie généralement pas de facture à son « fournisseur ».

88. 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 (OIT) jusqu'à un point d'accès de Proximus<sup>41</sup>. On constate une analogie certaine entre les prix proposés et le tarif BROTSOLL<sup>42</sup>.
89. 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.
90. 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 référence<sup>43</sup>. De plus, le choix de l'architecture est laissé à l'OLO. L'IBPT estime donc que la tarification proposée est raisonnable.

### **Conclusion**

91. 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. Support de liaisons 10 Gbps**

### **Problématique**

92. Dans le cadre de différentes pré-consultations relatives à l'offre de référence, plusieurs opérateurs alternatifs ont fait la demande explicite de pouvoir également disposer d'une liaison d'interconnexion de 10Gbps avec le réseau de Proximus. Ceci a également été proposé dans la consultation relative à la présente décision.

### **Analyse**

---

<sup>40</sup> Pour la définition précise de OIT et BIT, voir la décision FTR, notes de bas de page 178 et 179 p.133.

<sup>41</sup> 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 ».

<sup>42</sup> « 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.

<sup>43</sup> Les deux parties restent bien entendu toujours libres de négocier des termes différents de l'offre de référence dans le cadre d'accords commerciaux.

93. Il ressort de la réaction de Proximus que l'utilisation de liaisons 10Gbps est envisageable.
94. La demande de liaisons 10 Gbps semble également raisonnable compte tenu du fait que Proximus se situe dans une phase d'augmentation des capacités de son réseau (projet « TITAN »).

### **Conclusion**

95. L'offre de référence sera adaptée afin d'inclure des liaisons 10 Gbps.

## **4.7. Facturation des SIP trunks et des ports Ethernet**

### **Problématique**

96. L'annexe tarifaire de l'offre PRIO datée du 1<sup>er</sup> février 2019 proposait initialement une facturation mensuelle d'une capacité de traitement de la signalisation (« OIT SIP Trunks »), en supplément de la facturation de la terminaison d'appel (prix par minute d'appel) et de la liaison d'interconnexion entre les opérateurs concernés.
97. De nombreux opérateurs ont formulé des remarques à cet égard lors de la consultation.

### **Analyse**

98. 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.<sup>44</sup> Il s'agit des coûts évités sur le long terme en enlevant du trafic total 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.
99. 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.
100. 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.
101. L'IBPT est d'avis que la facturation éventuelle de SIP Trunks ne peut en tous cas avoir pour objet ou pour effet de contourner l'obligation de facturer la terminaison d'appel sur la base des coûts purement incrémentaux.
102. Comme il l'a déjà indiqué dans le cadre de la consultation relative à la présente décision, 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

---

<sup>44</sup> Voir la section 14.7.1.4. « Conclusion sur le contrôle des prix » de la décision FTR.

au regard de la décision FTR et de la recommandation de la Commission Européenne de 2009<sup>45</sup>.

103. Proximus a, dans la version du 27 janvier 2020 de son offre de référence, retiré la facturation mensuelle des SIP Trunks et la remplace par une tarification par appel. Proximus a toutefois ajouté qu'aucune tarification supplémentaire ne serait appliquée pour les services de terminaison d'appel.
104. L'IBPT estime qu'une telle modification évite le problème susmentionné d'un contournement de l'obligation de facturer la terminaison d'appel sur la base des coûts purement incrémentaux.
105. Toutefois, afin d'éviter le surdimensionnement des SIP Trunks, Proximus a inséré, dans sa version du 27 janvier 2020, un nouveau mécanisme dans l'annexe relative aux aspects opérationnels, stipulant que l'occupation des SIP trunks en moyenne pendant l'heure de pointe devrait atteindre 60% du débit commandé, et de préférence 80% en régime de croisière. Dans le cas contraire, Proximus pourrait diminuer la capacité des SIP Trunks.
106. Le mécanisme visant à éviter le surdimensionnement des SIP Trunks a généré des commentaires de la part des opérateurs alternatifs, qui estiment qu'il manque de clarté et de pertinence, et devrait faire l'objet d'une spécification séparée.
107. Comme mentionné plus haut, l'IBPT ne s'oppose pas à ce que des mécanismes soient mis en place afin d'éviter un surdimensionnement. Toutefois, l'IBPT est d'avis que la proposition de Proximus, en son état actuel, ne semble pas acceptable. Ce mécanisme vise à éviter une commande de surcapacité, alors que certains garde-fous visant à éviter un surdimensionnement des SIP Trunks est déjà présent dans l'offre ; l'articulation entre ces deux mécanismes ne semble pas clairement définie. La manière et le processus par lesquels Proximus se réserve le droit de réduire les capacités ne sont pas définies non plus. Par ailleurs, à titre d'illustration, la description du nouveau mécanisme ne définit pas clairement l'heure de pointe considérée ou la période sur laquelle les mesures de trafic seront effectuées afin de déterminer un éventuel surdimensionnement.
108. L'IBPT est donc d'avis que le mécanisme permettant à Proximus de se prémunir contre une réservation exagérée de SIP Trunks, tel que décrit dans la dernière proposition de Proximus ne peut être accepté. Au besoin, un tel mécanisme pourra faire l'objet d'un addendum ultérieur soumis à l'approbation de l'IBPT.
109. Dans sa réaction à la consultation nationale, Proximus a également indiqué son intention de facturer des coûts relatifs aux ports Ethernet utilisés. L'IBPT considère dans la décision FTR (§794) que Proximus est en effet en droit de facturer des coûts d'interfaces. L'IBPT rappelle que cette facturation doit être symétrique et refléter les coûts d'un opérateur efficace.
110. Étant donné que Proximus n'a présenté ces coûts que pendant la consultation publique, l'IBPT n'a pas pu les soumettre au secteur pour consultation. En outre, il s'agit d'un élément de l'offre de référence important pour les opérateurs alternatifs. Afin de pouvoir garantir un traitement

---

<sup>45</sup> 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.

transparent de ce point, l'IBPT estime nécessaire de rédiger un addenda distinct pour ces coûts qui pourra être soumis au secteur.

### ***Conclusion***

111. L'IBPT estime les adaptations apportées par Proximus dans son offre de référence du 27 janvier 2020 ne sont plus problématiques en termes de facturation des SIP Trunks pour le trafic de terminaison.
112. Toutefois, l'IBPT estime que le mécanisme visant à éviter le surdimensionnement des SIP Trunks ne peut être accepté dans son état actuel. Proximus retirera donc ce mécanisme de son offre de référence.

## **4.8. Planning et facturation des phases de test**

### ***Problématique***

113. 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***

114. 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.
115. 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.
116. L'IBPT estime dès lors que la facturation forfaitaire des phases de test n'est pas justifiée de manière asymétrique.
117. Dans sa réaction à la consultation nationale, Proximus a justifié sa position par le fait que certains opérateurs « ne sont pas capables de gérer tous ces aspects ».<sup>46</sup> Une des parties devrait dès lors se charger de tâches additionnelles pour coordonner les tests entre opérateurs, et prendre la direction des opérations. D'autres considérations sont également invoquées, comme le manque d'expertise de certains opérateurs, qui font parfois appels à des consultants tiers afin de faciliter la mise en œuvre de l'interconnexion.

---

<sup>46</sup> Proximus, réaction à la consultation nationale, "Evenwel zijn niet alle operators in staat om al deze aspecten op te nemen".

118. Cependant, cette position n'est pas partagée par la plupart des opérateurs alternatifs, qui considèrent qu'une interconnexion IP est au contraire plus simple à mettre en œuvre qu'une interconnexion TDM.
119. Le fait que des opérateurs puissent avoir recours à des consultants tiers pour faciliter la mise en œuvre de l'interconnexion est, pour l'IBPT l'illustration qu'une facturation systématique de phases de test n'est pas appropriée. En effet, une telle facturation systématique réduirait la liberté des bénéficiaires à solliciter l'expertise requise auprès du prestataire de leur choix (qu'il s'agisse de Proximus ou d'un consultant tiers).
120. De plus, l'article 59 de la loi du 13 juin 2005 stipule que les opérateurs ne sont pas tenus de payer pour des ressources qui ne sont pas nécessaires pour le service demandé.
121. Par ailleurs, les circonstances dans lesquelles une facturation des phases de test se justifie doivent être clarifiées. Dans l'offre de référence adaptée soumise à l'approbation de l'IBPT, Proximus a indiqué que les phases de test ne seraient pas facturées si le bénéficiaire était prêt à prendre des "responsabilités symétriques". Cette notion de "responsabilités symétriques" n'est pas définie. Cette formulation ne permet donc pas aux bénéficiaires de savoir dans quelles circonstances précises les phases de test seraient facturées.

### **Conclusion**

122. L'IBPT ne s'oppose pas au principe de la facturation des phases tests pour autant que :
  - 122.1. L'offre de référence laisse aux opérateurs alternatifs la possibilité de faire appel à un autre prestataire que Proximus pour la réalisation des tests ;
  - 122.2. Les circonstances dans lesquelles une facturation des phases de test se justifie soient clarifiées.
123. Proximus retirera donc cette facturation forfaitaire de son offre, du moins selon sa formulation actuelle.

## **4.9. Choix des codecs supportés pour la terminaison des appels**

124. Lors de la préconsultation de l'offre de référence du 1<sup>er</sup> février 2019, plusieurs bénéficiaires avaient formulé des réactions face au choix de l'utilisation de certains codecs. Ces réactions visaient essentiellement le cas de la terminaison d'appel mobile.
125. Etant donné que la présente analyse vise la mise en œuvre de la décision FTR et le trafic de terminaison fixe, eu également égard au fait que l'offre de référence régulée de Proximus vise désormais uniquement les appels vers ses numéros fixes, l'IBPT constate que, dans un tel contexte, ces remarques ne sont plus d'application.
126. L'offre PRIO prévoit l'utilisation d'un codec G.711 pour le trafic vers le réseau fixe de Proximus. Cette mention ne fait cependant pas obstacle à une demande raisonnable par un bénéficiaire d'utiliser un codec autre que le G.711.

## 4.10. Garanties financières et conditions de paiement

### *Problématique*

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

### *Analyse*

129. 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.
130. 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.
131. Ce prépaiement est également présent dans les autres offres de Proximus<sup>47</sup>. L'IBPT estime dès lors que l'inclusion de conditions de solvabilité<sup>48</sup> ou d'un « principe » de prépaiement qui pourrait être applicable pour certains 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.
132. 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*

133. 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.
134. 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.

---

<sup>47</sup> On le retrouve par exemple dans l'annexe 3 de l'offre BROTSOLL, appelé « Prepayments Terms and Conditions », mais également dans l'offre BRIO.

<sup>48</sup> Voir l'offre PRIO, § 9.2



## **5. Décision, entrée en vigueur, voies de recours et signatures**

### **5.1. Décision et entrée en vigueur**

135. Le Conseil de l'IBPT a adopté la présente décision le 1<sup>er</sup> septembre 2020. La présente décision définit les adaptations que Proximus doit apporter à son projet d'offre de référence concernant l'interconnexion IP.
136. 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.
137. La présente décision de l'IBPT entre en vigueur le premier jour du deuxième 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.
138. 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**

139. Conformément à l'article 2, § 1<sup>er</sup>, 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.
140. 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.

### **5.3. Signatures**

Axel Desmedt  
Membre du Conseil

Jack Hamande  
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren  
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen  
Président du Conseil