



Institut belge des services postaux
et des télécommunications

Décision du Conseil de l'IBPT du 23 juillet 2024 concernant l'analyse des marchés de la terminaison d'appel fixe et mobile

version publique

TABLE DES MATIÈRES

0.	SYNTHÈSE DE LA DÉCISION	4
0.1.	Avertissement	4
0.2.	Définition du marché	4
0.3.	Test des trois critères	4
0.4.	Suppression des obligations	5
1.	Introduction	6
2.	Bases juridiques et rétroactes	9
2.1.	Cadre réglementaire européen.....	9
2.2.	Cadre réglementaire belge.....	11
2.3.	Rétroactes.....	12
3.	Procédure.....	14
3.1.	Consultation nationale	14
3.2.	Avis de l'Autorité belge de la concurrence	14
3.3.	Consultation des régulateurs des médias.....	14
3.4.	Consultation européenne	15
4.	Méthodologie	15
4.1.	Définition des marchés	16
4.2.	Marchés pouvant être soumis à une régulation ex ante	18
4.3.	Analyse concurrentielle	19
4.4.	Imposition de mesures correctrices.....	20
4.5.	Prise en compte des relations amont-aval entre les marchés	22
5.	Évolution des technologies et aperçu des services.....	25
5.1.	Types de services téléphoniques.....	25
5.2.	Architecture des réseaux téléphoniques fixes	26
5.3.	Génération de téléphonie mobile : de la 1G à la 5G	28
5.4.	Interconnexion entre les opérateurs.....	29
5.5.	Utilisation de codecs audio.....	31
6.	Description du marché de détail.....	34
6.1.	Délimitation du marché.....	34
6.1.1.	<i>Analyse du comportement des parties concernées sur le marché de détail.....</i>	<i>34</i>
6.1.2.	<i>Marché de détail de la téléphonie fixe</i>	<i>35</i>
6.1.3.	<i>Marché de détail de la téléphonie mobile.....</i>	<i>36</i>
6.1.4.	<i>Conclusions concernant la délimitation du marché de détail fixe et mobile</i>	<i>37</i>
6.2.	Tendances sur le marché de la téléphonie fixe	37
6.2.1.	<i>Évolution du marché de la téléphonie fixe</i>	<i>37</i>
6.2.2.	<i>Parts de marché pour la téléphonie fixe</i>	<i>38</i>
6.2.3.	<i>Évolution des prix de la téléphonie fixe.....</i>	<i>40</i>
6.2.4.	<i>Conclusion générale concernant les tendances sur le marché de la téléphonie fixe.....</i>	<i>40</i>
6.3.	Tendances sur le marché de la téléphonie mobile.....	41
6.3.1.	<i>Évolution du marché de la téléphonie mobile.....</i>	<i>41</i>
6.3.2.	<i>Parts de marché pour la téléphonie mobile.....</i>	<i>43</i>
6.3.3.	<i>Évolution des prix de la téléphonie mobile.....</i>	<i>43</i>
6.3.4.	<i>Conclusion générale concernant les tendances sur le marché de la téléphonie mobile</i>	<i>44</i>
7.	Marché de gros de la terminaison d'appel	46

7.1.	Introduction	46
7.2.	Taille du marché de la terminaison d'appel.....	46
7.3.	Acteurs du marché	49
7.3.1.	<i>Opérateurs qui disposent de numéros fixes</i>	49
7.3.2.	<i>Opérateurs qui disposent de numéros mobiles</i>	50
7.4.	Définition du marché de produits	52
7.4.1.	<i>Produit de référence</i>	52
7.4.2.	<i>Délimitation du marché de produits</i>	53
7.5.	Marché géographique pertinent	59
7.6.	Conclusion relative à la définition des marchés pertinents.....	59
8.	Test des trois critères	60
8.1.	Introduction	60
8.2.	Premier critère : obstacles à l'entrée importants et non transitoires.....	60
8.3.	Deuxième critère : évolution vers une situation de concurrence effective	61
8.3.1.	<i>Généralités</i>	61
8.3.2.	<i>Tarifs de terminaison d'appel excessifs</i>	62
8.3.3.	<i>Discrimination par les prix</i>	65
8.3.4.	<i>Compression de marge</i>	65
8.3.5.	<i>Refuser l'accès (direct) ou entraver l'accès</i>	65
8.3.6.	<i>Engagements des principaux opérateurs</i>	67
8.3.7.	<i>Analyse de l'IBPT</i>	69
8.3.8.	<i>Conclusion</i>	72
8.4.	Troisième critère : efficacité exclusive du droit de la concurrence.....	73
8.5.	Conclusion du test des trois critères	73
9.	Suppression des obligations sur le marché de la terminaison d'appel et passage au droit de la concurrence	75
9.1.	Suppression des obligations	75
9.1.1.	<i>Terminaison d'appel fixe</i>	75
9.1.2.	<i>Terminaison d'appel mobile</i>	75
9.2.	Passage de la réglementation sectorielle au droit de la concurrence.....	75
10.	Entrée en vigueur et durée de validité de la présente décision, recours et signature	76
10.1.	Entrée en vigueur et durée de validité de la présente décision	76
10.1.1.	<i>Entrée en vigueur</i>	76
10.1.2.	<i>Durée de validité de la présente décision</i>	76
10.2.	Voies de recours.....	76
10.3.	Signature	77
	Annexe 1 : Synthèse des commentaires lors de la consultation nationale	78
	Annexe 2. Offres de référence de Proximus, de Telenet, d'Orange	80

0. SYNTHÈSE DE LA DÉCISION

0.1. Avertissement

1. La présente synthèse a uniquement pour objectif de faciliter la lecture de la présente décision par les différentes parties concernées. Elle ne remplace en aucun cas le contenu de la décision proprement dite et ne constitue en rien une interprétation de la présente décision, qui demeure le seul texte à valeur juridique.
2. La présente décision vise le marché de la fourniture en gros de terminaison d'appel sur réseaux téléphoniques publics en position déterminée (marché 1/2014) et le marché de la fourniture en gros de terminaison d'appel sur réseaux mobiles individuels (marché 2/2014) (également appelés « marchés FTR et MTR »). L'analyse conjointe de ces marchés est justifiée par la similarité du concept de terminaison des services fixes et mobiles.

0.2. Définition du marché

3. L'IBPT considère qu'il existe pour les numéros fixes, d'une part, et les numéros mobiles, d'autre part, un marché de la terminaison d'appel par opérateur, dont la dimension géographique correspond à la zone de couverture de son réseau.

0.3. Test des trois critères

4. La recommandation de 2020 n'ayant plus identifié ces marchés comme pertinents pour une régulation ex ante, il convient de procéder au test des trois critères, afin de déterminer si ces marchés de la terminaison d'appel nécessitent encore une régulation ex ante.

1^{er} critère : la présence de barrières élevées et non provisoires à l'entrée

5. Le premier critère reste rempli car chaque opérateur est le seul pouvant effectuer la terminaison des appels vers (le numéro de) ses propres clients.

2^e critère : absence d'évolution vers une situation de concurrence effective

6. La généralisation de la technologie IP réduit le nombre de points d'interconnexion et de liaisons nécessaires pour l'interconnexion avec les opérateurs fixes et mobiles.
7. En raison de l'introduction de tarifs maximums de terminaison d'appel via le règlement « eurorates », la préoccupation principale identifiée auparavant sur ces marchés, à savoir des tarifs de gros excessifs, a disparu. De plus, les principaux opérateurs (Proximus, Orange et Telenet) se sont engagés pour une durée minimale de 4 ans – indépendamment d'aspects

techniques ou non – à conserver leur offre de référence inchangée et transparente sur leur site Internet. Les risques résiduels (non liés au prix) sont ainsi limités¹.

8. Compte tenu de ce qui précède, et sur une base prospective, l'IBPT considère que le deuxième critère n'est pas rempli sur les marchés pertinents de la terminaison d'appel, étant donné que ceux-ci présentent des circonstances équivalentes à une tendance de concurrence effective.

3^e critère : efficacité insuffisante du droit de la concurrence

9. Vu que le deuxième critère n'a pas été rempli, l'examen du troisième critère est superflu.
10. Étant donné que le deuxième critère n'est pas rempli, le test des trois critères ne permet pas de considérer les marchés de la terminaison d'appel fixe et mobile comme des marchés nécessitant une régulation ex ante.

0.4. Suppression des obligations

11. L'IBPT a conclu dans la présente décision que les marchés pertinents de la terminaison d'appel fixe et mobile ne satisfont plus à l'ensemble des trois critères et, par conséquent, que ces marchés n'entrent plus en considération pour une régulation ex ante. Par conséquent, les obligations précédemment imposées aux opérateurs puissants sur les marchés précités doivent être supprimées conformément à la décision MTR de l'IBPT du 26 mai 2017 et à la décision FTR de l'IBPT du 20 novembre 2018, respectivement.

¹ L'IBPT souhaite souligner, comme expliqué au point 11 de la communication du Conseil de l'IBPT du 13 décembre 2022 concernant la négociation d'accords d'interconnexion, que la facturation des frais pour la réalisation de l'interconnexion est incompatible avec le règlement « eurorates ».

1. Introduction

1. L'IBPT veille à ce que la concurrence sur les marchés des communications électroniques puisse se développer pleinement et équitablement. À cet effet, il est tenu d'examiner à intervalles réguliers certains marchés pertinents dans le secteur des communications électroniques, de vérifier s'il existe une concurrence effective sur ces marchés et, dans le cas contraire, d'imposer des obligations adéquates aux entreprises disposant d'une puissance significative sur le marché concerné.
2. La présente décision vise le marché de la fourniture en gros de terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée (marché 1/2014) et le marché de la fourniture en gros de terminaison d'appel sur des réseaux mobiles individuels (marché 2/2014) (également appelés « marchés FTR et MTR »). L'analyse conjointe de ces marchés est justifiée par la similarité du concept de terminaison des services fixes et mobiles. La plupart des opérateurs utilisent par ailleurs les mêmes liaisons physiques d'interconnexion pour terminer les appels vers leur réseau de téléphonie fixe et leur réseau de téléphonie mobile, ce qui n'était pas le cas avant l'avènement de la technologie IP.
3. La présente décision constitue une révision des analyses et conclusions produites dans le cadre des décisions du Conseil de l'IBPT du 26 mai 2017 concernant l'analyse du marché 2 : Terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles individuels (décision « MTR ») et du 20 novembre 2018 concernant l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée (décision « FTR »).
4. Alors que ces deux marchés faisaient précédemment partie de la liste des marchés pertinents de la recommandation de la Commission Européenne² (c'est-à-dire qu'ils étaient identifiés comme susceptibles de faire l'objet d'une régulation ex ante), ils ont été retirés de cette liste dans la recommandation la plus récente (2020)³. C'est pourquoi il convient désormais d'examiner si ces marchés peuvent encore faire l'objet d'une réglementation ex ante.
5. Lorsqu'une autorité réglementaire nationale (ARN) analyse un marché qui ne figure pas dans la liste des marchés pouvant faire l'objet d'une réglementation ex ante dans la recommandation de 2020, il est nécessaire d'examiner d'abord trois conditions spécifiques (le « test des trois critères »⁴) afin de déterminer si ce marché peut encore être soumis à une réglementation ex ante.
6. Ce n'est que si ces trois critères sont remplis en même temps que le marché entre en considération pour une régulation ex ante. Il suffit donc que l'un d'eux ne soit pas rempli pour que le test soit négatif et que le marché ne puisse pas faire l'objet d'une régulation ex ante.

² Recommandation 2014/710/UE de la Commission du 9 octobre 2014 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante conformément à la directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques.

³ Recommandation (UE) 2020/2245 de la Commission du 18 décembre 2020 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante conformément à la directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil établissant le code des communications électroniques européen (ci-après, la recommandation de 2020).

⁴ Ces critères sont l'existence d'obstacles à l'entrée importants et non transitoires, l'absence d'évolution vers une situation de concurrence effective et l'efficacité insuffisante du droit de la concurrence en l'absence de réglementation ex ante.

7. La présente décision est structurée comme suit :
 - 7.1. La Partie I présente le cadre réglementaire applicable, la procédure suivie jusqu'à l'adoption de la décision, ainsi qu'un exposé de la méthodologie appliquée pour définir les marchés, les analyser et, le cas échéant, déterminer les mesures correctrices appropriées.
 - 7.2. La Partie II présente les réseaux et les technologies actuelles et envisageables à l'horizon de la présente analyse.
 - 7.3. La Partie III présente la définition et l'analyse des marchés de détail pertinents.
 - 7.4. La Partie IV présente la définition et l'analyse des marchés de gros de la terminaison d'appel.
 - 7.5. Enfin, la Partie V traite des dispositions finales.

Deel I. Aspects juridiques et méthodologiques

2. Bases juridiques et rétroactes

2.1. Cadre réglementaire européen

8. Le 11 décembre 2018, le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne ont adopté la directive (UE) 2018/1972 établissant le code des communications électroniques européen⁵, ci-après « le code ». Ce texte contient les dispositions pertinentes concernant la détermination et la définition des marchés (cf. article 64) et indique les étapes à suivre au cours d'une procédure d'analyse de marché (cf. article 67). Il a été transposé en droit belge le 21 décembre 2021.
9. En vertu de l'article 75, § 1^{er}, du code, la Commission européenne a adopté le 18 décembre 2020 un règlement délégué en vue de fixer, à l'échelle de l'Union, un tarif de terminaison d'appel vocal mobile maximal unique et un tarif de terminaison d'appel vocal fixe maximal unique⁶. Le règlement Eurorates est entré en vigueur le jour suivant celui de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne, à savoir le 23 avril 2021. Les tarifs (ci-après « eurotarifs ») établis par ce règlement s'appliquent depuis le 1^{er} juillet 2021. Ce règlement est accompagné d'un exposé des motifs de la Commission⁷.
10. Les eurotarifs ont finalement été fixés à 0,07 cent par minute pour les appels fixes et 0,2 cent par minute pour les appels mobiles pour le 1^{er} janvier 2024. Le règlement Eurorates prévoyait un « *glide path* » (baisse graduelle) pour l'introduction des tarifs européens de terminaison d'appel mobile (MTR) et une période transitoire pour l'introduction du tarif européen de terminaison d'appel fixe (FTR).⁸ Pour les tarifs de terminaison d'appel fixe, il n'était pas nécessaire de prévoir une baisse graduelle, car (à l'exception de la Pologne et de la Finlande) le FTR moyen des pays de l'UE était déjà très proche du tarif final de terminaison d'appel efficient du point de vue des coûts.
11. L'introduction d'eurotarifs impose donc un plafond tarifaire général, limitant le risque de tarifs de terminaison excessifs.
 - 11.1. Les eurotarifs sont directement applicables dans toute l'UE à tous les fournisseurs (existants et nouveaux) de services de terminaison d'appel vocal fixe et mobile dans l'Union (il n'est donc pas nécessaire de déterminer leur puissance sur le marché).
 - 11.2. Le coût des services de terminaison d'appel est calculé sur la base des coûts incrémentaux de long terme prospectifs (*Long Run Incremental Costs* – LRIC ou encore « LRIC pur »). Les modèles LRIC pur incluent uniquement les coûts qui sont causés par la fourniture d'un incrément particulier. Une approche fondée sur les coûts

⁵ J.O. L 321 du 17/12/2018, p. 36–214.

⁶ Règlement délégué (UE) 2021/654 de la Commission du 18 décembre 2020 complétant la directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil en fixant, à l'échelle de l'Union, un tarif de terminaison d'appel vocal mobile maximal unique et un tarif de terminaison d'appel vocal fixe maximal unique, ci-après « le règlement Eurorates », J.O. L 137, 22 avril 2021, p. 1–9.

⁷ Staff working document C(2020) 8703 accompanying the Commission delegated regulation (EU) 2021/654 supplementing Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council by setting a single maximum Union-wide mobile voice termination rate and a single maximum Union-wide fixed voice termination rate.

⁸ La période de transition instaurée par le règlement Eurorates permettait encore d'appliquer une tarification de 0,4 cent/min. maximum pour la terminaison mobile jusqu'au 31 décembre 2023.

incrémentaux ne répartit que les coûts engagés de manière efficaces qui n'existeraient pas si le service inclus dans l'incrément n'était plus produit (c.-à-d. les coûts évitables). Le tarif fixé est d'application pour tout appel émis à partir de numéros de l'Union et aboutissant à des numéros de l'Union, ainsi que pour les appels vers certains numéros non géographiques (services d'urgence, etc.)⁹ et les appels provenant de pays tiers lorsque certaines conditions sont remplies.

- 11.3. Les eurotarifs reflètent le niveau qui serait atteint sur un marché concurrentiel (c.-à-d. sur un marché où aucun opérateur n'a une position de puissance significative sur le marché ou PSM).
12. La Commission européenne continue d'examiner périodiquement sa recommandation concernant les marchés pertinents de produits et de services. Celle-ci indique les marchés de produits et de services dans le secteur des communications électroniques dont les caractéristiques peuvent justifier l'imposition d'obligations réglementaires.
13. Le règlement Eurorates a contribué à ce que la recommandation de 2020 sur les marchés pertinents éligibles à une réglementation ex ante¹⁰ ne couvre plus les marchés de la terminaison d'appel (MTR et FTR).¹¹
14. En complément du code, d'autres dispositions européennes doivent être prises en compte, notamment :
 - 14.1. La communication de la Commission sur la définition du marché en cause aux fins du droit communautaire de la concurrence¹² ;
 - 14.2. La directive 2002/77/CE de la Commission européenne du 16 septembre 2002 relative à la concurrence dans les marchés des réseaux et des services de communications électroniques¹³ ;
 - 14.3. Les lignes directrices de la Commission européenne sur l'analyse du marché et l'évaluation de la puissance sur le marché en application du cadre réglementaire de l'Union pour les réseaux et les services de communications électroniques (2018/C 159/01), (ci-après, « les lignes directrices SMP »)¹⁴.

⁹ Voir l'article 2, paragraphe 1, sous b), du règlement Eurorates.

¹⁰ Recommandation (UE) 2020/2245 de la Commission du 18 décembre 2020 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante conformément à la directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil établissant le code des communications électroniques européen, J.O. L 439 du 29/12/2020, p. 23.

¹¹ Voir le considérant 40 de la recommandation de 2020 : « *L'application des tarifs de terminaison d'appel vocal à l'échelle de l'Union limitera la possibilité des opérateurs de réseaux mobile et fixe de pratiquer des tarifs de terminaison excessifs. Ainsi, le risque de tarifs de terminaison excessifs, qui constitue la menace la plus grave pour la concurrence sur ces marchés, disparaîtrait. En raison de la stricte orientation en fonction des coûts appliquée lors de la fixation des tarifs de terminaison d'appel vocal à l'échelle de l'Union, comme l'exige le code, les tarifs de terminaison devraient être similaires à ceux qui devraient être pratiqués sur des marchés concurrentiels. Par conséquent, les marchés de la terminaison d'appel ne satisferaient plus au test des trois critères au niveau de l'Union.* »

¹² J.O. C 372 du 09/12/1997 pp. 0005 – 0013.

¹³ J.O. L 249 du 17/09/2002, p. 21.

¹⁴ J.O. C 159 du 7/05/2018, p.1.

- 14.4. La recommandation de la Commission européenne du 30 mars 2021 concernant la forme, le contenu, les délais et le niveau de détail des notifications effectuées dans le cadre des procédures prévues à l'article 32 de la directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil établissant le code des communications électroniques européen¹⁵ ;

2.2. Cadre réglementaire belge

15. 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, telle qu'elle a été modifiée à diverses reprises (ci-après « la loi statut de 2003 »)¹⁶.
16. En ce qui concerne les marchés de téléphonie fixe et mobile, la loi belge d'application est la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques (ci-après « la loi du 13 juin 2005 »), telle qu'elle a été modifiée à diverses reprises¹⁷.
17. En vertu de l'article 54 de la loi du 13 juin 2005, il appartient à l'IBPT de définir les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques, ainsi que leur portée géographique. Cette définition des marchés pertinents intervient après chaque publication par la Commission européenne de sa recommandation sur les marchés pertinents et périodiquement. Il appartient à l'IBPT de prendre en considération les marchés énumérés dans cette recommandation.
18. L'IBPT procède ensuite à une analyse des marchés pertinents qu'il a définis¹⁸. Cette analyse vise à déterminer si ces marchés sont concurrentiels ou non. À cette fin, l'IBPT tient compte autant que possible des lignes directrices de la Commission européenne concernant l'analyse des marchés. Dans le cadre de la présente analyse, fondée sur les principes du droit de la concurrence, il appartient à l'IBPT, si les circonstances nationales le justifient et si le marché analysé n'est pas effectivement concurrentiel, d'identifier une ou plusieurs entreprises puissantes sur ce marché¹⁹.
19. L'Institut impose aux entreprises puissantes sur un marché pertinent une ou plusieurs obligations. Si des obligations ont déjà été imposées sur ce marché, l'IBPT devra évaluer dans quelle mesure ces obligations restent justifiées, appropriées et proportionnelles, compte tenu de la nouvelle analyse de marché et des objectifs généraux qu'elle vise. Sur la base de cette évaluation, il décide alors, le cas échéant de maintenir/modifier/lever les obligations précédemment imposées.

¹⁵ J.O. L 112 du 31/03/2021, pp. 5–18.

¹⁶ Loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges, M.B., 24 janvier 2003, 2591. Une [version consolidée](#) de cette loi est disponible sur le site Justel du SPF Justice.

¹⁷ Loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques, M.B., 20 juin 2005, 28070. Une [version consolidée](#) de cette loi est disponible sur le site Justel du SPF Justice.

¹⁸ Article 55 de la loi du 13 juin 2005.

¹⁹ Voir l'article 55, § 3, de la loi du 13 juin 2005 : « Un opérateur est considéré comme disposant d'une puissance significative sur un marché pertinent si, individuellement ou conjointement avec d'autres, il se trouve dans une position équivalente à une position dominante, c'est-à-dire qu'il est en mesure de se comporter, dans une mesure appréciable, de manière indépendante de ses concurrents, de ses clients ou des consommateurs. » Une puissance significative sur le marché peut être détenue individuellement par une entreprise ou conjointement par plusieurs entreprises.

20. Les obligations qui peuvent être imposées par l'IBPT à la suite de son analyse d'un marché pertinent sont prévues aux articles 58 à 65/5 de la loi du 13 juin 2005. Lorsque l'IBPT a l'intention d'imposer des obligations aux opérateurs puissants sur un marché autre que celles prévues aux articles 58 à 62 et aux articles 63 et 65/4 de la loi du 13 juin 2005, il doit demander l'autorisation de la Commission européenne²⁰.
21. En revanche, si un marché est considéré comme effectivement concurrentiel, l'IBPT ne peut imposer (ni maintenir) d'obligations dans le cadre de ce processus d'analyse de marché, en tenant compte de la nécessité éventuelle de prévoir une période de transition appropriée :

« Lorsqu'au terme de l'examen visé au paragraphe 1er, l'Institut estime que les conditions qui y sont visées ne sont pas remplies, il n'impose ni ne maintient aucune des obligations visées aux articles 58 à 62, 63 à 63/1 et 65/1 à 65/5.

L'Institut accorde une période de préavis aux parties concernées par un retrait d'obligations. Il en définit la durée et les modalités. Cette durée est établie en recherchant un équilibre entre la nécessité d'assurer une transition durable pour les bénéficiaires de ces obligations et les utilisateurs finaux, le choix des utilisateurs finaux, et la nécessité de ne pas maintenir la régulation plus longtemps que nécessaire. Lorsqu'il fixe la durée de cette période de préavis, l'Institut peut fixer des conditions et des périodes de préavis spécifiques en ce qui concerne les accords existants en matière d'accès. »²¹

22. L'IBPT mentionne également l'article 62/1 de la loi du 13 juin 2005 qui fait référence à l'initiative de la Commission européenne d'imposer des tarifs maximaux pour la terminaison d'appel mobile et fixe. Cet article prévoit que l'IBPT contrôlera le respect du règlement Eurorates²².

2.3. Rétroactes

23. La présente décision constitue une révision des analyses et conclusions produites dans le cadre des décisions du Conseil de l'IBPT du 26 mai 2017 concernant l'analyse du marché 2 : Terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles individuels (décision « MTR ») et du 20 novembre 2018 concernant l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée (décision « FTR »).
24. La décision MTR a identifié 8 opérateurs de téléphonie mobile comme puissants sur le marché, à savoir : Proximus, Orange, Telenet Group, Telenet, Lycamobile, Join Experience, Vectone Mobile et Voxbone. Ces opérateurs étaient soumis à une obligation d'accès et d'interconnexion ainsi qu'à une obligation de transparence²³, de non-discrimination et de contrôle des prix²⁴.

²⁰ Voir l'article 55, § 5, de la loi du 13 juin 2005.

²¹ Voir l'article 55, § 7, de la loi du 13 juin 2005.

²² Voir l'article 62/1, § 1^{er}, de la loi du 13 juin 2005 : « L'Institut contrôle l'application des tarifs de terminaison d'appel à l'échelle de l'Union européenne, et veille au respect de ces tarifs, par les fournisseurs de services de terminaison d'appel vocal. Il peut à tout moment exiger d'un fournisseur de services de terminaison d'appel vocal qu'il modifie le tarif qu'il applique à d'autres entreprises si ce tarif ne respecte pas celui fixé par la Commission européenne. »

²³ Seuls Proximus, Orange et Telenet Group étaient tenus de rédiger une offre de référence.

²⁴ Orientation des tarifs sur les coûts pour les opérateurs de catégorie 1 (MNO) et 2 (full MVNO). Tarif équitable et raisonnable pour les opérateurs de catégorie 3 (VoIP OTT).

25. Dans la décision FTR, tous les fournisseurs de services de téléphonie fixe sont identifiés comme puissants sur le marché²⁵. Ces opérateurs étaient soumis à une obligation d'accès et d'interconnexion ainsi qu'à une obligation de transparence²⁶, de non-discrimination et de contrôle des prix²⁷.
26. À la suite de la décision de l'IBPT du 20 novembre 2018 imposant à Proximus une obligation spécifique d'interconnexion IP dans le cadre de l'obligation d'accès et de transparence, la décision du 1^{er} septembre 2020 a décrit certaines adaptations que Proximus devait apporter à son offre de référence « PRIO » en matière d'interconnexion IP.
27. Cette décision du 1^{er} septembre 2020 se limite à l'évaluation de l'offre de référence de Proximus concernant le service de terminaison d'appel vers les numéros fixes dans le cadre de la nouvelle obligation d'interconnexion IP.

²⁵ Pour un aperçu complet, voir le § 817 de la décision FTR.

²⁶ Seule Proximus devait publier une offre de référence et était soumise à des mesures de transparence supplémentaires (renforcées).

²⁷ Seule Proximus était tenue de mettre en place un système de comptabilisation des coûts.

3. Procédure

3.1. Consultation nationale

28. 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).
29. L'article 140 de la loi du 13 juin 2005 oblige l'IBPT à organiser une consultation publique « pour autant qu'un projet de décision de l'Institut soit susceptible d'avoir des incidences importantes sur un marché pertinent ».
30. Une consultation nationale s'est tenue du 21 novembre au 22 décembre 2023.
31. L'IBPT a reçu des réactions de BCPA Belgium, Orange Belgium et Proximus. Un résumé des contributions figure à l'annexe 1.

3.2. Avis de l'Autorité belge de la concurrence

32. Conformément à l'article 55, § 9, de la loi du 13 juin 2005, l'IBPT soumet ses décisions concernant la détermination d'un marché pertinent, l'appréciation des conditions visées à l'article 55, § 1^{er}, alinéa 1^{er} (test des trois critères), et l'identification des entreprises puissantes sur le marché pertinent, à l'Autorité belge de la concurrence, qui dispose de 30 jours pour rendre un avis.
33. Un projet de décision a été soumis à l'Autorité belge de la concurrence le 26 février 2024.
34. L'Autorité belge de la concurrence a rendu son avis le 27 mars 2024 et n'a pas formulé de commentaires .

3.3. Consultation des régulateurs des médias

35. L'article 3 de l'accord de coopération prévoit la consultation par une autorité de régulation des autres autorités de régulation pour chaque projet de décision relatif aux réseaux de communications électroniques.
36. Les autorités de régulation consultées disposent d'un délai de 14 jours calendrier 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 Conférence des régulateurs des communications électroniques (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 calendrier pour demander que la CRC soit saisie du projet de décision modifié.
37. Un projet de décision a été soumis aux régulateurs médias le 3 mai 2024.

38. Les régulateurs média n'ont pas formulé de commentaires .

3.4. Consultation européenne

39. 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 ARN des autres États membres.
40. L'IBPT a notifié son projet de décision à la Commission européenne le 6 juin 2024. Cette notification a été enregistrée sous les codes BE/2024/2513 et BE/2024/2514.
41. La Commission européenne a adopté une décision le 4 juillet 2024. La Commission se félicite de la déréglementation complète des marchés de la terminaison d'appel en Belgique. Toutefois, la Commission note également que l'IBPT a mis plus de 5 ans à examiner les marchés pertinents.

4. Méthodologie

4.1. Définition des marchés

42. La première étape d'une analyse de marché consiste à définir les marchés pertinents du point de vue des produits et du point de vue géographique. Dans cet exercice, il est fait application des principes utilisés en droit de la concurrence.
43. Le marché pertinent de produits ou de services comprend tous les produits ou les services qui sont suffisamment interchangeable ou substituables l'un à l'autre, en fonction non seulement de leurs caractéristiques objectives, de leur prix ou de leur usage prévu, mais également en fonction des conditions de concurrence et/ou de la structure de la demande et de l'offre sur le marché en question. A contrario, les produits ou les services qui ne présentent entre eux qu'un degré faible ou relatif d'interchangeabilité ne font pas partie du même marché.
44. La définition des marchés pertinents est basée sur l'analyse des critères de substituabilité du côté de la demande et du côté de l'offre. Pour déterminer cette substituabilité, on peut, lorsque cela est approprié, utiliser le test du monopoleur hypothétique, qui consiste à étudier si un monopoleur hypothétique, supposé exempt de toute régulation en matière de prix, serait en mesure de maximiser ses profits de manière durable en augmentant ses prix de vente (SSNIP test, small significant non-transitory increase in price). Si cette augmentation des prix est rentable pour le monopoleur hypothétique, le service ou l'ensemble de services considéré constitue un marché au sens du droit de la concurrence. Si l'augmentation des prix n'est pas rentable, le marché doit être élargi pour inclure les services qui exercent une pression concurrentielle sur les prix.
45. Le droit de la concurrence accorde une plus grande importance à la détermination de la substituabilité du côté de la demande qu'à celle de la substituabilité du côté de l'offre. Si la substituabilité du côté de la demande est établie, il n'est pas indispensable d'examiner la substituabilité du côté de l'offre (une analyse de la substituabilité du côté de l'offre ne pourrait pas remettre en question la conclusion de l'analyse de la substituabilité du côté de la demande). Dans certains cas, la substituabilité au niveau de la demande sera faible, voire inexistante. Dans ces cas précis, l'existence d'une substituabilité au niveau de l'offre pourra infirmer les conclusions au niveau de la demande et donc permettre d'inclure les deux produits dans un même marché.
46. Aucune disposition légale ni principe méthodologique n'impose que les définitions de marché à différents niveaux de la chaîne de production soient identiques. La substituabilité des produits sur le marché de détail n'implique pas nécessairement la substituabilité des services intermédiaires sur les marchés en amont.
47. Les critères de substituabilité du côté de l'offre et de la demande et le test du monopoleur hypothétique sont également utilisés pour définir la **dimension géographique** des marchés. Un marché géographique pertinent comprend « *le territoire sur lequel les entreprises concernées sont engagées dans l'offre des biens et des services en cause, sur lequel les conditions de concurrence sont suffisamment homogènes et qui peut être distingué de zones géographiques voisines parce que, en particulier, les conditions de concurrence y diffèrent de*

manière appréciable »²⁸. « La définition du marché géographique [...] n'exige pas que les conditions objectives de concurrence entre les opérateurs économiques soient parfaitement homogènes, mais uniquement qu'elles soient 'similaires' ou 'suffisamment homogènes', et que, dès lors, seules les zones dans lesquelles les conditions objectives de concurrence sont 'hétérogènes' ne peuvent être considérées comme constituant un marché uniforme »²⁹. Dans le secteur des communications électroniques, deux critères sont traditionnellement utilisés : le territoire couvert par les réseaux et l'existence d'instruments législatifs et réglementaires³⁰.

48. Dans sa recommandation de 2020³¹, la Commission européenne précise :

« Aux fins de la définition du marché géographique, les autorités de régulation nationales devraient définir une unité géographique de base comme point de départ pour l'évaluation des conditions de concurrence. Cette unité peut suivre la topologie du réseau ou les frontières administratives, en fonction des circonstances nationales. Dans tous les cas, conformément à la pratique de la Commission, l'unité géographique devrait être a) d'une taille appropriée, c'est-à-dire suffisamment petite pour éviter toute variation significative des conditions concurrentielles au sein de chaque unité, mais suffisamment grande pour éviter toute micro-analyse fastidieuse et nécessitant de nombreuses ressources qui pourrait entraîner une fragmentation du marché, b) capable de refléter la structure du réseau de l'ensemble des opérateurs concernés et c) assortie de limites claires et stables dans le temps. »

49. Dans la note explicative accompagnant la recommandation de 2020³², la Commission européenne précise :

« Following the principles of competition law, and based on the analysis of the geographic units previously described, NRAs should establish a preliminary definition of the scope of the geographic markets by aggregating together the geographic units previously examined. They should do so on the basis of indicators such as (a) the number of competing networks, (b) their distribution of market shares, (c) a preliminary analysis of pricing and price differences at regional level and (d) behavioural patterns. They should then check and adjust their resulting definition of geographic markets against an analysis of demand and supply side substitutability, as the above indicators could be considered as a proxy for the geographic delineation of markets but should not be treated as the only decisive factor.

[...]

Analysis of supply-side substitutability, however, is likely to be an important factor in NRAs' approach, and contributes to make it more robust from a forward-looking perspective. It refers to the ability of alternative suppliers to enter the geographic market in reaction to a price increase. NRAs should therefore take into account the potential for deployment, using a range of cumulative indicators. These can include the presence of an alternative network in a neighbouring area or of an alternative network in the area considered that does not

²⁸ Communication de la Commission sur la définition du marché en cause aux fins du droit communautaire de la concurrence, § 8 (J.O., C 372 du 9/12/1997, pp. 0005 - 0013).

²⁹ Affaire UE T-229/94, *Deutsche Bahn contre la Commission*, Recueil 1997, p. II-1689, § 92.

³⁰ Lignes directrices PSM 2018, § 51.

³¹ Recommandation de 2020, considérant 37.

³² Explanatory note accompanying the Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 establishing the European Electronic Communications Code, p. 19-21 (ci-après, la note explicative accompagnant la recommandation de 2020).

yet reach end-users' premises. They can also include indicators of a favourable business case, such as a high population density or a low retail market share of the potential SMP operator. NRAs may combine these indicators with rollout plans from network operators, especially if such rollout is already underway. »³³

50. Le régulateur peut également considérer que certaines variations des conditions de concurrence entre différentes parties du territoire sont moins importantes ou moins stables, ce qui peut justifier une segmentation des mesures correctrices d'un point de vue géographique³⁴.
51. Il convient également d'évaluer la présence éventuelle d'un phénomène de substitution en chaîne. Ce phénomène peut conduire à inclure dans un même marché des produits ou des territoires qui ne sont pas directement substituables.
52. Enfin, la définition des marchés pertinents peut varier au fil du temps, à mesure que les caractéristiques des produits et des services proposés sur ces marchés évoluent et que les possibilités de substitution du côté de la demande et de l'offre se modifient en raison de l'évolution des technologies, des marchés et de la réglementation³⁵. Les autorités de régulation nationales (ARN) doivent tenir compte des conditions de marché existantes ainsi que de l'évolution des marchés, escomptée ou prévisible, au cours de la période de référence suivante en l'absence de réglementation justifiée par une puissance significative sur le marché³⁶.

4.2. Marchés pouvant être soumis à une régulation ex ante

53. Trois critères cumulatifs doivent être satisfaits pour qu'un marché soit susceptible d'être soumis à une réglementation ex ante : l'existence d'obstacles à l'entrée importants et non transitoires, l'absence d'évolution vers une situation de concurrence effective et l'efficacité insuffisante du droit de la concurrence (en l'absence de réglementation ex ante), compte tenu des caractéristiques du marché.

³³ Traduction libre : « Conformément aux principes du droit de la concurrence et sur la base de l'analyse des unités géographiques décrites précédemment, les ARN doivent établir une définition provisoire de la portée des marchés géographiques en regroupant les unités géographiques examinées précédemment. Elles doivent le faire sur la base d'indicateurs tels que a) le nombre de réseaux concurrents, b) la répartition de leurs parts de marché, c) une analyse préliminaire des prix et des différences de prix au niveau régional et d) les modèles comportementaux. Ils doivent ensuite vérifier et ajuster leur définition des marchés géographiques qui en résulte en fonction d'une analyse de la substituabilité du côté de l'offre et de la demande, étant donné que les indicateurs ci-dessus peuvent être considérés comme une indication de la délimitation géographique des marchés, mais ne peuvent pas être considérés comme le seul facteur déterminant. [...] »

Cependant, l'analyse de la substituabilité du côté de l'offre est susceptible d'être un facteur important dans l'approche des ARN et contribue à une approche plus solide d'un point de vue prospectif. Elle fait référence à la capacité d'autres fournisseurs à entrer sur le marché géographique en réaction à une hausse des prix. Les ARN doivent donc tenir compte du potentiel de déploiement en utilisant un ensemble d'indicateurs cumulatifs. Ceux-ci peuvent comprendre la présence d'un réseau alternatif dans une zone voisine ou d'un réseau alternatif dans la zone considérée qui n'atteint pas encore les bâtiments des utilisateurs finaux. Ils peuvent également comprendre des indicateurs d'une analyse de rentabilisation favorable, tels qu'une forte densité de population ou une faible part de marché de détail de l'opérateur PSM potentiel. Les ARN peuvent combiner ces indicateurs avec les plans de déploiement des opérateurs de réseau, surtout si ce déploiement est déjà en cours. »

³⁴ Recommandation de 2020, point 39.

³⁵ Recommandation de 2020, considérant 4.

³⁶ Lignes directrices, § 17.

54. Ces trois critères sont présumés satisfaits pour les marchés listés dans la recommandation de la Commission européenne sur les marchés pertinents³⁷. Les ARN doivent donc analyser les marchés de produits et de services énumérés en annexe de la recommandation de 2020³⁸. Lorsqu'elles recensent des marchés autres que ceux qui sont énoncés par la recommandation, les ARN doivent s'assurer que ces trois critères sont cumulativement remplis³⁹.

4.3. Analyse concurrentielle

55. L'analyse concurrentielle a pour objectif de mettre en évidence les caractéristiques des marchés, tant d'un point de vue quantitatif (en particulier la taille du marché et les parts de marché) que d'un point de vue qualitatif (en particulier la présence éventuelle d'obstacles à l'entrée ou à l'expansion).
56. Le marché pertinent est examiné à la lumière des développements attendus sur le marché au cours de la période d'analyse. Selon le code, une analyse du caractère effectif de la concurrence doit être effectuée sous un angle prospectif⁴⁰. En outre, les lignes directrices PSM 2018 précisent que « la durée de la période considérée (la période de référence suivante) est celle entre la fin de l'analyse en cours et la fin de l'analyse de marché suivante, au cours de laquelle l'ARN doit évaluer les caractéristiques spécifiques du marché et son évolution »⁴¹. Les ARN doivent donc essayer de déterminer si un marché sera potentiellement concurrentiel dans le futur et si une éventuelle absence de concurrence effective est susceptible de perdurer.
57. En particulier, dans le cas des marchés de gros, l'analyse concurrentielle a pour objectif d'évaluer s'il existe ou non des entreprises disposant d'une puissance significative sur ces marchés. Le concept de puissance sur le marché est équivalent au concept de dominance en droit de la concurrence. Une entreprise est considérée comme puissante sur le marché si, individuellement ou conjointement avec d'autres, elle se trouve dans une position équivalente à une position dominante, à savoir une position de puissance économique lui permettant de se comporter, dans une mesure appréciable, de manière indépendante de ses concurrents, de ses clients et, en fin de compte, des consommateurs⁴².
58. Une position dominante sera déterminée à l'aide d'un certain nombre de critères. Parmi ces critères, les parts de marché sont souvent utilisées comme un indicateur de puissance. En complément du calcul des parts de marché, un certain nombre d'autres critères permettent

³⁷ Article 67, § 1^{er}, du code.

³⁸ Recommandation de 2020, article 1^{er}.

³⁹ Article 67, § 1^{er}, du code.

⁴⁰ Voir l'article 67, § 2 du code : « Lorsqu'une autorité de régulation nationale procède à l'analyse exigée au paragraphe 1, elle examine les évolutions dans une perspective d'avenir en l'absence de régulation imposée sur la base du présent article sur ledit marché pertinent, et en tenant compte de tout ce qui suit:

a) des évolutions du marché ayant une incidence sur la probabilité que le marché pertinent évolue vers une concurrence effective;

b) de toutes les pressions concurrentielles pertinentes, aux niveaux du gros et du détail, que ces pressions soient censées résulter de réseaux de communications électroniques, de services de communications électroniques ou d'autres types de services ou d'applications qui sont comparables du point de vue de l'utilisateur final, et que ces pressions relèvent ou non du marché pertinent;

c) d'autres types de régulation ou de mesures imposées et concernant le marché pertinent ou un ou des marchés de détail connexes tout au long de la période considérée, notamment, sans limitation, des obligations imposées conformément aux articles 44, 60 et 61;

d) de la régulation imposée sur d'autres marchés pertinents sur la base du présent article. »

⁴¹ Lignes directrices PSM 2018, point 14.

⁴² Article 55, § 3, alinéa 2 de la loi du 13 juin 2005. Voir également les lignes directrices, § 52.

d'évaluer si une entreprise détient ou non une puissance significative sur le marché. Les lignes directrices⁴³ contiennent une liste de critères pertinents⁴⁴. Cette liste n'est ni exhaustive, ni limitative, c'est-à-dire qu'une position dominante pourrait être le résultat de la combinaison de certains des critères susmentionnés qui, pris séparément, ne sont pas nécessairement déterminants⁴⁵.

59. Deux entreprises, ou plus, peuvent occuper conjointement une position dominante non seulement lorsqu'il existe entre elles des liens structurels ou autres, mais aussi lorsque la structure du marché pertinent est propice à produire des effets coordonnés, c'est-à-dire lorsque cette structure favorise un parallélisme ou un alignement anticoncurrentiel des comportements sur le marché⁴⁶.

4.4. Imposition de mesures correctrices

60. Lorsqu'une ARN détermine qu'un marché pertinent n'est pas effectivement concurrentiel et qu'elle a identifié les entreprises puissantes sur ce marché, elle doit imposer à ces entreprises des obligations réglementaires basées sur la nature des problèmes constatés, appliquées de façon proportionnelle et justifiée (au moins une obligation doit être imposée). Les mesures adoptées doivent être proportionnelles aux objectifs du cadre réglementaire et respecter les principes d'objectivité, de transparence, de non-discrimination et de neutralité technologique⁴⁷. A contrario, si l'ARN conclut qu'un marché pertinent est effectivement concurrentiel, elle n'impose ni ne maintient aucune de ces obligations⁴⁸.

61. Le cadre réglementaire⁴⁹ prévoit que peuvent être imposées les obligations suivantes :

61.1. Des obligations **d'accès**, c'est-à-dire l'obligation de satisfaire aux demandes raisonnables d'accès à des éléments de réseau et/ou des ressources associées, y compris des obligations d'accès au génie civil ;

61.2. Des obligations de non-discrimination ;

61.3. Des obligations de **transparence** (y compris la publication d'une offre de référence, comprenant une description des services offerts accompagnée des modalités et conditions correspondantes, y compris des tarifs) ;

⁴³ Lignes directrices, § 58.

⁴⁴ Les obstacles à l'entrée, les entraves à l'expansion, la taille absolue et relative de l'entreprise, le contrôle d'une infrastructure qu'il n'est pas facile de dupliquer, les avantages ou la supériorité technologiques ou commerciaux, l'absence ou la faiblesse du contre-pouvoir des acheteurs, l'accès facile ou privilégié aux marchés des capitaux et aux ressources financières, la diversification des produits et/ou des services (par exemple, produits ou services groupés), les économies d'échelle, les économies de gamme, les effets de réseau directs ou indirects, l'intégration verticale, l'existence d'un réseau de distribution et de vente très développé, la conclusion d'accords d'accès à long terme et durables, l'engagement dans des relations contractuelles avec d'autres acteurs du marché qui pourraient entraîner un verrouillage du marché, l'absence de concurrence potentielle.

⁴⁵ Lignes directrices, § 58.

⁴⁶ Considérant 162 du code.

⁴⁷ Articles 5 et 55, § 3 de la loi du 13 juin 2005.

⁴⁸ Article 55, § 2, de la loi du 13 juin 2005.

⁴⁹ Articles 58 à 62 de la loi du 13 juin 2005.

- 61.4. Des obligations de **séparation comptable**, en particulier l'obligation de tenir un compte de résultats séparé pour certaines activités ;
- 61.5. Des obligations de **contrôle des prix de gros et de comptabilisation des coûts**. Cela peut notamment consister en une obligation d'orienter les prix de gros sur les coûts pertinents.
62. Dans certaines circonstances strictement définies, d'autres obligations peuvent être imposées :
- 62.1. Des obligations relatives au **contrôle des prix de détail** (par exemple l'interdiction de pratiquer des prix anormalement élevés ou encore des compressions de prix). Ces obligations peuvent être imposées si le régulateur constate que les obligations listées ci-dessus ne permettraient pas de réaliser les objectifs du cadre réglementaire⁵⁰.
- 62.2. Une obligation de **séparation fonctionnelle**, c'est-à-dire de confier certaines activités à une entité fonctionnellement indépendante. Une telle obligation peut être imposée lorsque les autres obligations imposées n'ont pas permis d'assurer une concurrence effective et que d'importants problèmes de concurrence et/ou défaillances du marché persistent en ce qui concerne la fourniture en gros de certains produits d'accès⁵¹.
63. Les obligations imposées doivent poursuivre la réalisation des principaux objectifs du cadre réglementaire, à savoir la promotion de la connectivité et l'accès à des réseaux à très haute capacité, et de la pénétration de tels réseaux, la promotion de la concurrence, le développement du marché intérieur européen et le soutien des intérêts des citoyens de l'Union européenne⁵².
64. Afin de poursuivre ces objectifs, l'IBPT s'attache, entre autres, à⁵³ :
- 64.1. promouvoir la prévisibilité de la régulation en assurant une approche de la régulation cohérente sur des périodes de révision appropriées ;
- 64.2. veiller à ce que, dans des circonstances similaires, il n'y ait pas de discrimination dans le traitement des fournisseurs de réseaux et services de communications électroniques ;
- 64.3. appliquer le droit de l'Union européenne d'une manière technologiquement neutre, dans la mesure où cela est compatible avec la réalisation des objectifs énoncés à l'article 6 ;
- 64.4. promouvoir des investissements efficaces et l'innovation dans des infrastructures nouvelles et améliorées, notamment en veillant à ce que toute obligation d'accès tienne dûment compte du risque encouru par les entreprises qui investissent et en permettant diverses modalités de coopération entre les investisseurs et les parties qui recherchent

⁵⁰ Article 64 de la loi du 13 juin 2005.

⁵¹ Article 65/1 de la loi du 13 juin 2005.

⁵² Article 6 de la loi du 13 juin 2005.

⁵³ Article 7 de la loi du 13 juin 2005.

un accès, afin de diversifier le risque d'investissement, tout en veillant à ce que la concurrence sur le marché et le principe de non-discrimination soient respectés ;

64.5. tenir dûment compte de la diversité des conditions en matière d'infrastructures, de concurrence, et des situations des utilisateurs finaux et, en particulier, des consommateurs dans les différentes zones géographiques d'un État membre, y compris les infrastructures locales gérées par des personnes physiques dans un but non lucratif ;

64.6. n'imposer des obligations réglementaires ex ante que dans la mesure nécessaire pour garantir une concurrence effective et durable dans l'intérêt des utilisateurs finaux, et suspendre ou supprimer de telles obligations dès qu'il est satisfait à cette condition.

65. De nouvelles dispositions, découlant de la transposition du code, permettent par ailleurs à l'IBPT d'accepter des engagements de la part des entreprises puissantes sur le marché et de les rendre contraignants⁵⁴.

4.5. Prise en compte des relations amont-aval entre les marchés

66. On identifie traditionnellement deux types de marchés pertinents dans le secteur des communications électroniques : les marchés des services ou facilités fournis aux utilisateurs finaux (marchés de détail) et les marchés de l'accès aux infrastructures nécessaires pour fournir ces services (marchés de gros).

67. Le considérant 6 de la recommandation de 2020 prévoit ce qui suit :

« Dans la présente recommandation, le point de départ du recensement des marchés pertinents devrait être la définition des marchés de détail sous un angle prospectif, associée à un horizon temporel défini et guidée par le droit de la concurrence. »

68. Le considérant 25 de la recommandation du 2020 précise que :

« Lorsqu'elles définissent les marchés de gros pertinents susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante, les autorités de régulation nationales devraient commencer par analyser le marché le plus en amont du marché de détail sur lequel des problèmes de concurrence ont été constatés. Les autorités de régulation nationales devraient effectuer une analyse des marchés qui sont situés en aval d'un intrant réglementé en amont, afin de déterminer s'ils seraient effectivement concurrentiels en cas de réglementation en amont, jusqu'à atteindre le marché de détail. »

69. L'approche consistant à analyser un marché déterminé en faisant abstraction de toute régulation qui serait imposée sur ce marché est dénommée approche « greenfield »⁵⁵. On dénomme « modified greenfield » l'approche consistant à analyser un marché déterminé en tenant compte de la régulation ex ante imposée sur les marchés situés en amont du marché

⁵⁴ Articles 63, 65/2 et 65/3 de la loi du 13 juin 2005.

⁵⁵ L'approche greenfield « est un concept méthodologique qui vise à éviter la circularité du raisonnement économique lors de l'analyse de marchés candidats à la régulation ex ante et a notamment pour but d'éviter qu'un marché soit dérégulé lorsque la concurrence sur ce marché résulte de la régulation existante », Bruxelles, 7 mai 2009, point 111.

examiné ainsi que d'autres formes de réglementations étrangères à la régulation ex ante⁵⁶. La Commission européenne précise notamment qu'un marché aval ne pourrait faire l'objet d'une régulation que si les conditions de concurrence sur ce marché aval font apparaître une absence de concurrence effective alors que le marché amont est régulé⁵⁷. Ainsi, l'approche « modified greenfield » doit être appliquée tenant compte de la séquence d'analyse des marchés.

70. Dans le cadre de la mise en œuvre d'une approche « modified greenfield », il y a lieu de tenir également compte du fait que « le faible impact de la régulation du marché en amont sur le marché en aval ne justifie pas son retrait lorsqu'un impact réel peut être raisonnablement attendu pendant l'horizon temporel de la décision »⁵⁸.
71. En ce qui concerne plus précisément l'application de la méthodologie « greenfield » et le choix du produit/tarif de départ (régulé ou non régulé) lors de l'étape de définition du marché, les lignes directrices⁵⁹ précisent que :

« En droit de la concurrence, le 'test du monopoleur hypothétique' s'applique aux produits ou services dont les prix sont fixés librement et non réglementés. Dans le domaine de la réglementation ex ante, à savoir lorsqu'un produit ou un service est déjà offert à un prix réglementé calculé en fonction du coût, celui-ci est présumé fixé à des niveaux concurrentiels et doit être pris comme point de départ pour le test du monopoleur hypothétique. »

72. Compte tenu des éléments développés ci-dessus, l'IBPT suivra la logique suivante dans la présente décision :
- 72.1. Les marchés de détail sont définis tels qu'ils existent effectivement au moment de l'analyse, à savoir des marchés de détail non régulés, mais incluant les offres reposant sur des produits de gros régulés à la suite de décisions antérieures.
- 72.2. Les marchés de gros sont examinés séquentiellement, en commençant par le marché de gros situé le plus en amont de la chaîne de valeur.
- 72.3. Chaque marché de gros est examiné en faisant abstraction de la régulation sectorielle ex ante dont il fait lui-même l'objet, mais en tenant compte de la régulation sectorielle ex ante existant sur des marchés situés en amont du marché examiné et d'autres formes de réglementation éventuelles, étrangères à la régulation sectorielle ex ante.
- 72.4. Lorsqu'il existe déjà un marché de gros (fut-il le résultat d'une régulation antérieure), l'analyse de l'IBPT partira en principe des produits vendus sur ce marché. Des tests de substituabilité devront déterminer s'il est justifié ou non d'étendre sa définition à d'autres produits.

⁵⁶ L'approche greenfield « doit prendre en compte, dans le cadre d'une approche greenfield modifiée, l'impact de la régulation existante sur les marchés autres que le marché considéré, en vue d'apprécier la concurrence sur ce marché ; entre dans une logique séquentielle d'analyse de marchés liés verticalement entre eux, par laquelle on évite de réguler directement un marché aval lorsque la régulation imposée sur un marché amont contribue indirectement à une concurrence effective sur le marché aval. », Bruxelles, 7 mai 2009, point 111.

⁵⁷ Note explicative accompagnant la recommandation de 2020, pp. 8-9.

⁵⁸ Bruxelles, 7 mai 2009, points 154-155.

⁵⁹ Lignes directrices, point 31.

Deel II. Évolution des réseaux

5. Évolution des technologies et aperçu des services

5.1. Types de services téléphoniques

73. Le service téléphonique en position déterminée peut être fourni par deux types de réseaux : les réseaux téléphoniques commutés et les réseaux IP multiservices de nouvelle génération. Ces types de réseaux sont interconnectables, mais présentent des spécificités en termes d'architecture d'interconnexion.
74. Le **réseau téléphonique par commutation de circuits** est le réseau historique de la téléphonie fixe. Un service qui repose dessus est, par exemple, le service RTC/RNIS.
75. Depuis l'émergence des réseaux basés sur la technologie IP, les services VoIP (*Voice over IP*) **par commutation de paquets** sont devenus de plus en plus courants.
76. Dans ce cadre, une distinction peut être faite entre :
- 76.1. Les services « **managed VoIP** », où l'opérateur contrôle la connexion haut débit sous-jacente, puisqu'il la gère également lui-même. C'est la manière dont les câblo-opérateurs entre autres fournissent des services téléphoniques. L'opérateur peut ainsi garantir la qualité de la communication (via un mécanisme QoS (*quality of service*) donnant la priorité au service vocal par rapport aux autres services). L'abonné utilise ce type de service exactement de la même manière qu'un service RTC/RNIS, il y a une connexion permanente sur la ligne, et l'identification à l'aide du numéro E164 est effectuée sur le réseau téléphonique.
- 76.2. Les services « **unmanaged VoIP** ». Dans ce cas, un appel est « commuté par paquets »⁶⁰ sur la connexion haut débit (fixe ou mobile) de l'abonné et sur Internet.
- Dans le cas des services « **unmanaged VoIP In** », le destinataire dispose d'un numéro de téléphone attribué par l'IBPT. Lorsqu'un service du type « VoIP In » est fourni, cet opérateur dispose ainsi d'un contrôle sur son interconnexion et sur la terminaison d'appel vers les abonnés du service qu'il fournit. Cet opérateur VoIP In peut donc facturer un tarif de terminaison d'appel et est donc actif sur le marché pertinent de la fourniture en gros des services de terminaison d'appel fixe.
 - Il est possible d'établir des appels sortants sous forme de « **VoIP Out** » depuis le service « unmanaged VoIP » vers tout abonné du réseau téléphonique public. Puisqu'il s'agit d'appels sortants (et non entrants), le *VoIP Out* ne fait pas partie du marché de la terminaison d'appel.
- 76.3. Les services « *peer to peer* »⁶¹ (par ex., la version *peer to peer* de Viber, Skype, Whatsapp) sont basés sur un logiciel et l'utilisation d'un PC ou d'un smartphone avec

⁶⁰ Les données sont réparties en plus petits paquets lors de la transmission via le réseau à haut débit. Et ce, contrairement à un appel (classique) par commutation de circuits, pour lequel la connexion se voit attribuer un canal de communication fixe pendant l'appel.

⁶¹ Les services comme les services *peer to peer* et les services unmanaged VoIP qui utilisent l'internet « simple » sont souvent décrits comme des services « over the top » (OTT). En utilisant l'internet « simple », il n'y a pas de distinction dans la priorisation de ces services, et en d'autres termes : « best effort » (voir plus loin à la note de bas de page 7171)

des fonctions « *peer to peer* ». Afin de pouvoir utiliser les services « *peer-to-peer* », l'appelant et l'appelé doivent utiliser le même service chez le même opérateur et l'appelé doit être connecté proactivement (en ligne) au moment de l'appel. Dans ce cas, les utilisateurs finaux ne sont pas connectés aux abonnés des services téléphoniques publics à partir du service en question. Il n'est donc pas possible d'établir un appel vers n'importe quel utilisateur du réseau téléphonique public à tout moment comme le permettent les autres services téléphoniques en position déterminée (notamment les services « *managed* » ou « *unmanaged VoIP* »). Parfois, ces services offrent également des outils de visioconférence, de *chat* et de partage de fichiers via les mêmes canaux de communication. Étant donné que les services *peer to peer* ne disposent pas de numéros de téléphone, ils ne font pas partie du marché pertinent de la fourniture en gros de services de terminaison d'appel fixes (ou mobiles).

- 76.4. Il existe également des services tels que les UCAAS (*Unified Communications as a Service*) : Microsoft offre notamment, la possibilité de passer et de recevoir des appels téléphoniques sur un ordinateur de bureau via Microsoft Teams, quelle que soit la connectivité utilisée (connexion Internet fixe d'une entreprise, réseau Wi-Fi d'un restaurant ou d'un autre acteur commercial, connexion Internet résidentielle) en utilisant le même numéro d'appel fixe qui était autrefois attribué à un PABX (*Private Automatic Branch eXchange* - central téléphonique privé d'entreprise). Étant donné que les services UCAAS utilisent des numéros de téléphone, ces services font partie du marché pertinent de la fourniture en gros de services de terminaison d'appel fixe. La propriété des numéros et la terminaison d'appel restent cependant traitées par l'opérateur concerné, le rôle de Microsoft (ou d'un intégrateur) étant limité à la fourniture du PABX virtuel.

5.2. Architecture des réseaux téléphoniques fixes

77. Les réseaux de téléphonie conventionnels, la téléphonie par commutation de circuits, appelés aussi TDM (*Time-Division Multiplexing*), étaient organisés de façon hiérarchique, en connectant les lignes téléphoniques des abonnés (tant résidentiels que professionnels) aux centraux téléphoniques locaux (ou LEX), eux-mêmes connectés aux commutateurs de transit régionaux (ou zonaux), parfois aussi appelés « Tandem » ou « Classe 4 », qui à leur tour étaient connectés aux centraux de transit gérant le trafic interzonal et/ou international.

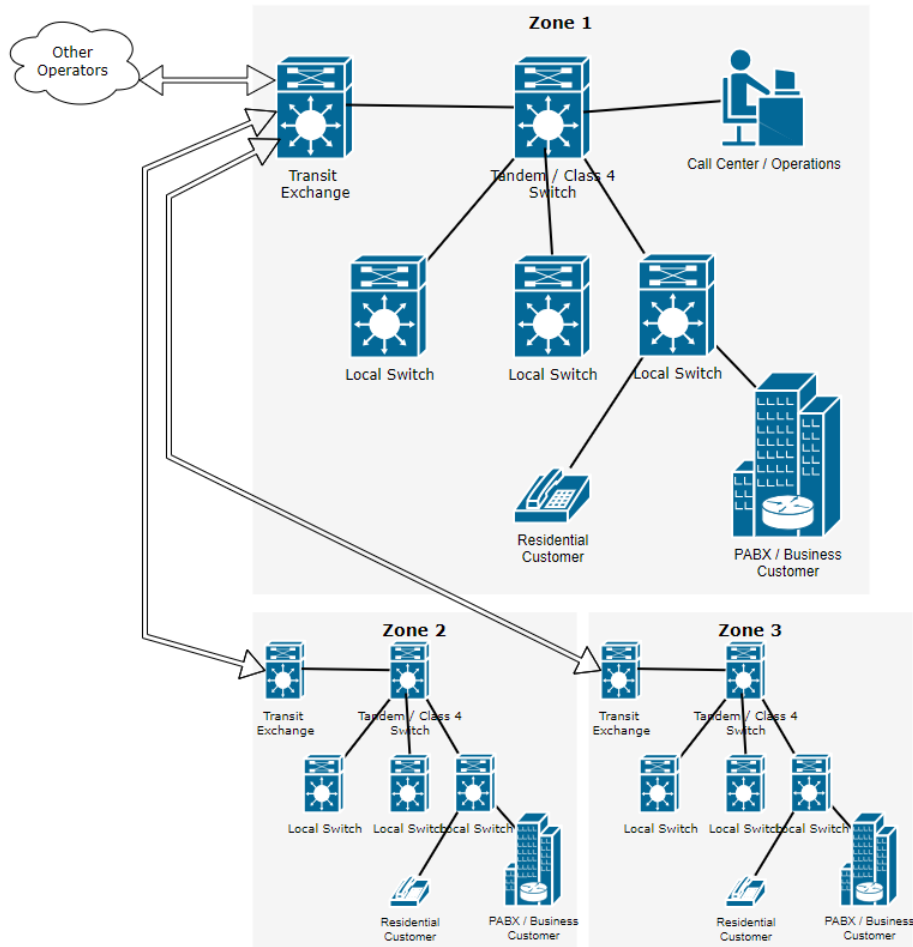


Figure 1. Schéma général du réseau téléphonique

78. Par le passé, vu le coût de transmission des communications sur de longues distances, il pouvait s'avérer intéressant pour des opérateurs alternatifs de se connecter en plusieurs points afin de limiter les coûts d'interconnexion (les tarifs d'interconnexion étant plus faibles au niveau local qu'au niveau régional et les tarifs au niveau régional plus faibles que les tarifs interrégionaux). Cependant, la décision FTR du 20 novembre 2018 considérait qu'une différenciation des tarifs de terminaison n'était plus appropriée, car Proximus avait déjà remplacé son réseau téléphonique de technologie TDM par un réseau de nouvelle génération (NGN – Next Generation Network) utilisant une architecture basée sur IP⁶². Quelles que soient les technologies en place, l'architecture des réseaux téléphoniques est maintenant calquée sur celle des réseaux de transmission de paquets IP.
79. L'arrêt définitif du réseau TDM de Proximus est d'ailleurs planifié pour le 31 mars 2024⁶³. À ce moment-là, seul subsistera chez Proximus le réseau IP, et toutes les interconnexions entre Proximus et les autres opérateurs de téléphonie (tant fixe que mobile) devront être migrées vers la technologie IP.

⁶² Décision FTR, § 741

⁶³ Voir le Proximus Network Transformation Outlook, https://www.proximus.be/wholesale/en/id_network_evolution/public/access/network-transformation-outlook.html; Le stop services de certains services basés sur le SDH a été postposé au 31 mars 2024.

80. Les interconnexions IP directes peuvent généralement être mises en œuvre très facilement au niveau des « Internet Exchange Points »⁶⁴, surtout si les deux entreprises disposent déjà de l'infrastructure appropriée, ce qui est généralement le cas étant donné que de nombreux fournisseurs de téléphonie vocale proposent également des services d'accès à Internet.

5.3. Générations de téléphonie mobile : de la 1G à la 5G

81. On considère généralement 5 générations de téléphonie mobile, utilisant des technologies différentes, ainsi que des gammes de fréquences électromagnétiques différentes, mais permettant de communiquer entre elles et avec les réseaux de téléphonie fixes nationaux et internationaux.
82. La toute première génération de téléphonie mobile était purement analogique et a permis dès les années 1980 de téléphoner à partir d'une voiture, ainsi que d'y recevoir des appels. Cependant, la coexistence de différentes technologies non compatibles et le coût élevé des terminaux ont empêché son développement à large échelle.
83. La deuxième génération, par contre, a fait l'objet d'une standardisation dès l'origine par l'ETSI (European Telecommunications Standards Institute), résultant en la publication des normes « GSM », ce qui a permis un déploiement assez rapide de la technologie dans de nombreux pays et l'émergence de terminaux compacts et bon marché, permettant d'appeler facilement les numéros fixes ou d'autres appareils mobiles, ainsi que d'envoyer de courts messages (SMS). L'utilisation du même numéro dans les pays étrangers a donné naissance au « roaming ». Cependant, les possibilités en termes de services de données étaient encore assez limitées (quelques centaines de kilobytes par seconde, délais importants), ce qui ne permettait pas de proposer des services vraiment interactifs.
84. La troisième génération (3G) a vu la convergence des technologies au niveau mondial, le développement de capacités plus appréciables pour le transfert des données, et l'adjonction d'un réseau cœur IP dédié pour le transport des paquets. La 3G a dès lors permis la connexion de la grande majorité des terminaux mobiles à Internet. Si les plus grandes innovations de la 3G concernent les services de données, la qualité des services audio a également été améliorée et les interruptions de service lors du passage d'une antenne à l'autre ont été réduites. Cette génération sera cependant bientôt progressivement remplacée par la 4G ou la 5G chez tous les opérateurs en Belgique.
85. La quatrième génération (4G) de téléphonie mobile a non seulement permis des débits de données beaucoup plus élevés, une qualité de voix améliorée (Voice over LTE ou « VoLTE »), et un temps réduit pour l'établissement de communications (setup), mais également une meilleure intégration des différents services, amenant des coûts d'opération réduits. Le réseau cœur IP n'est en effet plus limité aux services de données, mais est également utilisé pour les services voix. Ceux-ci ne représentant qu'une petite partie du débit disponible, la qualité en est grandement améliorée.
86. La cinquième génération (5G) permet de nouveaux types d'utilisation des réseaux mobiles, tels que les connexions à très haut débit ou des services à latence très basse (par exemple

⁶⁴ Les Internet Exchange Points, ou « IXP », sont un des maillons essentiels de l'infrastructure d'Internet. Chacun d'eux est un réseau IP qui permet aux opérateurs d'échanger du trafic sous la forme de paquets. Généralement les opérateurs les utilisent en concluant des accords de « peering » bidirectionnels, leur permettant d'envoyer et de recevoir des paquets IP sans contrepartie financière.

pour le contrôle à distance de dispositifs en temps réel). Même si la plupart des améliorations visent les services de données, les services vocaux profitent indirectement de ces améliorations, entre autres en diminuant le temps de transport des paquets. De plus, un nouveau codec⁶⁵ « EVS » (Enhanced Voice Services) permet d'améliorer encore la qualité de la voix, mais aussi d'autres signaux audio, comme la musique en streaming. Pour la première fois, ce codec permet d'utiliser des débits plus importants que les 64 kbps historiques du codec G.711. Enfin, le support d'un beaucoup plus grand nombre de terminaux connectés simultanément pourrait donner naissance à de nouveaux services vocaux.

87. Comme pour la téléphonie fixe, une transition vers l'interconnexion IP a été entreprise. Comme mentionné ci-dessus, Proximus prévoit de mettre hors service le réseau TDM le 31 mars 2024. Les offres de référence des autres opérateurs mobiles (Telenet/BASE⁶⁶ et Orange⁶⁷) montrent la même ambition de migrer toutes les interconnexions TDM vers leur réseau IP dans les années à venir et de n'offrir que cette technologie pour les nouvelles interconnexions.

5.4. Interconnexion entre les opérateurs

88. L'interconnexion est la liaison d'un réseau à un autre pour permettre aux utilisateurs finaux de différents réseaux de communiquer entre eux. Les opérateurs ont besoin d'interconnexion pour accéder en gros aux services de terminaison d'appel. L'interconnexion désigne donc l'infrastructure physique et les services que les opérateurs connectent les uns aux autres, permettant à leurs clients de passer ou de recevoir des appels.

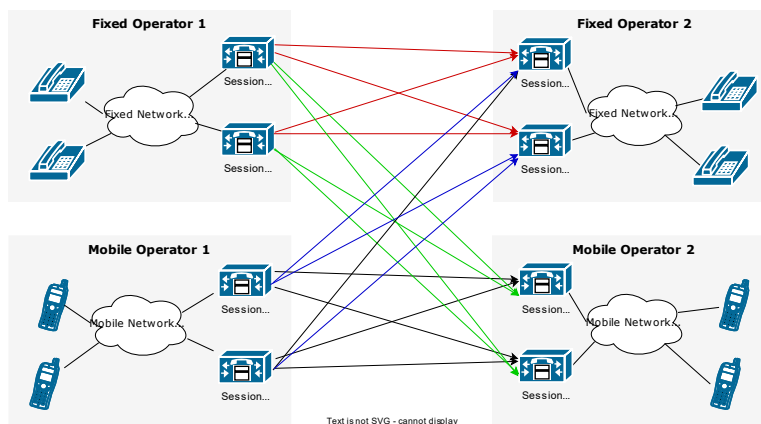


Figure 2. Schéma général des services de terminaison d'appel

89. Les frais d'appel ne sont généralement pas considérés comme fortement dépendant de la distance, car le trafic téléphonique ne représente généralement qu'une petite partie du volume total du trafic de données transporté sur le réseau.
90. Les réseaux TDM et IP utilisent des protocoles de communication différents pour le contrôle et le transport des appels. Par conséquent, une conversion est nécessaire pour faciliter l'interconnexion entre les réseaux TDM et IP, ce qui augmente les coûts de l'interconnexion.

⁶⁵ Un codec est un algorithme de codage et de décodage, voir la section Deel I.5.5 5.5.

⁶⁶ Voir <https://www2.telenet.be/corporate/en/regulated-wholesale/wholesale-interconnect/>

⁶⁷

<https://corporate.orange.be/sites/default/files/2022%20%20Orange%20Belgium%20Reference%20Offer.doc>

Cette traduction est effectuée par des media gateways, comme illustré à la Figure 3 ci-dessous. Dans un réseau IP, un Session Border Controller peut généralement fournir des fonctions supplémentaires telles que la sécurité, la sélection de routes définies ou la gestion de la QoS.

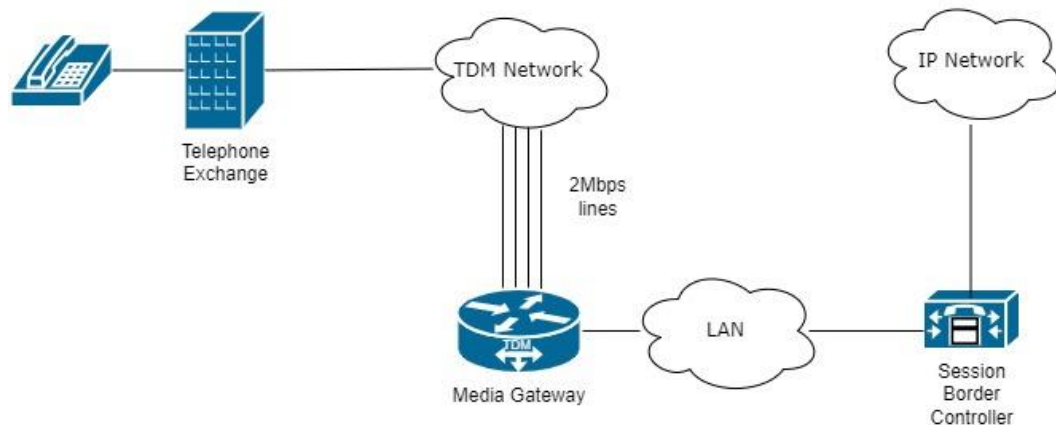


Figure 3. Conversion TDM en IP

91. L'utilisation de la technologie IP pour le transfert de la voix n'est pas nouvelle. Cependant, pendant longtemps, l'absence de qualité de service (autrement dit, l'absence de garantie sur la bande passante, le délai de bout en bout, la perte de paquets, etc.) dans les réseaux IP empêchait ceux-ci de concurrencer les réseaux TDM, basés sur l'allocation de canaux à l'intérieur d'un réseau de transport. Typiquement en Europe, chaque liaison TDM fournissait un multiplexage et un démultiplexage de canaux de 2 Mbps, contenant chacun 30 communications vocales. Cependant, la création de réseaux virtuels dotés chacun d'une qualité de service spécifique a permis de prioriser le trafic, de sorte que les paquets contenant de la voix puissent être transportés efficacement, sans impact du trafic Internet toujours croissant qui utilise pourtant les mêmes liaisons sous-jacentes (Ethernet/MPLS⁶⁸).
92. De plus, vu que le trafic voix représente une partie décroissante du trafic total transporté entre opérateurs et que les interfaces utilisées ont une très grande capacité (10GE, 100GE) (*Gigabit Ethernet*), la fourniture de la qualité de service nécessaire pour le transport de la voix est beaucoup plus facile à mettre en œuvre et plus flexible. Ceci a également une influence directe sur les coûts de mise en œuvre de l'interconnexion.
93. L'abandon complet des technologies TDM (qui est prévu pour fin mars 2024 pour Proximus) et la migration vers des réseaux IP ont également réduit les coûts en supprimant la nécessité de media gateways aux points d'interconnexion, car un réseau IP peut transporter les paquets de bout en bout d'un terminal à l'autre dans la majorité des cas^{69, 70}.

⁶⁸ Multiprotocol Label Switching

⁶⁹ Le réseau de Proximus fournit toujours la possibilité d'utiliser le réseau de téléphonie fixe « en bande de base », c'est-à-dire de connecter un téléphone conventionnel directement sur la paire de fil entrant chez l'utilisateur final. Cependant, la transformation en paquets IP n'est plus effectuée dans les centraux téléphoniques locaux, mais bien dans les « ROP » (*remote optical platform*) ou armoires de rues. La fonction de switch dédié pour les services de voix a donc complètement disparu.

⁷⁰ Dans certains cas, il est indispensable de transcoder. Par exemple, le codec utilisé est modifié (de G.711 en AMR ou EFR) pour une communication de fixe vers mobile. Ce transcodage reformate le flux de données et crée de nouveaux paquets pour acheminer la communication.

94. D'autres opérateurs fournissent des services de téléphonie soit sur la fibre optique qui les connecte à leur client, soit en utilisant le réseau d'accès d'un autre opérateur. Alors que Proximus propose à ses clients de gros des qualités de service ou priorités différentes (0, 1, 3 et 5)⁷¹, qui permettent la séparation des différents types de trafic, les câblo-opérateurs ne fournissent qu'un seul niveau de qualité à leurs clients de gros, bien que la technologie DOCSIS permette depuis longtemps de fournir des qualités de service différente⁷².

5.5. Utilisation de codecs audio

95. Historiquement, les conversations téléphoniques étaient transmises par un signal analogique entre les appareils et les centraux, et amplifiés un certain nombre de fois afin de conserver une qualité acceptable. La transition vers une transmission numérique utilisant des signaux binaires a mené à la définition de codecs, c'est-à-dire d'algorithmes de codage et de décodage des informations.
96. Lors de la numérisation progressive des services de téléphonie fixe, le principal objectif était de transmettre la voix humaine de façon intelligible entre les deux centraux téléphoniques où le signal devenait de nouveau analogique. En effet, la numérisation des lignes téléphoniques des abonnés nécessitait à l'époque la transition vers le RNIS⁷³.
97. Le codec G.711 a été défini en 1972 dans l'objectif de transmettre une conversation de qualité téléphonique à un débit fixe de 64 kbps, sans exiger de grandes capacités de codage. Il fut donc rapidement adopté au niveau mondial, car il améliorerait grandement la qualité des appels internationaux et interzonaux. La capacité de supporter le G.711 reste à l'heure actuelle dans bien des cas exigée comme « dernier recours » par de nombreux systèmes.
98. Cependant, le codec G.711 souffre de nombreuses limitations :
- 98.1. Une efficacité limitée : il s'agit d'un codec PCM⁷⁴, qui ne compresse pas la voix ou les silences.
- 98.2. Il n'est pas adapté au transport de musique ou d'autres signaux audio.
- 98.3. Il ne dispose pas de mécanisme de correction d'erreurs (perte de paquets,...).
- 98.4. Il possède deux variantes (A-law et u-law) nécessitant un accord entre les deux parties sur la variante choisie.

⁷¹ La priorité la plus haute (5) est attribuée à la voix, et la priorité suivante (3) aux signaux de télévision. Les priorités 0 et 1 sont utilisées pour le trafic de données IP, avec une priorité plus haute pour les connexions professionnelles. Ce principe de 4 priorités a toujours été considéré comme suffisant pour éviter toute saturation du réseau. À noter que le streaming (audio ou vidéo) est en réalité un service Internet qui n'est pas prioritaire mais « best effort » (donc de priorité 0).

⁷² La gestion de la qualité de service est par exemple décrite dans le document RFC4343 de l'IETF, paru en janvier 2006.

⁷³ RNIS : Réseau Numérique à Intégration des Services

⁷⁴ Pulse-code modulation, ou modulation par impulsions et codage.

- 98.5. Certaines fonctionnalités optionnelles ont été ajoutée au standard, mais ne sont généralement pas supportée par les applications.
99. D'autres codecs ont alors vu le jour dans le but de fournir des qualités de signaux supérieures, comme G.722, G.726, G.729, SBC, AC-3, CELT, MPEG, etc. ayant pour la plupart des caractéristiques très différentes, en termes de complexité, d'efficacité, de délai de codage, etc. et visant généralement des usages différents (codage de la piste sonore d'un DVD, streaming sur Internet, VoIP entre ordinateurs, téléphones sans fil DECT, etc.).
100. Lors de la standardisation de la deuxième génération de réseaux mobiles (GSM), la bande passante limitée (à l'origine 13 kbps par canal) a imposé de réduire le débit nécessaire à la transmission d'une communication, mais également à rendre celle-ci la plus intelligible possible en cas de dégradation de la communication. Le premier codec sélectionné fut le RTE-LPC (*Regular Pulse Excited - Linear Predictive Codec*), également appelé *GSM-Full Rate*. Celui-ci fut rapidement remplacé par le GSM EFR (*Enhanced Full Rate*), qui transmet une qualité de voix supérieure pour un débit identique, et le *GSM Half Rate*, qui permet de doubler le nombre de canaux de communication au détriment de la qualité de la voix transmise.
101. Vinrent ensuite, vers 1988, les codecs AMR (*Adaptive Multi Rate*) et AMR-WB (*Adaptive Multi Rate - Wide Band*), permettant d'utiliser un débit et une qualité de voix variable en fonction de la qualité du canal. Lorsque la qualité du canal diminue, une plus grande partie du débit disponible est utilisée pour la protection du signal en envoyant des informations redondantes, ce qui augmente la résilience aux pertes de paquets. Ces codecs sont plus performants, mais également plus complexes (14 modes de fonctionnement pour AMR, et 9 débits différents pour AMR-WB, de 6,6 à 23,85 kbps, dont seulement une partie est généralement utilisée). Ces codecs sont largement utilisés tant pour la communication par canaux (2G/3G) que pour la communication sur IP (4G/Voice over LTE).
102. En 2014, un codec encore plus performant appelé EVS (*Enhanced Voice Service*) a été ajouté à la liste des codecs utilisables sur les terminaux mobiles. Il est considéré par l'ETSI⁷⁵ comme le successeur de AMR-WB et il peut utiliser des débits allant de 6 jusqu'à 128 kbps. D'autres codecs sont également utilisés pour le streaming en stéréo par réseau mobile.
103. En ce qui concerne les solutions Voice over IP (VoIP) utilisant Internet, la liste des codecs utilisables est encore beaucoup plus longue, et a fortement varié au fil des années. L'IETF⁷⁶ a par exemple défini le codec Opus en 2012 (RFC 6716), et Microsoft Teams utilise à l'heure actuelle aussi bien le G.722 datant de 1988 que Satin, un nouveau codec inventé en 2021 et utilisant l'intelligence artificielle.

⁷⁵ « The codec for Enhanced Voice Services (EVS), the successor of the current mobile high definition (HD) voice codec AMR-WB, was standardized by the 3rd Generation Partnership Project (3GPP) in September 2014. » sur <https://www.etsi.org/technologies/codecs>

⁷⁶ Internet Engineering Task Force, l'organe de normalisation d'Internet.

Deel III. Description du marché de détail

6. Description du marché de détail

6.1. Délimitation du marché

104. Dans cette partie, l'IBPT définit les marchés de détail, c'est-à-dire les marchés des services ou facilités fournis aux utilisateurs finaux. Ces marchés sont ensuite analysés afin de déterminer s'ils présentent un caractère suffisamment concurrentiel.
105. Même si aucun marché de détail n'est pris en considération par la Commission européenne dans la recommandation des marchés pertinents de 2020 comme marché a priori susceptible d'être soumis à une réglementation ex ante, le marché de détail doit quand même être examiné avant de procéder à l'analyse du marché de gros :

« Lorsqu'elles procèdent une analyse de marché en vertu de l'article 67 du code, tant les autorités de régulation nationales que la Commission devraient prendre comme point de départ les marchés de détail. »⁷⁷

106. Comme déjà mentionné ci-dessus⁷⁸, il appartient à l'ARN de déterminer la mesure dans laquelle il y a lieu d'examiner le marché de détail en aval, en tenant compte des liens entre ce marché en aval et les marchés en amont qui font l'objet d'une analyse.
107. Les marchés de détail en aval du marché de gros de la terminaison d'appel sont le marché de détail des services de téléphonie fixe et le marché des services de téléphonie mobile.
- 107.1. Dans le contexte de la terminaison d'appel **fixe**, les appels de fixe à fixe et les appels de mobile à fixe font partie du marché de détail.
- 107.2. Dans le contexte de la terminaison d'appel **mobile**, les appels de fixe à mobile et les appels de mobile à mobile font partie du marché de détail.

6.1.1. Analyse du comportement des parties concernées sur le marché de détail

108. Le service de terminaison d'appel vers les lignes fixes et mobiles n'est jamais vendu séparément au niveau du détail. Il fait partie d'un ensemble de services qui comprennent diverses possibilités d'appel, qui sont mis sur le marché sous forme d'un lot vendu à des utilisateurs finaux fixes ou mobiles. Le marché de détail pour les services d'appel est toutefois directement lié à la fourniture en gros de terminaison d'appel vers des numéros fixes ou mobiles. Les frais de terminaison d'appel fixe ou mobile qui doivent être payés à l'opérateur du destinataire (qui termine l'appel) constituent une partie des prix pour la fourniture des services de détail appliqués par les opérateurs appelants.
109. En l'absence de réglementation, il pourrait y avoir un risque que les tarifs de terminaison d'appel soient fixés par les opérateurs au-dessus d'un niveau concurrentiel. Une augmentation des tarifs de terminaison d'appel, si elle est répercutée sur l'utilisateur final par le biais d'une

⁷⁷ Considérant 23 de la recommandation de 2020.

⁷⁸ Voir point 68.

augmentation des tarifs d'appel, pourrait avoir une incidence sur la demande de services vocaux fixes et mobiles.

110. Toutefois, avec l'introduction des eurotarifs stricts basés sur le LRIC⁷⁹ comme plafond tarifaire, l'impact des tarifs de terminaison d'appel sur les tarifs de détail demeure très faible. Par conséquent, il n'y a plus de risque qu'une augmentation des tarifs de gros de terminaison d'appel augmente les prix de détail, ce qui inciterait les utilisateurs à passer à d'autres services pour joindre un autre utilisateur⁸⁰.
111. En outre, l'IBPT estime que la partie appelée s'inquiétera peu des frais d'appel plus élevés, ce qui rend les changements de comportement peu probables. Notamment en raison du principe *Calling Party Pays* (CPP), l'appelé ne paie pas pour les appels entrants vers des lignes fixes ou mobiles. Ainsi, il est probable que la partie appelée : a) sera peu sensible aux frais encourus par la partie appelante ; b) connaîtra en outre mal l'identité de l'opérateur de la partie appelante ; et c) ne connaîtra très probablement même pas les prix de détail pour la partie appelante.
112. En outre, les appelants ne sont généralement pas sensibles aux augmentations de prix limitées vu qu'ils ne savent souvent pas qui est l'opérateur du destinataire (celui qui termine l'appel) et ne savent souvent pas non plus exactement combien ils/elles paient exactement (par minute) en raison de l'existence de plans tarifaires avec un nombre illimité de minutes (ou du moins un grand nombre de minutes d'appel).
113. Ni l'appelant ni l'appelé ne sont donc particulièrement sensibles aux variations de prix de détail qui pourraient être induites par des variations des tarifs de terminaison d'appel.

6.1.2. Marché de détail de la téléphonie fixe

114. Dans le cadre de la présente décision, le marché de détail comprend tous les appels acheminés vers un numéro géographique fixe belge, y compris les numéros d'urgence et les numéros 078⁸¹ (ci-après : « numéros fixes »), indépendamment de la technologie sous-jacente.
115. Le marché de détail comprend donc tous les appels vers des numéros fixes d'opérateurs qui disposent de tels numéros.
116. Il peut s'agir tant d'appels mobiles que fixes. Les appels via des applications « *over the top* » (OTT) de type dial-out (SkypeOut, Teams, etc.), établissant des services de téléphonie via une connexion Internet haut débit et permettant de joindre des numéros fixes, font partie eux aussi de ce marché.

⁷⁹ Voir le paragraphe 11.2 de la présente décision.

⁸⁰ Cela n'exclut pas que des augmentations des prix de détail indépendantes du service de gros de terminaison d'appel vocal soient encore possibles.

⁸¹ Comme déjà établi au § 195.4 de la décision du 20 novembre 2018, les numéros 078 sont assimilés à des numéros géographiques. Les numéros 078 étaient utilisés par des entreprises qui voulaient être joignables à un tarif uniforme indépendamment de la zone géographique de l'appelant et qui, à cet égard, prenaient à leur charge une partie des coûts de communication. Cette pratique a disparu avec la suppression de la différence tarifaire entre les communications zonales et interzonales.

117. Les appels *peer to peer* (dits « OTT pur ») où aucun service de terminaison d'appel n'est fourni ne font pas partie du marché. En effet, si ces applications de VoIP, telles que Skype ou Messenger, permettent également de joindre, souvent gratuitement, des correspondants en utilisant un numéro E.164 comme identifiant, elles restent soumises à des limitations fonctionnelles (manque d'interopérabilité entre elles), d'universalité (nécessité d'avoir installé l'application) et d'usage (l'utilisateur n'est pas toujours connecté). Un appel vers un téléphone fixe n'est donc pas substituable à un appel du même correspondant via une application de VoIP.

6.1.3. Marché de détail de la téléphonie mobile

118. Dans le cadre de la présente décision, le marché de détail mobile comprend tous les appels acheminés vers un numéro mobile belge, indépendamment de la technologie sous-jacente. Sur le marché de détail, tous les appels vers les numéros mobiles des opérateurs disposant de tels numéros (MNO, MVNO ou OTT) sont donc inclus. Ces appels peuvent avoir été passés par les réseaux mobiles, soit à partir des réseaux fixes, soit à l'aide d'applications « *over the top* » (OTT) pour atteindre des numéros mobiles. Seuls les appels *peer to peer* (OTT pur, où aucun service de terminaison d'appel n'est fourni) ne font pas partie du marché, comme dans le cas de la téléphonie fixe.
119. L'accroissement de la couverture du territoire en 3G/4G/5G et l'essor des terminaux compatibles 3G/4G/5G ouvrent une perspective de substituabilité d'un appel voix du côté de la demande par des applications de VoIP permettant de joindre, souvent à coût marginal nul, un correspondant en mobilité doté de ces applications et d'un terminal connecté à internet.
120. Si 90% de la population utilise l'Internet mobile⁸², il existe toutefois certaines contraintes techniques. Pour cette raison, l'IBPT considère que cette substituabilité est limitée. Ces contraintes techniques sont notamment les suivantes⁸³ :
- 120.1. l'absence (ou l'insuffisance de la puissance) de signal d'accès à l'internet mobile dans certaines zones (84 % en Province de Luxembourg), et en particulier à l'intérieur⁸⁴ ;
- 120.2. le besoin d'un appareil mobile compatible avec ces applications (smartphone au lieu d'un ancien GSM), dont ne dispose certainement pas tout le monde possédant un appareil mobile ;
- 120.3. comme indiqué ci-dessus, les applications OTT pures, telles que WhatsApp ou Messenger, ont des limitations fonctionnelles (manque d'interopérabilité entre elles), d'universalité (nécessité d'avoir installé l'application) et d'usage (l'utilisateur n'est pas toujours connecté).
121. Par ailleurs, l'IBPT ne dispose pas d'informations relatives à la fréquence ou à l'intensité de l'usage de ces applications. Celles-ci étant utilisables sur les smartphones, un utilisateur est susceptible de les utiliser comme complément et non comme substitut d'un service de

⁸² 90,2 % des individus utilisent Internet sur un appareil mobile, donc 9,8 % ne le font pas ([Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](https://statistics.eurostat.eu))

⁸³ De plus, toutes ces contraintes doivent être surmontées (en même temps) par l'appelant et le destinataire.

⁸⁴ [L'IBPT publie de nouveaux chiffres sur la couverture et la qualité de nos réseaux mobiles, y compris dans les trains | IBPT](#)

téléphonie mobile. Il est également possible que seules les générations les plus jeunes en fassent un usage régulier ou intensif.

122. Compte tenu des éléments qui précèdent, il ne peut pas être conclu qu'un appel vers un correspondant via une application de voix sur IP (VoIP) serait substituable à un appel du même correspondant via un service de téléphonie mobile. Cette question peut toutefois rester ouverte étant donné qu'une définition plus large du marché de détail ne conduirait pas à une autre conclusion que celle à laquelle l'IBPT aboutit in fine ci-dessous.

6.1.4. Conclusions concernant la délimitation du marché de détail fixe et mobile

123. Le marché de détail fixe comprend tous les appels acheminés vers des numéros fixes belges, quelle que soit la technologie sous-jacente.
124. Le marché de détail mobile comprend tous les appels acheminés vers des numéros mobiles belges, quelle que soit la technologie sous-jacente.
125. Les appels vers des applications OTT pures ne sont pas encore substituables aux appels vers des numéros mobiles ou fixes.

6.2. Tendances sur le marché de la téléphonie fixe

6.2.1. Évolution du marché de la téléphonie fixe

126. Sur la figure ci-dessous, on peut voir une diminution du nombre de minutes d'appel. L'augmentation en 2020 s'explique par la pandémie de coronavirus et les confinements associés, qui ont poussé les gens à passer plus de temps à la maison.

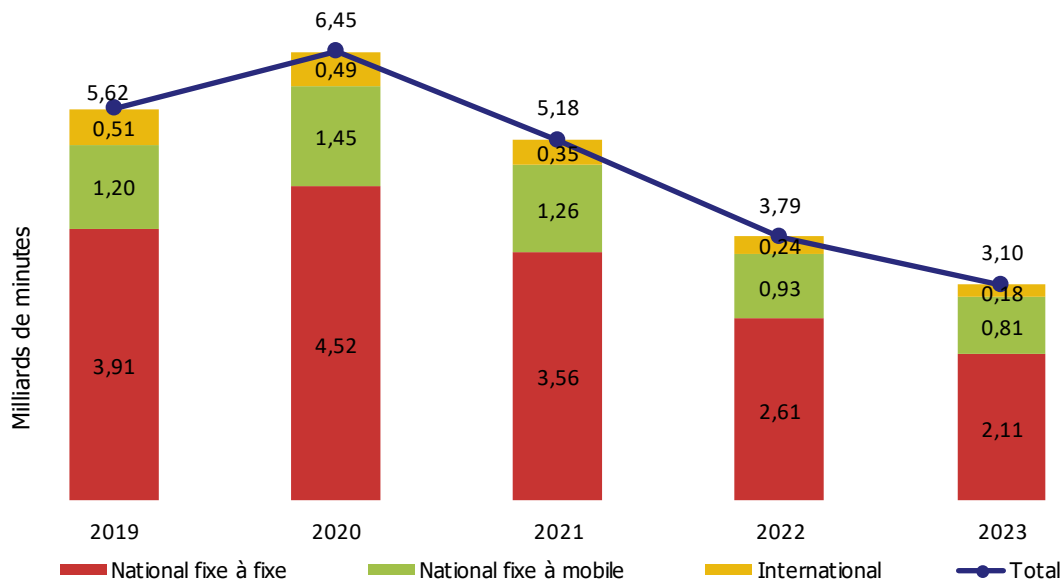


Figure 4. Évolution du trafic vocal fixe (Source : IBPT)

127. Le nombre de minutes d'appel via la téléphonie fixe continue de baisser : -18 % pour un total de 3,10 milliards de minutes.
128. Les offres groupées ou conjointes (encore appelées « packs », « bundles » ou « offres multiple play ») sont des offres commerciales composées de deux ou plusieurs des services suivants : le haut débit fixe, la téléphonie fixe, les services mobiles (voix et/ou large bande) et la télévision payante. Les offres groupées connaissent un grand succès commercial et elles ont un impact concurrentiel important.
129. En 2023, plus 90 % des utilisateurs finaux de la téléphonie fixe achètent leurs produits dans le cadre d'une offre groupée.
130. Conformément à la diminution dans Figure 4, le nombre d'offres groupées achetées avec téléphonie fixe a diminué, comme le montre la Figure 5.

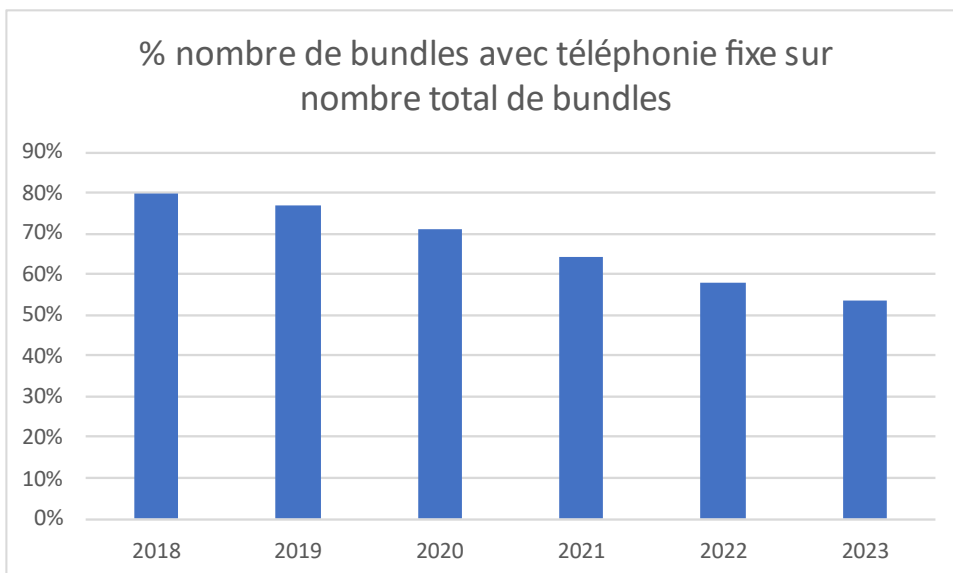


Figure 5. Proportion du nombre d'offres groupées avec téléphonie fixe, sur le total des bundles

6.2.2. Parts de marché pour la téléphonie fixe

131. Les figures ci-dessous montrent l'évolution de la part de marché de Proximus, l'opérateur historique belge, sur les marchés de détail résidentiel et non résidentiel.
132. La part de marché de Proximus est élevée sur les deux marchés : plus de 50 % pour le marché résidentiel, plus de 60 % pour le marché non résidentiel.

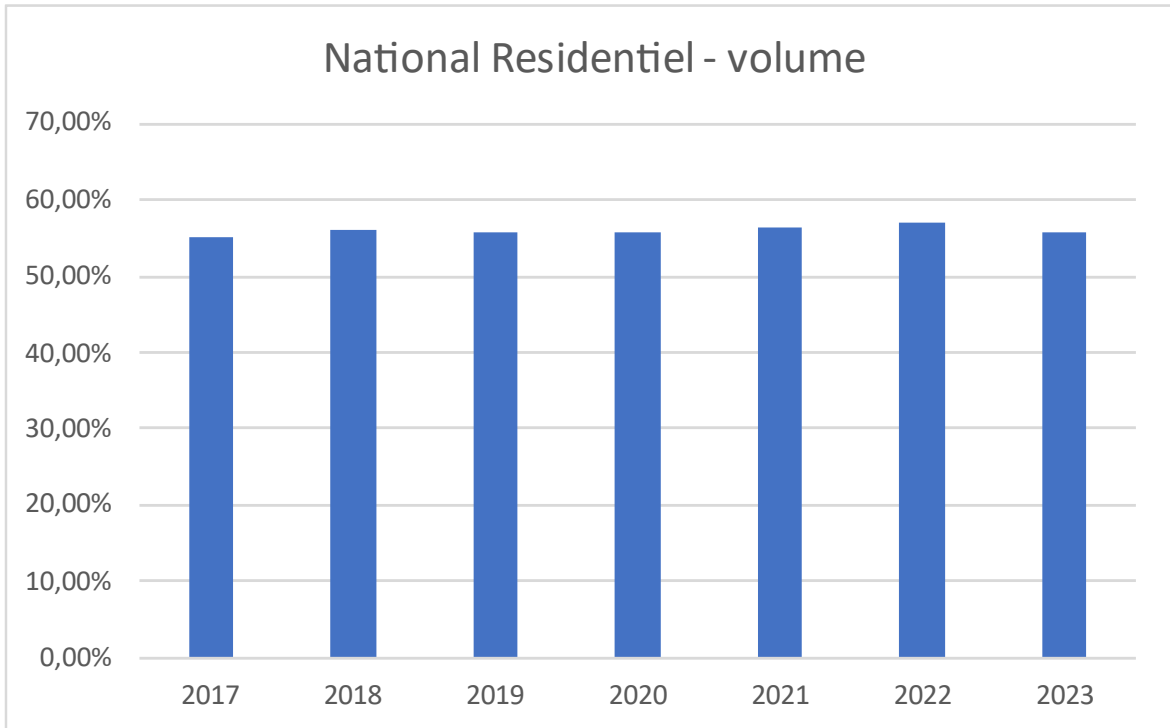


Figure 6. Évolution de la part de marché de Proximus sur le marché résidentiel national (Source : IBPT)

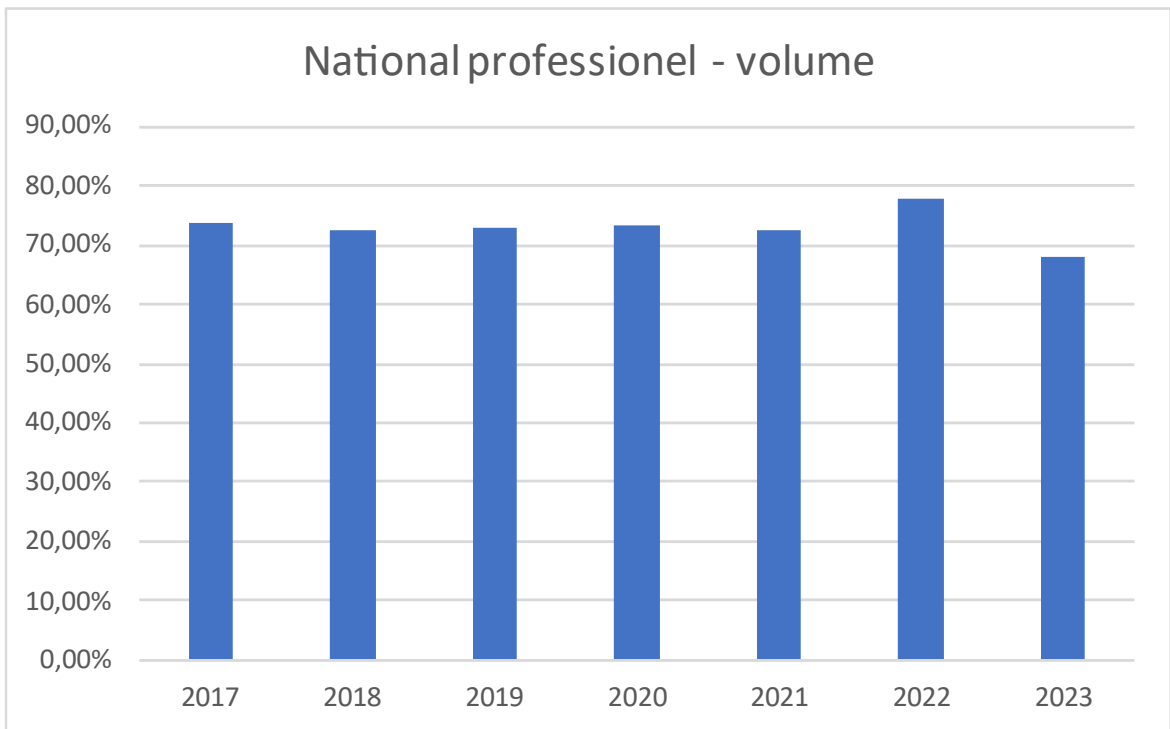


Figure 7. Évolution de la part de marché de Proximus sur le marché non résidentiel national (Source : IBPT)

6.2.3. Évolution des prix de la téléphonie fixe

133. Par rapport à l'indice général des prix à la consommation, les prix de la téléphonie fixe vendue en standalone ont augmenté plus rapidement au cours de la dernière période considérée.

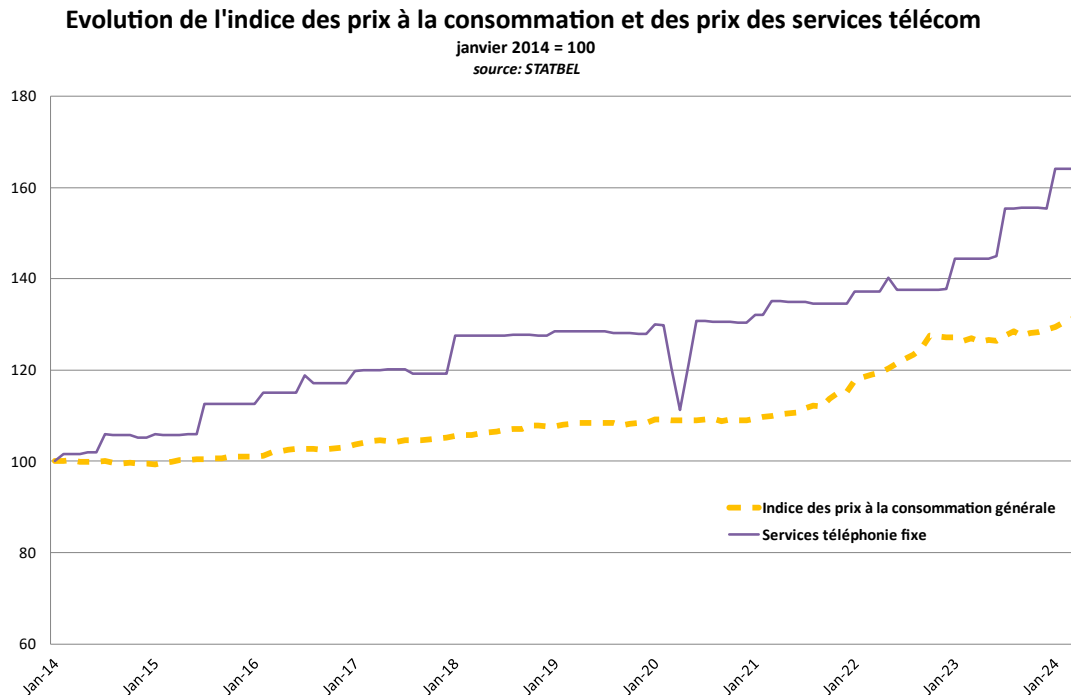


Figure 8. Évolution de l'indice des prix à la consommation par rapport à la téléphonie fixe (Source : Statbel)

134. Comme déjà mis en évidence au point 129, 90 % des utilisateurs finaux achètent la téléphonie fixe dans le cadre d'une offre groupée. L'évolution ci-dessus n'est donc pas représentative de l'ensemble du marché. En ce qui concerne l'évolution des prix des offres groupées, elle est influencée par de nombreux facteurs et un impact spécifique ne peut pas être attribué à la téléphonie fixe.

6.2.4. Conclusion générale concernant les tendances sur le marché de la téléphonie fixe

135. Les tendances suivantes sont constatées sur le marché de la téléphonie fixe :

135.1. Le marché de la téléphonie fixe se réduit rapidement ;

135.2. Proximus conserve une part de marché élevée ;

135.3. Le prix de la téléphonie fixe vendue en standalone augmente plus rapidement que l'indice des prix à la consommation. Cette évolution n'est cependant pas représentative de l'ensemble du marché.

6.3. Tendances sur le marché de la téléphonie mobile

6.3.1. Évolution du marché de la téléphonie mobile

136. L'usage de la téléphonie mobile en termes quantitatifs peut être considéré comme relativement stable. Il y a 12,69 millions de cartes SIM actives (hors cartes SIM pour le M2M) en circulation en 2023, pour 11,74 millions d'habitants⁸⁵.

137. Le volume de trafic voix mobile se maintient depuis 2020 au-dessus de 20 milliards de minutes⁸⁶.

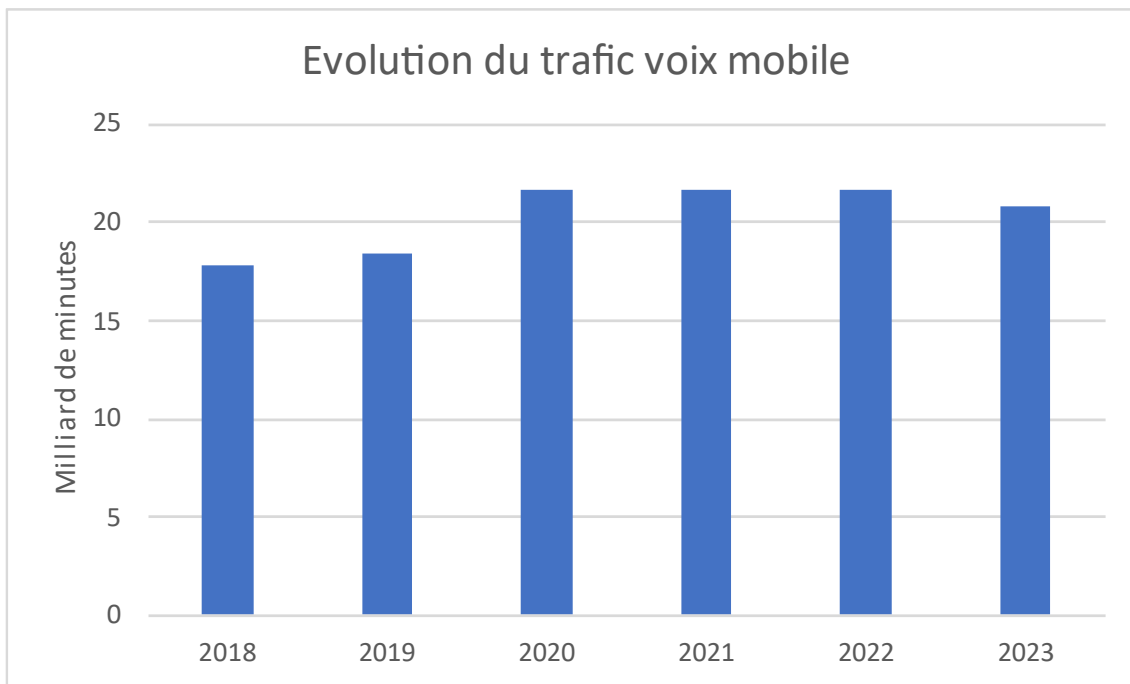


Figure 9 : Évolution du trafic vocal fixe (Source : IBPT)

138. En 2023, 64 % des utilisateurs finaux ont choisi de prendre un abonnement mobile en standalone.

139. Le nombre total de clients résidentiels avec une offre groupée convergente (c'est-à-dire une offre groupée avec des composantes fixes et mobiles) a cependant augmenté de 106 000 en 2023 pour atteindre un peu plus de 2,32 millions. Cela correspond à 68 % du nombre total de clients avec une offre groupée (+4 pp).

⁸⁵ 1,4 % de moins qu'un an auparavant (Source : IBPT, Situation du secteur des communications électroniques 2022, p. 44).

⁸⁶ Source : IBPT, Situation du secteur des communications électroniques 2022, p. 45.

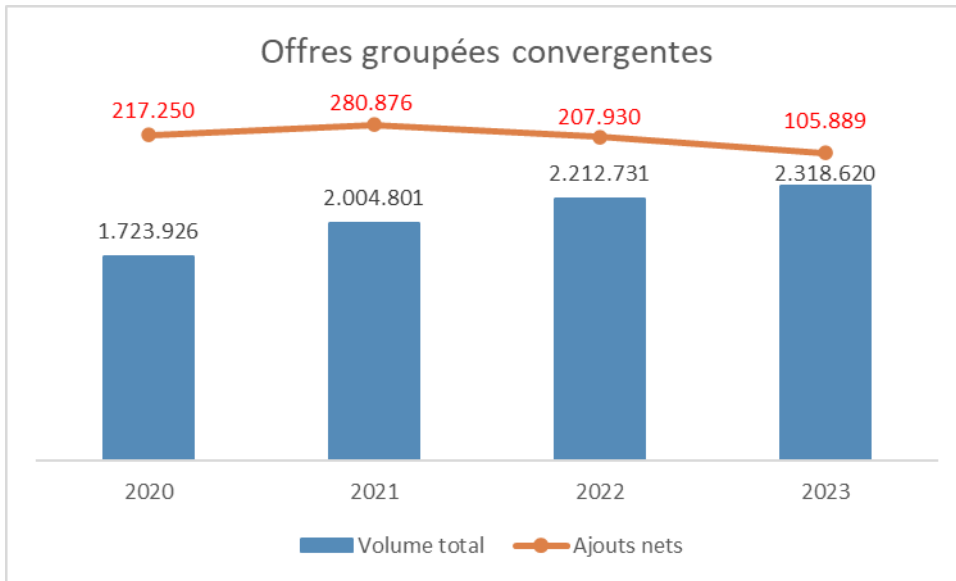


Figure 10. Offres groupées convergentes : ajouts nets annuels et volume total fin 2023 (Source : IBPT)

140. La mise aux enchères du spectre en 2022 a fait passer de trois à quatre le nombre d'acteurs nationaux dans le domaine des réseaux publics de téléphonie mobile⁸⁷. Le nouvel entrant national est un partenariat entre la société belge Citymesh Group et la société roumaine Digi Group. Les services seront commercialisés respectivement par Citymesh Connect (pour le marché professionnel) et Digi Belgium (pour le marché résidentiel).
141. En 2023, 1.046.646 numéros mobiles ont été portés dans le cadre d'un changement d'opérateur, soit +2% par rapport à l'année précédente. Au regard du nombre de cartes SIM actives, cela représente 8,20 %.

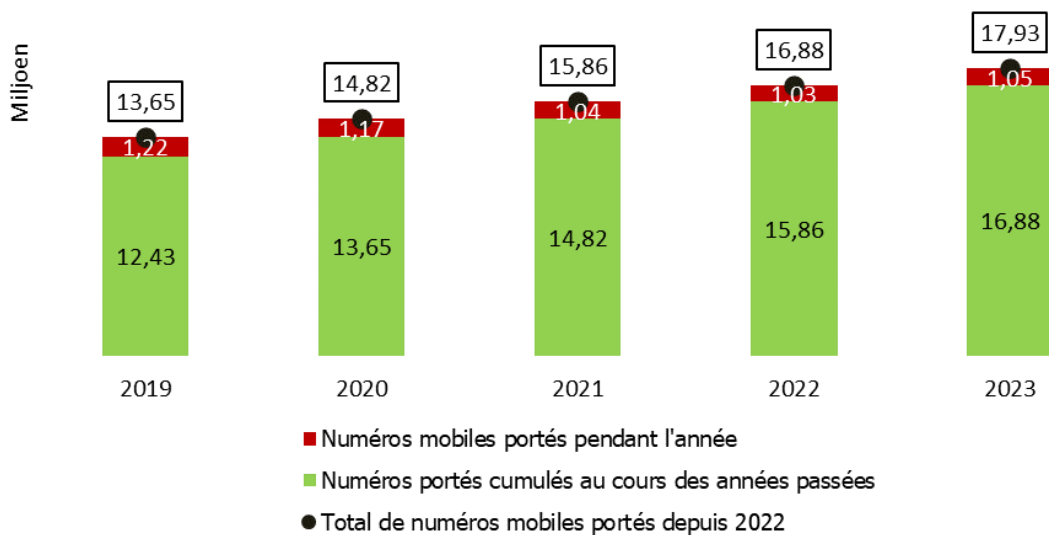


Figure 11. Numéros mobiles portés (Source : ASBL Portabilité des numéros)

⁸⁷ En outre, l'intégrateur liégeois NRB souhaite déployer davantage ses activités B2B grâce à la licence 5G obtenue.

6.3.2. Parts de marché pour la téléphonie mobile

142. Proximus détient depuis quelques années déjà la plus grande part du marché mobile avec une part de marché, basée sur les cartes SIM actives, de [40-50 %]. En 2021, Proximus a vu sa part de marché augmenter suite à l'acquisition de Mobile Vikings, qui opérait auparavant en tant que full MVNO sur le réseau Orange.
143. Proximus (-0,1 pp à [40-50%]) et Telenet (-0,7 pp à [20-30%]) ont perdu des parts de marché en 2023. La part de marché d'Orange (y compris Voo) a augmenté de 0,2 pp à [20-30%].⁸⁸

[figure confidentielle]

Figure 12. Parts de marché en termes de cartes SIM actives en 2023 (source : IBPT)

6.3.3. Évolution des prix de la téléphonie mobile

144. La Figure 12 ci-dessous illustre d'une part l'évolution de l'indice des prix à la consommation (IPC), qui couvre un panier complet de biens et de services, et d'autre part l'indice spécifique des services mobiles en standalone (qui, comme mentionné au point 138, représente le choix de 66 % des clients mobiles)⁸⁹. Une modification de ce dernier peut être le résultat d'une diminution effective des prix, d'un changement dans le nombre d'abonnés ou d'une combinaison de ces facteurs. Par conséquent, afin d'interpréter correctement la dynamique de l'indice, il est nécessaire d'examiner non seulement l'effet consolidé, mais aussi l'évolution de chacun de ces facteurs sous-jacents.
145. Malgré le fait que les prix nominaux des abonnements mobiles ne baissent presque jamais, l'indice des services mobiles – contrairement à l'IPC – connaît sur une tendance à la baisse. On peut donc supposer que de plus en plus de personnes optent pour des abonnements moins chers. Le principal facteur de cette baisse est toutefois la conséquence de l'augmentation constante des volumes de données et du nombre croissant de minutes d'appels et de SMS que les clients reçoivent pour le même prix ou pour une augmentation relativement faible de leur plan tarifaire actuel.
146. L'indice des prix de la téléphonie mobile est en effet basé sur un certain nombre de profils de consommateurs définis par le SPF Économie, pour lesquels des exigences sont définies (de faibles à importantes) en matière de volume de données mobiles et de nombre de minutes d'appels et de SMS. Les plans tarifaires dont les spécifications augmentent sans augmentation (significative) de prix peuvent ainsi correspondre à un profil supérieur, réduisant ainsi le prix moyen pondéré de ce profil supérieur. Les plans tarifaires relevant du profil supérieur peuvent à leur tour passer à un profil encore supérieur, ce qui peut également réduire le prix moyen pondéré pour ce profil, etc.

⁸⁸ Encore identifiée comme full MVNO en 2022, VOO a fait l'objet d'une acquisition par Orange, laquelle a été finalisée en 2023.

⁸⁹ Il n'est pas possible d'isoler le prix des appels mobiles, car aucun plan tarifaire (postpaid) n'est disponible sur le marché sans données mobiles depuis quelques années.

Evolution de l'indice des prix à la consommation et des prix des services télécom

janvier 2014 = 100
source: STATBEL

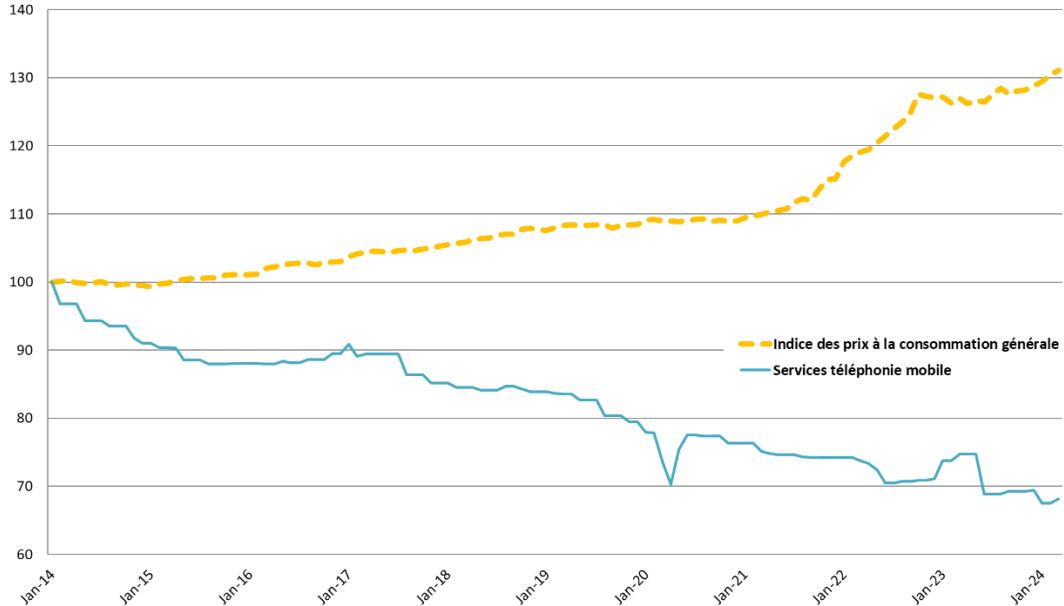


Figure 13. Prix résidentiels de la téléphonie mobile en standalone

6.3.4. Conclusion générale concernant les tendances sur le marché de la téléphonie mobile

147. Les tendances suivantes sont constatées sur le marché de la téléphonie mobile :

147.1. Proximus reste le plus grand opérateur ; les parts de marché évoluent peu.

147.2. Un nouvel opérateur de réseau (Digi Belgium) entrera sur le marché en 2024 grâce à l'acquisition de fréquences mobiles.

147.3. La téléphonie mobile est de plus en plus achetée avec des services fixes (dans le cadre de ce que l'on appelle une offre groupée convergente), même si la majorité des clients continuent d'acheter séparément la téléphonie mobile.

147.4. Les offres mobiles deviennent relativement moins chères, principalement du fait de l'amélioration des spécifications (volume de données, nombre de minutes et de SMS).

Deel IV. Marché de gros et test des trois critères

7. Marché de gros de la terminaison d'appel

7.1. Introduction

148. Un service de terminaison d'appel est un service de gros qui permet d'acheminer des appels téléphoniques.
149. Ce service peut être fourni soit en interne, soit en externe si un abonné appelle du réseau A vers un abonné du réseau B. Dans ce dernier cas, le réseau A doit payer un tarif de terminaison d'appel au réseau B. Comme le réseau appelant doit toujours payer pour le réseau appelé, ce mode de facturation est connu sous le nom de principe « *Calling Party Network Pays* ». Le service de terminaison d'appel étant directement facturé entre les opérateurs des réseaux de communication A et B, les marchés de la terminaison d'appel sont des marchés de gros.
150. Grâce à ce service de gros, les utilisateurs de services de téléphonie (fixe ou mobile) peuvent joindre d'autres utilisateurs, indépendamment des réseaux sur lesquels l'appelant et l'appelé se trouvent.
151. Les services de terminaison d'appel sont généralement bilatéraux. Chaque opérateur peut être tant le fournisseur (vendeur) de ce service (pour les appels entrants sur son propre réseau) que le client (acheteur) de celui-ci (en ce qui concerne appels sortants vers un autre réseau). En effet, tant les opérateurs fixes que les opérateurs mobiles doivent permettre à leur clientèle de passer des appels vers tout numéro.
152. La fourniture de terminaison d'appel en gros est nécessaire pour permettre les clients de détail des opérateurs tant mobiles que fixes à passer et à recevoir des appels, étant donné que ce sont les services de terminaison d'appel en gros qui permettent de connecter et d'acheminer des appels sur des plateformes vocales fixes et mobiles traditionnelles, quel que soit le réseau (fixe ou mobile) à partir duquel l'abonné appelle. Un tarif de gros de terminaison d'appel (FTR ou MTR) est facturé par l'opérateur qui termine l'appel à l'opérateur au départ de l'appel pour acheminer un appel (dans certains cas par l'intermédiaire d'un opérateur de transit assurant l'interconnexion entre deux réseaux qui ne sont pas directement interconnectés). Dès qu'un opérateur dispose de numéros fixes ou mobiles, il fait partie du marché de la terminaison d'appel fixe ou mobile.

7.2. Taille du marché de la terminaison d'appel

Marché de la terminaison d'appel fixe

153. Malgré une reprise en 2020 en raison des confinements, le nombre minutes de terminaison d'appel fixe diminue d'année en année.

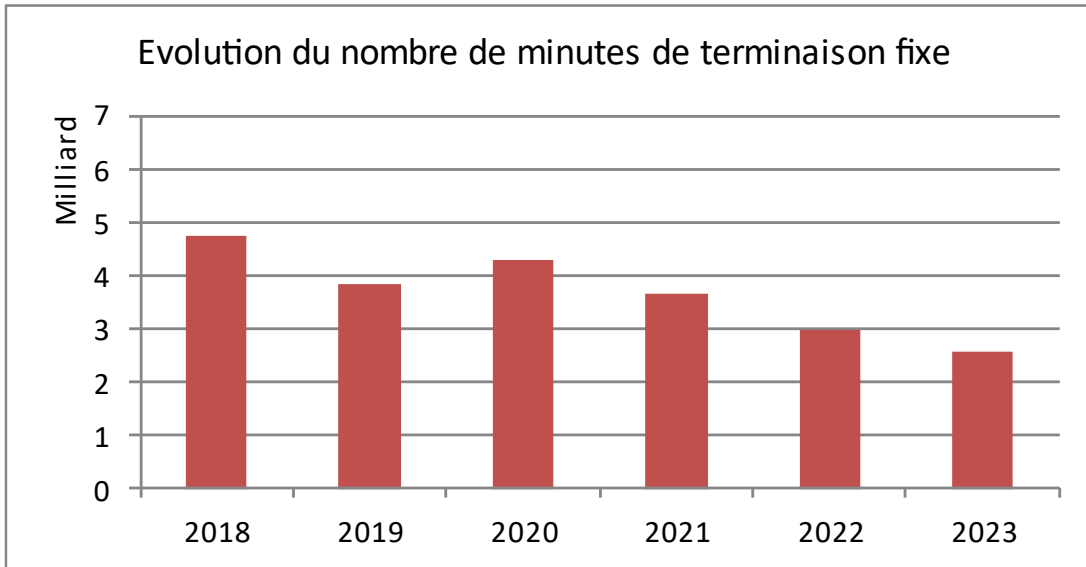


Figure 14. Évolution du nombre de minutes de terminaison d'appel fixe, en minutes (Source : IBPT)

154. Une baisse du tarif de terminaison d'appel fixe imposée par l'IBPT dans la décision du 20 novembre 2018 a entraîné une forte diminution du chiffre d'affaires lié à la terminaison d'appel en 2019. Avec l'introduction des eurotarifs en 2021, combinée à la diminution du nombre de minutes de terminaison d'appel, le chiffre d'affaires a encore diminué⁹⁰.

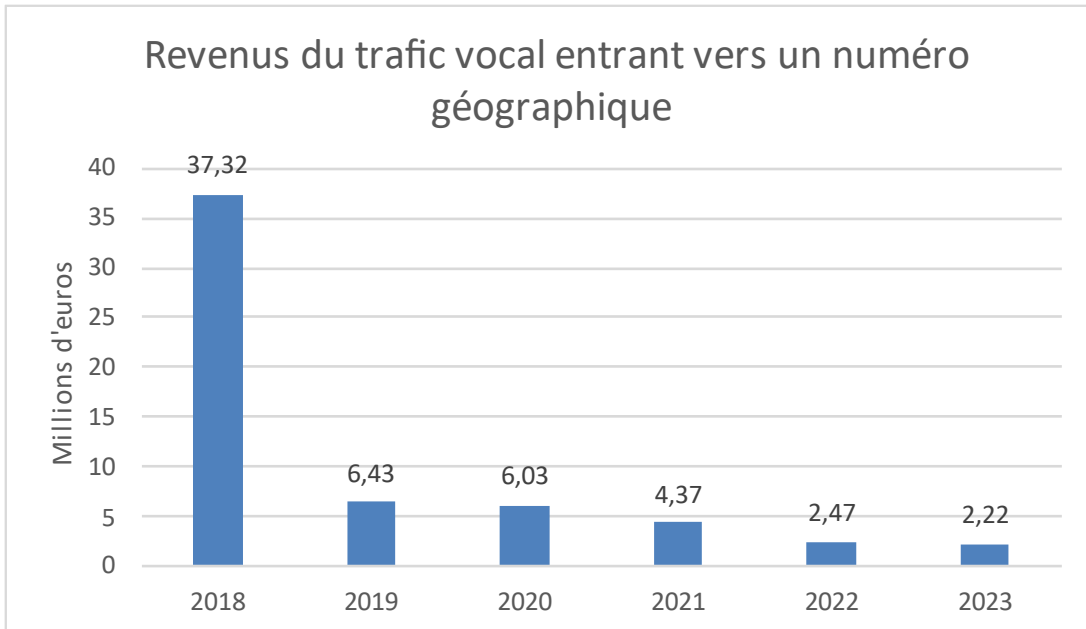


Figure 15. Évolution du chiffre d'affaires lié à la terminaison d'appel fixe (Source : IBPT)

Marché de la terminaison d'appel mobile

⁹⁰ Le règlement Eurorates est en vigueur depuis 1^{er} juillet 2021.

155. Contrairement au marché de la terminaison d'appel fixe, la terminaison d'appel mobile a connu une croissance au cours des 5 dernières années. Toutefois, le nombre de minutes de terminaison d'appel mobile a diminué depuis 2021.

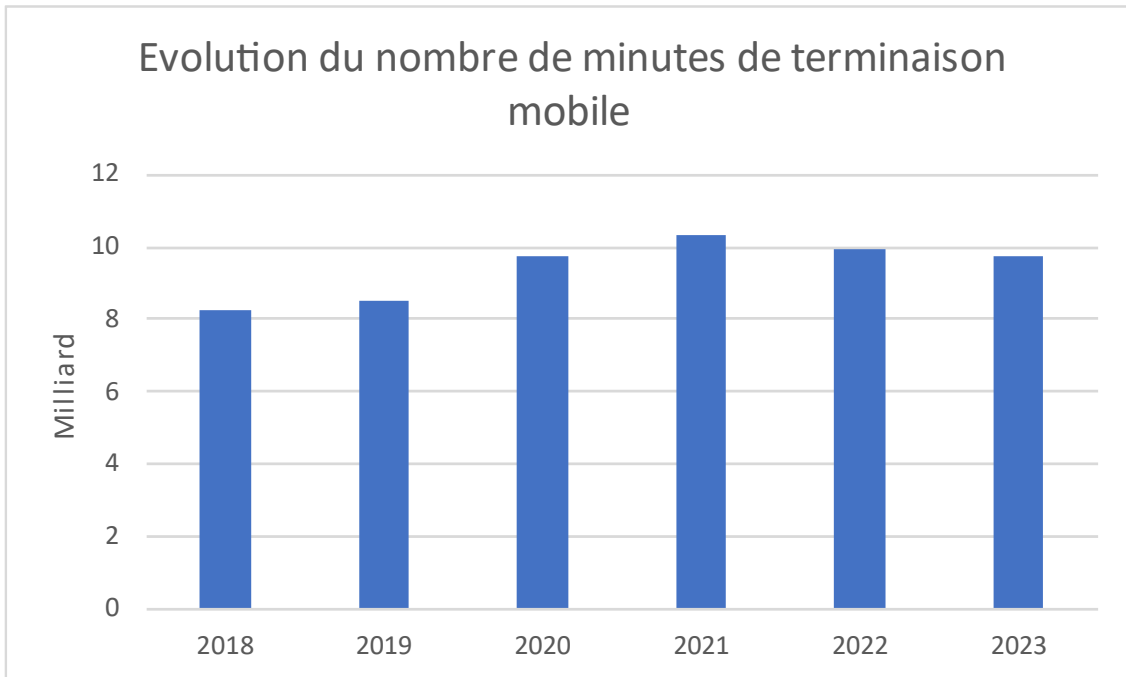


Figure 16. Évolution du nombre de minutes de terminaison d'appel mobile, en minutes (Source : IBPT)

156. L'augmentation du nombre de minutes de terminaison d'appel mobile a fait croître le chiffre d'affaires lié à la terminaison d'appel mobile jusqu'à l'introduction des eurotarifs, qui a provoqué une baisse du chiffre d'affaires en 2021 et encore davantage en 2022 en raison d'un tarif MTR maximum plus bas⁹¹, combiné à un nombre plus faible de minutes de terminaison d'appel.

⁹¹ 0,55 cent le 1^{er} janvier 2022 au lieu de 0,7 cent le 1^{er} juillet 2021.

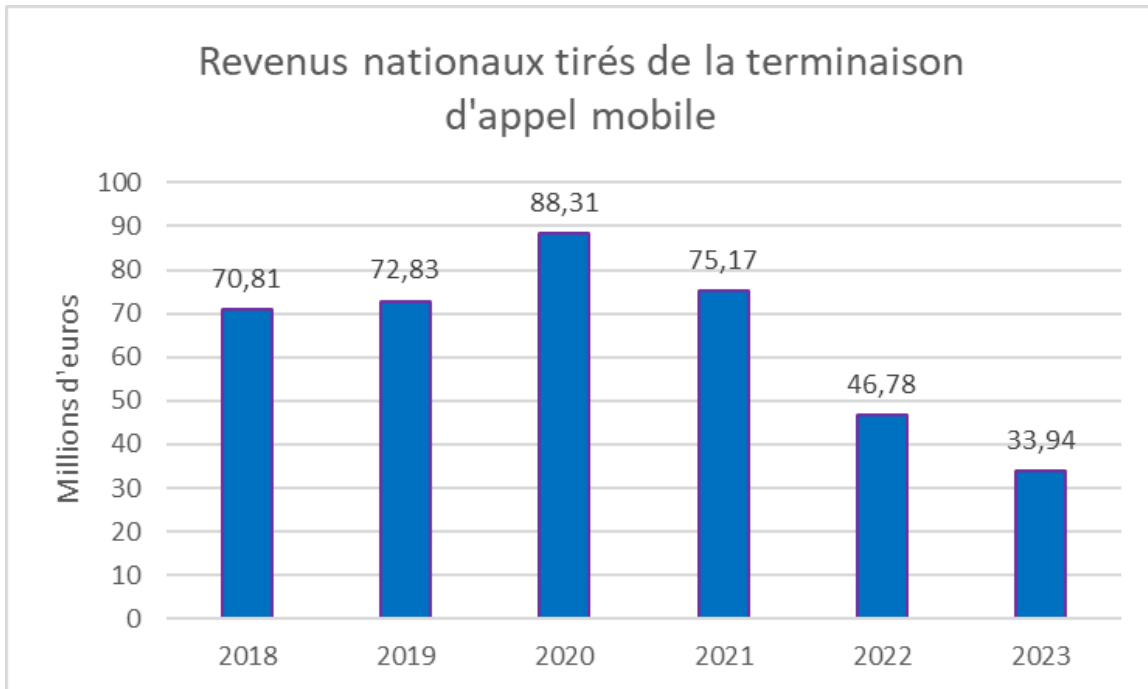


Figure 17. Évolution du montant des revenus nationaux tirés de la terminaison d'appel mobile (Source : IBPT)

7.3. Acteurs du marché

7.3.1. Opérateurs qui disposent de numéros fixes

157. Tous les opérateurs qui se voient attribuer des numéros géographiques (belges) (E164), des numéros 078 ou des numéros d'urgence disposent d'une position de monopole en ce qui concerne la terminaison d'appel sur leur réseau et fournissent donc un service de terminaison d'appel aux autres opérateurs.

158. Les entreprises suivantes disposent de numéros fixes :

158.1. Proximus est l'opérateur historique de télécommunications en Belgique. Proximus commercialise des offres de téléphonie fixe et mobile, tant sous son propre nom que via des marques lui appartenant, telles que Scarlet et Mobile Vikings. Proximus a été à plusieurs reprises identifiée comme opérateur puissant par l'IBPT ou par la CRC sur divers marchés de communications électroniques, notamment les marchés de la terminaison d'appel fixe et mobile⁹². Proximus est la seule à posséder une infrastructure de réseau téléphonique fixe couvrant l'ensemble du territoire national. Proximus termine sur son réseau une grande partie des appels acheminés vers un numéro fixe en Belgique.

⁹² Décision du 11 août 2006, décision du 29 juin 2010 et décision du 26 mai 2017 concernant la terminaison d'appel mobile et décision du 11 août 2006, décision du 2 mars 2012 et décision du 20 novembre 2018 concernant la terminaison d'appel fixe.

158.2. Les principaux opérateurs alternatifs en termes d'infrastructure de fourniture d'accès à l'utilisateur final sont les câblo-opérateurs Telenet et VOO. Telenet et VOO fournissent des services de téléphonie fixe dans le cadre de leurs offres groupées.

158.3. Orange Belgium (ci-après « Orange ») est à l'origine le deuxième opérateur mobile du pays. Orange offre également des services fixes sur son propre réseau câblé (suite au rachat de VOO⁹³) ainsi que sur le réseau câblé de Telenet ou (indirectement via EDPnet) sur le réseau de Proximus. Un autre opérateur du groupe, Orange Business Services, offre des services à des grandes entreprises.

158.4. Les autres opérateurs auxquels ont été attribués des numéros fixes sont : BICS, BT, Centrea, Colt, Destiny, Dialoga, DIDWW, EDPnet, Hoptone, Intellinet, IP Nexia, OVH, Scarlet, Sewan, Sona Business, Televoip, Telnyx, Telsmart, TISMI, Trustteam, United Telecom, Verizon, Voiped Telecom, Voxbone, Weepee, X2COM. Ces opérateurs ont une infrastructure d'accès moins développée ou n'en ont pas. Ils fournissent des services de terminaison d'appel, sur leur propre réseau ou « over the top » (OTT), en établissant des services téléphoniques via une connexion Internet haut débit, ou encore grâce à l'utilisation de services de gros (le dégroupage de la boucle locale ou de l'accès bitstream).

159. Parmi les opérateurs précités, Proximus est le seul à qui a été imposée l'obligation de publier une offre de référence concernant la terminaison d'appels sur le réseau téléphonique fixe. Cette offre de référence « PRIO » a été approuvée par l'IBPT le 1^{er} septembre 2020⁹⁴. Cette offre décrit les modalités de terminaison d'appel vers les numéros géographiques de Proximus, les numéros des services d'urgence et les numéros 078.

7.3.2. Opérateurs qui disposent de numéros mobiles

160. Pour la téléphonie mobile, le destinataire peut être client d'un MNO de réseau mobile (*Mobile Network Operator*) ou d'un MVNO (*Mobile Virtual Network Operator*). Il est donc important de clarifier la distinction entre un MNO et un MVNO.

161. Un opérateur de réseau mobile (MNO) dispose d'un réseau d'accès radioélectrique propre (réseau RAN), ainsi que de tous les éléments utiles à l'exploitation du réseau, y compris les stations émettrices et réceptrices de base (BTS), les centres de commutation mobiles (MSC), le *Home Location Register* (HLR), les canaux de vente propres et la capacité de portabilité des numéros.

162. En Belgique, il existe actuellement trois MNO couvrant pratiquement la totalité du territoire : Proximus, Orange et Telenet Group. Un quatrième acteur, Citymesh/Digi, a obtenu une licence 5G depuis juin 2022 et a l'intention de fournir des services fixes en plus des services mobiles⁹⁵.

⁹³ Le 20 mars 2023, la Commission européenne a approuvé, moyennant certaines conditions, l'acquisition par Orange de 75 % moins une action de VOO SA., cf. la décision de la Commission européenne du 20 mars 2023, dans l'affaire M.10663 Orange/VOO/Brutélé.

⁹⁴ Décision du Conseil de l'IBPT du 1^{er} septembre 2020 concernant l'offre de référence d'interconnexion IP de Proximus

⁹⁵ Citymesh/Digi a conclu un accord début novembre 2023 avec Proximus début novembre 2023, selon lequel le groupe reprend EDPnet et obtient ainsi 46 000 clients pour l'internet fixe. (Source : <https://www.testachats.be/hightech/telecom/news/citymesh-neemt-edpnet-over>)

⁹⁶ Alors que les trois premiers sont actifs depuis longtemps sur le marché mobile, le dernier est en plein développement de son réseau en vue de lancer ses services de détail mi-2024.

163. Contrairement à un MNO, un opérateur de réseau mobile virtuel (MVNO) ne dispose ni d'un réseau d'accès radioélectrique propre ni d'une licence pour l'utilisation du spectre. L'ORECE⁹⁷ distingue trois types de MVNO :

163.1. Les **revendeurs** (*airtime resellers*) : leurs activités se limitent à la commercialisation (marketing, distribution, facturation) des services d'un opérateur de réseau mobile. Ils revendent les produits et services de leur MNO hôte sous leur propre nom et via leurs propres canaux de marketing. Ils ne gèrent pas de réseau – l'opérateur hôte se charge de la terminaison d'appel vers leurs clients ;

163.2. Les **light MVNO** : ce sont les *opérateurs* qui se chargent eux-mêmes, jusqu'à une certaine mesure, de la gestion des clients et du système de facturation. Bien que les *light MVNO* disposent d'une certaine liberté commerciale, en particulier en ce qui concerne la structuration de leur offre tarifaire, ils sont complètement dépendants de leur opérateur hôte pour le service de terminaison d'appel.

163.3. Les **full MVNO** : ils ne disposent pas d'un réseau d'accès radioélectrique (réseau *RAM*) et louent donc les ressources de ce réseau d'accès radioélectrique ainsi qu'une partie du réseau cœur d'un MNO, leur opérateur hôte, via un contrat de gros. Un full MVNO dispose bel et bien d'un certain nombre d'éléments du réseau cœur (*core network*) d'une architecture GSM ou UMTS (commutateur MSC et bases de données, telles que le HLR), ainsi que de ressources de numérotation mobiles propres et de cartes SIM. En outre, ces full MVNO peuvent fixer eux-mêmes leurs propres tarifs de terminaison d'appel mobile (au niveau de gros), parce qu'ils concluent eux-mêmes leurs propres accords d'interconnexion, sans l'intervention de leur opérateur hôte.

164. À ce jour, il existe deux full MVNO : Lycamobile et VOO⁹⁸, tous deux actifs sur le réseau de Telenet.

165. Les autres opérateurs qui se sont vus attribuer des numéros mobiles leur permettant d'offrir des services de téléphonie mobiles sont également en mesure de fixer leurs propres tarifs de terminaison.

166. Dans sa décision du 26 mai 2017, l'IBPT a imposé aux 3 MNO, Proximus, Telenet Group et Orange, l'obligation de publier une offre de référence MRIO (« Mobile Reference Interconnect Offer »)⁹⁹.

167. Les offres de références des trois opérateurs mobiles approuvées précédemment par l'IBPT sont encore basées sur la technologie TDM. Cependant, comme déjà mentionné plus haut, l'interconnexion IP remplace de plus en plus l'interconnexion TDM d'ancienne génération :

⁹⁶ Depuis la mise aux enchères de l'été 2022, NRB possède également des fréquences mobiles, qu'elle utilisera exclusivement pour le marché B2B (<https://www.nrb.be/fr/a-propos/actualites/nrb-decroche-des-frequences-5g>)

⁹⁷ Voir le rapport de l'ORECE, « [Réglementation internationale en matière d'itinérance mobile](#) », 2010, p. 34.

⁹⁸ En raison du rachat, VOO sera à terme intégré dans Orange

⁹⁹ Paragraphe 326 de la décision du 26 mai 2017

167.1. **Telenet** a soumis une offre de référence **mobile IP** en mai 2020¹⁰⁰.

167.2. **Proximus** a soumis une offre de référence **mobile IP** en octobre 2021¹⁰¹.

167.3. Orange a modifié son offre de référence **mobile** en juillet 2021 simultanément pour adapter ses tarifs aux eurotarifs et introduire la technologie IP¹⁰².

168. L'annexe 2 reprend les différentes offres de référence.

7.4. Définition du marché de produits

7.4.1. Produit de référence

169. Les considérants 5 et 10 du règlement Eurorates précisent la portée des services de terminaison d'appel :

(5) « Tout service de terminaison, mobile ou fixe, implique l'interconnexion du réseau de l'opérateur de terminaison avec au moins un réseau autre que le sien. Devraient donc être considérés comme fournisseurs de services de terminaison d'appel vocal ceux qui disposent du droit légal d'utiliser le numéro appelé et d'acheminer l'appel vers le destinataire et de la maîtrise technique pour ce faire. »

(10) « Les tarifs réglementés des services de terminaison d'appel vocal devraient s'appliquer aux appels en provenance ou à destination d'un numéro inclus dans les plans nationaux de numérotation correspondant aux codes pays E.164 pour les zones géographiques appartenant au territoire de l'Union (numéros de l'Union). »

170. Ceci est confirmé dans l'exposé des motifs du règlement Eurorates :

« The number called is also the element for classifying a given termination service as fixed (for calls terminated on geographic numbers or non-geographic numbers other than numbers for mobile services that behave as "traditional" termination services where there is a termination monopoly, i.e. fixed nomadic and emergency access numbers) or mobile (for calls terminated on mobile numbers). Termination services include services provided through any technology used to terminate calls by the termination provider and requires that this provider has legal and technical control of the number and interconnects with at least one network other than its own. These services do not include associated facilities, except interconnection ports. Machine to Machine (M2M) communication is not included in the definition, as the services provided over M2M specific numbering ranges are not used for interpersonal communications – a condition that should be met to fall within the scope of this Regulation- but for communications between machines. »¹⁰³

¹⁰⁰ <https://www2.telenet.be/corporate/fr/regulated-wholesale/wholesale-interconnect>

¹⁰¹ Voir https://www.proximus.be/wholesale/en/id_vmio/public/voice/reference-offers/voip-mobile-interconnect-offer.html

¹⁰² Voir la note de bas de page 6767

¹⁰³ Voir l'exposé des motifs du règlement Eurorates, section 3 « éléments juridiques du règlement délégué », traduction libre : Le numéro appelé est également l'élément permettant de classer un service de terminaison d'appel donné comme fixe (pour les appels terminés sur des numéros géographiques ou non géographiques

171. La note explicative¹⁰⁴ de la Commission considère que tout appel ne peut être terminé que par l'opérateur qui contrôle le numéro appelé. Dès lors, chaque réseau constitue un marché séparé.

« Any specific call can only be terminated by the network provider of the called party. This means that there is no substitution between terminating calls on a different network. Due to this lack of substitution between networks, each network represents a separate product market. »

172. La note explicative considère également que la définition de ces marchés basée sur les numéros qu'ils contiennent est la plus appropriée :

« In line with current regulatory practice, the views expressed in the public consultation on the Union-wide voice termination rates and the BEREC opinion on the Delegated Act, the Commission services consider a delineation of the termination markets based on numbering as the most appropriate. Calls to geographic numbers are part of the fixed termination markets while calls to mobile numbers are part of the mobile termination markets. »¹⁰⁵

7.4.2. Délimitation du marché de produits

Substituabilité du côté de la demande

173. La substitution du côté de la demande pourrait avoir lieu si l'opérateur au départ de l'appel trouvait une manière différente d'acheminer l'appel au numéro du destinataire et donc à l'opérateur auquel le destinataire est connecté.
174. Selon le test du monopoleur hypothétique, il convient de se demander si, dans une situation *modified greenfield*¹⁰⁶, une augmentation de 5 à 10 % du prix du service de terminaison

autres que les numéros de service mobile qui se comportent comme des services de terminaison d'appel « traditionnels », où il existe un monopole de terminaison, c'est-à-dire les numéros fixes nomades et les numéros d'urgence) ou mobiles (pour les appels terminés sur des numéros mobiles). Les services de terminaison d'appel comprennent les services fournis par le biais de toute technologie utilisée par le fournisseur de services de terminaison d'appel pour terminer des appels et exigent que ce fournisseur ait le contrôle juridique et technique du numéro et qu'il s'interconnecte avec au moins un réseau autre que le sien. Ces services ne comprennent pas les installations associées, à l'exception des ports d'interconnexion. La communication de machine à machine (M2M) n'est pas incluse dans la définition, car les services fournis par le biais de séries de numéros spécifiques M2M ne sont pas utilisés pour les communications interpersonnelles – condition à remplir pour entrer dans le champ d'application du présent règlement – mais pour les communications entre machines.

¹⁰⁴ Note explicative accompagnant la recommandation de 2020, section 4.2. « Termination Markets », p.72 ; traduction libre : Tout appel spécifique ne peut être terminé que par le fournisseur de réseau de la partie appelée. Cela signifie qu'il n'y a pas de substitution entre les appels terminés sur un autre réseau. En raison de ce manque de substitution entre les réseaux, chaque réseau représente un marché de produits distinct.

¹⁰⁵ *Idem* ; traduction libre : Conformément à la pratique réglementaire actuelle, aux avis exprimés lors de la consultation publique sur les tarifs de terminaison d'appel vocal à l'échelle de l'Union et à l'avis de l'ORECE sur l'acte délégué, les services de la Commission estiment qu'une délimitation des marchés de la terminaison fondée sur la numérotation est la plus appropriée. Les appels vers des numéros géographiques font partie des marchés de la terminaison d'appel fixe, tandis que les appels vers des numéros mobiles font partie des marchés de la terminaison d'appel mobile.

¹⁰⁶ Situation dans laquelle la réglementation PSM est réputée absente sur les marchés considérés, mais où il est tenu compte des effets d'autres types de réglementation, de décisions ou de législation (spécifiques au secteur) applicables au(x) marché(s) de détail pertinent(s) et de gros lié(s).

d'appel dans un réseau spécifique entraînerait une baisse suffisamment importante de la demande, de sorte que cette augmentation de prix ne serait pas rentable.

175. La substitution directe ou la réduction de la quantité demandée au niveau du commerce de gros n'est pas possible, car seul l'opérateur sur le réseau duquel la partie appelée est abonnée peut acheminer l'appel.
176. Cependant, la demande de terminaison d'appel est également une demande dérivée du niveau de l'utilisateur final. Il convient dès lors également d'examiner si la demande d'appels des utilisateurs finaux dans le réseau A diminuerait suffisamment fort si le réseau A augmentait le tarif de terminaison d'appel et que cette augmentation de prix était répercutée par d'autres opérateurs sur leurs clients finaux. Avec l'introduction des eurotarifs¹⁰⁷, il n'est pas possible d'augmenter les tarifs de terminaison d'appel (si le maximum a déjà été appliqué), ce dont l'IBPT doit prendre en compte dans une perspective « *modified greenfield* ». On ne peut donc s'attendre qu'à peu voire pas d'incidence sur le prix de détail, étant donné qu'une augmentation des tarifs de terminaison d'appel n'est pas possible.

Substituabilité du côté de l'offre

177. La substitution du côté de l'offre pourrait avoir lieu si les concurrents pouvaient offrir une terminaison d'appel au numéro spécifique appelé.
178. Malgré un certain niveau de virtualisation du réseau, la gestion du routage des appels vers des numéros attribués à un opérateur reste la responsabilité de celui-ci. Il s'ensuit que cet opérateur exerce un contrôle sur la terminaison des appels vers ses numéros. Le service de terminaison d'appel constitue un goulet d'étranglement (*bottleneck*), qui ne peut pas être contourné.
179. Un opérateur A qui souhaiterait concurrencer un opérateur B avec des numéros fixes sur le marché des services de gros de terminaison d'appel vers les numéros de cet opérateur B n'aurait pas d'autre choix que de reprendre le contrôle sur l'opérateur en question. Cette possibilité n'est pas réalisable à court terme et sans investissements conséquents.

7.4.2.1. Terminaison d'appel fixe

180. L'approche de l'IBPT concernant la définition des marchés de la fourniture en gros de services de terminaison d'appel fixe est similaire à celle déjà adoptée dans la décision du 20 novembre 2018¹⁰⁸.
181. L'IBPT ne note aucun changement pertinent dans l'analyse de substituabilité par rapport à sa précédente décision d'analyse de marché. Étant donné, d'une part, cette absence d'évolutions notables depuis l'analyse précédente et, d'autre part, la faiblesse des possibilités de substitution du côté de la demande et du côté de l'offre (cf. supra), la présente décision reprend les grandes lignes des différents tests concrets de substituabilité.

¹⁰⁷ Règlement délégué (UE) 2021/654 de la Commission du 18 décembre 2020 complétant la directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil en fixant, à l'échelle de l'Union, un tarif de terminaison d'appel vocal mobile maximal unique et un tarif de terminaison d'appel vocal fixe maximal unique, J.O. L 137, 22 avril 2021.

¹⁰⁸ Voir la section 9.2 « Délimitation du marché de produits » de la décision de la FTR du 20 novembre 2018.

Substituabilité entre les services de terminaison à l'intérieur et à l'extérieur d'une zone d'accès et substituabilité avec le service de départ d'appel

182. Dans le passé, l'offre de référence de Proximus différenciait le prix de la terminaison selon que l'appel devait être acheminé à l'intérieur d'une zone d'accès ou dans une autre zone d'accès. Compte tenu de la transition vers l'interconnexion IP (pour remplacer la technologie TDM), la substituabilité entre les services à l'intérieur et à l'extérieur d'une zone d'accès n'est plus pertinente. Ainsi, par rapport à la décision FTR du 20 novembre 2018, cette question ne doit plus être discutée.
183. Dans le même ordre d'idées, la substituabilité avec le service de départ d'appel¹⁰⁹ n'a plus de sens puisque le service CS/CPS a cessé d'exister depuis le 1^{er} janvier 2023¹¹⁰.

Substituabilité entre les appels à destination des numéros de différents opérateurs

184. La terminaison d'appel à destination des numéros d'un opérateur défini ne peut pas être incluse dans le même marché que la terminaison d'appel à destination des numéros d'un autre opérateur, quelle que soit l'infrastructure ou la technologie (d'interconnexion) choisie¹¹¹.
185. Lorsqu'un opérateur souhaite acheminer un appel vers un numéro ouvert à l'interconnexion sur le réseau d'un opérateur défini, les services de terminaison d'appel d'autres opérateurs ne constituent pas une solution de substitution.
186. Dans le même contexte, les terminaisons d'appel fixe et mobile ne sont pas substituables entre elles. Les opérateurs disposant de numéros mobiles ne peuvent pas terminer d'appels vers des lignes fixes et vice versa. Cela est également confirmé par la Commission européenne dans sa note explicative accompagnant la recommandation concernant les marchés pertinents :

« In line with the 2014 Recommendation, the Commission services consider that even in presence of substitution between fixed and mobile calls at retail level, termination of fixed and mobile calls at the wholesale level represent different services. Thus, the Commission services continue to identify a separate product market for the wholesale termination of fixed and mobile voice calls. »¹¹²

¹⁰⁹ Le départ d'appel est un service de gros qui consiste, pour un opérateur, en la transmission d'appels en provenance de son client final jusqu'à leur transfert vers un autre opérateur

¹¹⁰ Conformément à la décision du 9 juillet 2019 portant réfection de la décision du 7 décembre 2018 relative au marché de détail de l'accès au réseau téléphonique public en position déterminée et au marché de gros du départ d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée.

¹¹¹ Conformément à une approche technologiquement neutre, le marché de gros de la terminaison d'appel inclut la terminaison sur toutes les topologies de réseau.

¹¹² Note explicative accompagnant la recommandation de 2020, section 4.2.1 ; traduction libre : Conformément à la recommandation de 2014, les services de la Commission considèrent que même en présence d'une substitution entre les appels fixes et mobiles au niveau de détail, la terminaison des appels fixes et mobiles au niveau de gros constitue des services différents. Par conséquent, les services de la Commission continuent d'identifier un marché de produits distinct pour la terminaison d'appel en gros des appels vocaux fixes et mobiles.

187. La terminaison d'appel sur deux réseaux distincts ne peut donc pas être reprises dans le même marché. Il convient de prendre en compte un marché distinct par opérateur pour chaque type de terminaison d'appel considéré.

Substituabilité entre les services de terminaison d'appel selon différentes méthodes technologiques

188. Pour chaque opérateur et chaque type de service de terminaison d'appel, tous les services de terminaison d'appel doivent être substituables entre eux selon différentes méthodes technologiques.
189. Si l'opérateur de terminaison d'appel proposait plusieurs méthodes d'interconnexion, une augmentation durable du prix d'une certaine méthode d'interconnexion inciterait probablement les opérateurs au départ de l'appel à opter pour un mode d'interconnexion différent. Les méthodes d'interconnexion d'un même opérateur sont donc substituables.

Substituabilité entre la terminaison d'appel et les services transit d'appel

190. Les services de transit d'appel et les services de terminaison d'appel ne peuvent pas être repris dans le même marché pertinent.
191. Avec le service de transit d'appel, un appel est uniquement transmis entre différents opérateurs, mais pas jusqu'à de la personne appelée. Du côté de la demande, un service ne peut donc pas répondre aux besoins de l'autre service.
192. Du côté de l'offre, un opérateur fournissant des services de transit d'appel ne pourrait pas, même en cas d'augmentation faible mais non temporaire des prix de terminaison d'appel, envisager de fournir des services de terminaison d'appel vers d'autres numéros que les siens.
193. Les opérateurs peuvent choisir en principe de (1) s'interconnecter directement (c'est-à-dire d'acheter des services de terminaison d'appel) ou (2) demander un service de transit supplémentaire en plus du service de terminaison d'appel. Les services combinant la terminaison d'appel et le transit d'appel doivent être considérés comme une association de deux services qui font partie de deux marchés distincts, à savoir la terminaison d'appel et le transit d'appel. Contrairement à la terminaison d'appel, le service de transit peut en effet être assuré par un opérateur autre que l'opérateur du destinataire. Ces services liés ne font pas partie des marchés analysés.

Substituabilité entre les services de terminaison d'appel à destination des numéros géographiques et des numéros d'urgence

194. Les services de terminaison d'appel à destination des numéros géographiques et les services de terminaison d'appel à destination des numéros d'urgence doivent être intégrés dans le même marché pertinent.

195. Du côté de la demande, un opérateur qui souhaite terminer un appel à destination d'un numéro géographique ne peut pas utiliser un service de terminaison à destination d'un numéro d'urgence, et vice versa.
196. Du côté de l'offre, un fournisseur de services de terminaison qui ne fournirait que des services de terminaison d'appel à destination des numéros géographiques est cependant en mesure de fournir des services équivalents à destination des numéros d'urgence sans investissements ni délais importants.

Substituabilité entre les services de terminaison d'appel à destination des numéros géographiques et des séries de numéros des services à valeur ajoutée

197. La terminaison d'appel à destination de séries de numéros des services à valeur ajoutée ne fait pas partie des marchés de la terminaison. Ainsi, le considérant 7 du règlement Eurorates indique clairement :

« Les services de terminaison d'appel vocal pour les appels vers certains numéros non géographiques, tels que ceux utilisés pour les services à taux majoré, les services gratuits et les services à coûts partagés (également appelés «services à valeur ajoutée»), ne se comportent pas comme des services de terminaison «traditionnels» lorsqu'il existe un monopole des opérateurs qui font aboutir l'appel. Les fournisseurs de ces services disposent d'un certain pouvoir de négociation et sont en mesure de négocier le tarif de terminaison d'appel dans le cadre de l'accord de répartition des recettes. »

198. Dans le cas des services à valeur ajoutée, on applique le principe « *Receiving Party Pays* » (RPP) (par ex. pour les numéros gratuits¹¹³) ou bien des accords de « revenus partagés » (par ex. pour les numéros premium). De plus, contrairement aux appels géographiques, il existe un modèle à sens unique pour les services à valeur ajoutée. Pour le service de terminaison d'appel pour les appels géographiques, on applique le principe « *Calling Party Pays* » (CPP), selon lequel un accord d'interconnexion doit être négocié par les opérateurs interconnectés A et B, pour acheminer les appels des clients de l'opérateur A aux clients de l'opérateur B, et vice versa (en d'autres termes, un modèle bidirectionnel).

7.4.2.2. Terminaison d'appel mobile

199. L'approche de l'IBPT concernant la définition des marchés de la fourniture en gros de services de terminaison d'appel mobile est similaire à celle déjà indiquée dans la décision de l'IBPT du 26 mai 2017¹¹⁴. Le maintien de la même approche est pleinement justifié, car les conditions non tarifaires de fourniture du service de terminaison d'appel sur les réseaux mobiles et les possibilités de substitution de ce service n'ont pas changé de manière significative depuis plusieurs années.
200. L'IBPT ne note aucun changement pertinent dans l'analyse de substituabilité par rapport à ses précédentes décisions d'analyse de marché. Par conséquent, la présente décision reprend les grandes lignes des divers tests concrets de substituabilité.
201. Ci-dessous, l'IBPT prend uniquement en considération les services de terminaison d'appels vocaux. Bien que les SMS et les services de machine à machine utilisent également des

¹¹³ Dans le cas des appels 0800, les coûts sont supportés par le fournisseur de services qui exploite le numéro.

¹¹⁴ Voir la section 3.4 « Marché pertinent de produits de gros » de la décision MTR.

numéros mobiles, ces services sont fondamentalement différents des appels vocaux et ne seront plus abordés ci-dessous.

Substituabilité entre les services de terminaison d'appel à destination des numéros mobiles de différents opérateurs mobiles

202. La terminaison d'appel à destination des numéros mobiles d'un opérateur n'est pas substituable par la terminaison d'appel vers un autre opérateur disposant de numéros mobiles¹¹⁵. Cette constatation correspond à celle faite pour la terminaison fixe (cf. point 184).

Substituabilité entre les services de terminaison d'appel à destination des numéros mobiles par le biais de différentes technologies mobiles

203. Il n'y a pas lieu de fonder la définition du marché de la terminaison d'appel à destination des numéros mobiles de l'opérateur sur des technologies spécifiques, car les services de terminaison d'appel utilisant des technologies différentes sont similaires.

203.1. Les caractéristiques techniques des services de terminaison d'appel sont similaires. Par ailleurs, la partie appelante ne sait pas à quel type d'opérateur mobile (MNO, MVNO ou OTT) le numéro appelé est attribué. La même constatation s'applique également aux différentes générations de réseau mobile : 2G, 3G, 4G, LTE et 5G.

203.2. En outre, l'IBPT doit respecter le principe de neutralité technologique¹¹⁶.

203.3. L'*unmanaged VoIP* offert en tant que service OTT ne peut pas être fonctionnellement considéré comme un substitut à part entière aux services de terminaison d'appel vocal, car le service est principalement utilisé pour émettre ou recevoir des appels vers/depuis d'autres utilisateurs utilisant le même service (comme déjà indiqué au point 76.3). Il est vrai que les appels vocaux provenant de certains OTT (par ex. Skype, Viber ou Google Voice) à destination de numéros du plan de numérotation sont compris dans le marché de détail pertinent. Dans ce cas, leurs services de terminaison d'appel sous-jacents présentent les mêmes caractéristiques que les services de terminaison d'appel des opérateurs mobiles.

203.4. L'IBPT a également analysé si un passage à l'interconnexion IP (au lieu de l'interconnexion traditionnelle par commutation de circuits) aurait une incidence sur les marchés pertinents de la terminaison d'appel mobile du point de vue de l'offre. L'interconnexion IP permet une communication VoIP où l'appel entre opérateurs mobiles (ou entre opérateurs fixes et mobiles) est transmis sous forme de flux de données et peut être acheminé sur l'adresse IP d'un abonné (au lieu d'un numéro mobile). Cela pourrait théoriquement agir comme une contrainte concurrentielle sur la fourniture de la terminaison d'appel mobile. Toutefois, une telle solution nécessite des coûts, tels que des investissements dans le réseau/la commutation. Il est cependant

¹¹⁵ Il n'est cependant pas possible de terminer une communication vers un destinataire autrement qu'en achetant des services de terminaison d'appel auprès de l'opérateur du destinataire.

¹¹⁶ Conformément à l'article 3, paragraphe 4. sous c), du Code : « Afin de poursuivre les objectifs politiques visés au paragraphe 2 et précisés au présent paragraphe, les autorités de régulation nationales et les autres autorités compétentes s'attachent, entre autres, à: [...] c) appliquer le droit de l'Union d'une manière technologiquement neutre, dans la mesure où cela est compatible avec la réalisation des objectifs énoncés au paragraphe 2 »

improbable que les opérateurs réalisent de tels investissements alors que les tarifs de terminaison ont été fortement réduits par le règlement Eurorates.

7.5. Marché géographique pertinent

204. L'IBPT estime que le marché de la terminaison d'appel a une dimension équivalente à la zone de couverture du réseau de chaque opérateur. Il ne serait pas pertinent de définir des zones géographiques plus étroites dans la mesure où, d'une part, les tarifs de chaque opérateur pour la terminaison d'appel à destination de ses numéros fixes ou mobiles sont uniformes et, d'autre part, les caractéristiques du service de terminaison d'appel (son caractère monopolistique) sont homogènes sur toute leur zone de couverture.
205. La définition, « fondée sur la numérotation, du service de terminaison d'appel fixe reflète également intrinsèquement la dimension géographique de ces services (le marché géographique correspond aux emplacements de tous les abonnés utilisant des numéros fixes et pour lesquels le fournisseur de terminaison d'appel fixe a la possibilité de contrôler la terminaison d'appel à destination de numéros fixes). La position de l'IBPT est que cette approche reste valable pour l'application de la présente décision.
206. En ce qui concerne la terminaison d'appel mobile, l'IBPT considère que la dimension du marché équivaut à la zone de couverture du réseau de chaque opérateur. Selon l'IBPT, il n'existe aujourd'hui aucune raison d'appliquer une segmentation géographique concernant le marché pertinent pour la fourniture de la terminaison d'appel à destination des numéros mobiles.
207. L'IBPT signale du reste que, dans tous les États membres, la dimension géographique du marché de la terminaison d'appel est nationale ou correspond à la zone de couverture de chaque opérateur. La Commission indique également expressément à cet égard que :

« Some NRAs define the geographic scope of the termination markets as national (e.g. Czechia), others as the geographic coverage of the networks concerned (e.g. UK). In most cases, this does not amount to a real difference because fixed and mobile networks usually cover the whole territory of a Member State. However, some fixed networks have a regional coverage only. Therefore, defining the relevant geographic market in relation to the network coverage is more precise and therefore the recommended approach. »¹¹⁷

7.6. Conclusion relative à la définition des marchés pertinents

208. L'IBPT considère qu'il existe, pour les numéros fixes d'une part et les numéros mobiles d'autre part, un marché de la terminaison d'appel par opérateur, dont la dimension géographique équivaut à la zone de couverture de son réseau.

¹¹⁷ Note explicative accompagnant la recommandation de 2020, section 4.2.2 « Relevant geographic market », traduction libre : Certaines ARN définissent la portée géographique des marchés de terminaison comme nationale (par ex., la République tchèque), d'autres comme la couverture géographique des réseaux concernés (par ex., Royaume-Uni). Dans la plupart des cas, cela n'entraîne pas de réelle différence, car les réseaux fixes et mobiles couvrent généralement l'ensemble du territoire d'un État membre. Cependant, certains réseaux fixes n'ont qu'une couverture régionale. Par conséquent, définir le marché géographique pertinent par rapport à la couverture du réseau est plus précise et, par conséquent, l'approche recommandée.

8. Test des trois critères

8.1. Introduction

209. Lors des précédentes décisions relatives à la terminaison des appels, les deux marchés concernés étaient identifiés dans la recommandation de 2014 comme étant susceptibles de faire l'objet d'une régulation ex ante. De ce fait, les régulateurs nationaux pouvaient présumer que le test des trois critères était satisfait. La recommandation de 2020 n'ayant plus identifié ces marchés comme pertinents pour une régulation ex ante, il est dès lors nécessaire de procéder à ce test, afin de déterminer si les marchés de la terminaison nécessitent encore une régulation ex ante.
210. L'IBPT considère que les marchés de la terminaison fixe d'une part et mobile d'autre part présentent suffisamment de caractéristiques communes en termes de structures de marché, de caractéristiques et d'environnement concurrentiel pour procéder à une analyse conjointe des trois critères applicable à l'un et l'autre. Par conséquent, l'analyse des trois critères ci-dessous fait référence aux marchés pertinents de la terminaison d'appel fixe et aux marchés pertinents de la terminaison d'appel mobile ensemble, sauf indication contraire.
211. L'IBPT note que l'évaluation du test des trois critères est réalisé conformément à l'approche *modified greenfield*, où la réglementation PSM est réputée absente sur les marchés considérés, mais tient compte des effets d'autres types de réglementation, de décisions ou de législation (spécifiques au secteur) applicables au(x) marché(s) de détail pertinent(s) et de gros lié(s).

8.2. Premier critère : obstacles à l'entrée importants et non transitoires

212. Le premier critère considère l'existence (ou non) d'obstacles à l'entrée importants et non transitoires.
213. Les marchés pertinents de la terminaison d'appel sont définis de telle sorte que chaque opérateur identifié est le seul fournisseur de services de terminaison d'appel de gros à ses abonnés.
214. Le fait que chaque opérateur dispose d'un monopole parce que l'opérateur en question est le seul qui peut terminer les appels à destination (du numéro) de ses propres clients reste donc inchangé.
215. L'opérateur au départ de l'appel n'a donc pas d'autre choix que d'acheter une terminaison d'appel dès que son abonné appelle un numéro sur un autre réseau (un numéro fixe dans le cas d'une terminaison d'appel fixe et un numéro mobile dans le cas d'une terminaison d'appel mobile). Dans un tel scénario, l'on constate qu'il n'existe pas de substituts efficaces pour la terminaison d'appel du côté de la demande et/ou de l'offre.
216. Il n'existe pas au niveau du marché de gros d'alternatives qui remédient au monopole de la terminaison. Indépendamment du niveau de l'entrée sur le marché par de nouveaux opérateurs de terminaison d'appel fixe/mobile, l'IBPT n'a connaissance d'aucun mécanisme qui permettrait, par exemple, qu'un opérateur fixe/mobile soit en mesure de fournir des

services de terminaison d'appel fixe/mobile pour les appels destinés à un abonné d'un autre opérateur fixe/mobile.

217. Cette conclusion est en ligne avec l'opinion de la Commission européenne. Bien que la recommandation concernant marchés pertinents de 2020 ne traite plus spécifiquement des marchés de la terminaison d'appel, la note explicative qui y est associée considère également que les marchés de la terminaison d'appel sont des monopoles alignés avec la couverture de l'opérateur, c.-à-d. les numéros qu'il contrôle¹¹⁸.
218. Ces constatations ont pour conséquence que le premier critère (l'existence d'obstacles à l'entrée importants et non transitoires) est satisfait.
219. Cette analyse est conforme à celle des autres pays qui ont récemment analysé ces marchés¹¹⁹.

8.3. Deuxième critère : Absence d'évolution vers une situation de concurrence effective

8.3.1. Généralités

220. L'IBPT souligne que, dans le cas de la terminaison d'appel fixe, le passage aux réseaux IP et la modernisation du réseau fixe entraînent la réduction du nombre de liaisons nécessaires, ce qui facilite l'interconnexion des opérateurs.
221. L'évolution vers l'interconnexion IP s'accompagne également de la mise en place de liaisons communes pour l'interconnexion fixe et mobile, ce qui réduit le nombre de liaisons à mettre en place.
222. Les incitations et la capacité des opérateurs de terminaison d'appel à agir de sorte à limiter la concurrence ont toujours été une source de préoccupation sur les marchés pertinents de la terminaison d'appel. En l'absence d'obligation réglementaire pour les opérateurs, les décisions précédentes décrivaient que le monopole sur les numéros propres (comme décrit au point 170 dans le décision du 26 mai 2017 et au point 248 dans le décision du 20 novembre 2018) donnait lieu à une situation de marché où il n'y avait pas d'évolution vers une concurrence effective.

¹¹⁸ Note explicative accompagnant la recommandation de 2020, section 4.2.3 « Three-criteria test » : « *Call termination can only be provided by the operator of the called party. No other network operator can replicate this service. The barrier to provide termination by any network operator other than that of the called party is unsurmountable. Consequently, the first criterion of high and non-transitory barriers to entry is satisfied.* » Traduction libre : La terminaison d'appel ne peut être fournie que par l'opérateur de la partie appelée. Aucun autre opérateur de réseau ne peut reproduire ce service. L'obstacle pour fournir une terminaison par un opérateur de réseau autre que celui appelé est insurmontable. Par conséquent, le premier critère relatif à des obstacles à l'entrée importants et non transitoires est rempli.

¹¹⁹ En 2023, ceux-ci sont, jusqu'à présent, les suivants : Case CZ_2023_2442 ; Case HR_2023_2439 ; Case HR_2023_2440 ; Case EL_2023_2426 ; Case HU_2023_2445 ; Case PL_2023_2438 ; En 2022 ceux-ci étaient les suivants : Case BG_2022_2402 ; Case BG_2022_2403 ; Case DK_2022_2387 ; Case LV_2022_2379 ; Case AT_2022_2367 ; Case AT_2022_2366 ; Case DE_2023_2470.

223. Cela a résulté par le passé¹²⁰ à la désignation d'opérateurs détenant une PSM et à l'imposition de mesures (correctives) visant à rendre impossible les prix potentiellement excessifs et à imposer la fourniture de l'accès de gros à la terminaison d'appel de manière transparente et non discriminatoire.
224. Le plafonnement des tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile au niveau européen élimine ou réduit fortement un certain nombre de problèmes qui étaient généralement observés sur les marchés de la terminaison d'appel. Cette évolution est décrite aux sections 8.3.2 à 8.3.5.

8.3.2. Tarifs de terminaison d'appel excessifs

225. Le principal problème avec le marché de la terminaison d'appel en raison de la position de monopole des opérateurs de terminaison d'appel est que, dans une situation *greenfield* (c.-à-d. sans réglementation), les prix de gros facturés seraient (ou pourraient être) (sensiblement) plus élevés que dans une situation concurrentielle.
226. Ce problème potentiel de concurrence est aujourd'hui suffisamment atténué par les tarifs de terminaison d'appel imposés au niveau européen. Comme décrit au point 110, la Commission européenne a adopté le 18 décembre 2022 le règlement Eurorates visant à remédier aux frais potentiellement excessifs de terminaison d'appel. Ce règlement a un effet direct en Belgique.
227. En raison de la stricte orientation en fonction des coûts¹²¹ appliquée lors de la fixation des tarifs de terminaison d'appel, ceux-ci doivent être comparables aux tarifs attendus sur un marché concurrentiel.
228. Le règlement Eurorates impose à tous les fournisseurs de services de terminaison d'appel vocal en gros de veiller à ce que les tarifs qu'ils facturent pour les services de terminaison d'appel soient pleinement conformes au règlement Eurorates.
229. L'article premier du règlement Eurorates précise : « *Le présent règlement fixe, à l'échelle de l'Union, un tarif de terminaison d'appel vocal mobile maximal unique et un tarif de terminaison d'appel vocal fixe maximal unique à facturer par les fournisseurs de services de terminaison d'appel vocal en gros pour la fourniture de services de terminaison d'appel vocal mobile et fixe* ».
230. Le considérant 6 du règlement Eurorates explique également ce qui est inclus dans les tarifs de gros : « *Le service de terminaison d'appel devrait exclure les ressources associées qui peuvent être exigées par certains opérateurs ou dans certains États membres pour la fourniture de services de terminaison d'appel. Toutefois, les ports d'interconnexion, qui sont actuellement réglementés dans de nombreux États membres, sont des éléments essentiels des services de terminaison d'appel pour tout opérateur, étant donné qu'une augmentation de la capacité d'interconnexion est nécessaire en raison de l'augmentation du trafic. Ces ports devraient donc être inclus dans la définition du service de terminaison d'appel. Un fournisseur de services de terminaison d'appel vocal ne devrait facturer aucun autre coût que les tarifs*

¹²⁰ Décision du 11 août 2006, décision du 29 juin 2010 et décision du 26 mai 2017 concernant la terminaison d'appel mobile et décision du 11 août 2006, décision du 2 mars 2012 et décision du 20 novembre 2018 concernant la terminaison d'appel fixe.

¹²¹ Voir le considérant 17 du règlement Eurorates.

pertinents fixés par le présent règlement pour le service complet de terminaison d'appel à un utilisateur sur son réseau. »

231. Afin d'éviter, en plus des tarifs maximaux, des frais supplémentaires déraisonnables non couverts par le règlement Eurorates, la Commission européenne a publié une série de « questions et réponses » (FAQ) sur son site Internet en novembre 2021¹²². Celles-ci visent à clarifier un certain nombre de questions relatives à l'application des eurotarifs, y compris, par exemple, les frais couverts par les eurotarifs pour la terminaison d'appel fixe et mobile. Des informations détaillées à ce sujet sont également reprises dans l'exposé des motifs de la Commission concernant le règlement Eurorates¹²³.
232. En ce qui concerne les frais inclus dans les tarifs de terminaison d'appel **fixe**, la FAQ reprend les éléments suivants :

« The fixed termination rate covers the traffic related costs related to the network from the interconnection port in the core equipment belonging to the terminating operator (inclusive) until the default demarcation point between traffic- and non-traffic-related costs, which is typically where the first point of traffic concentration occurs (e.g. DSLAM, MSAN, OLT). These costs include:

- *Network CapEx: costs of purchasing the network elements and other costs required for having the equipment in place (e.g. subcontractors, installation, design), as well as the associated cost of capital;*
- *Network OpEx: costs of maintenance and operation of the network elements;*
- *Wholesale costs: specific costs needed to provide services that involve third-party operators (e.g. billing-related costs, contract management costs, regulation costs);*
- *Non-traffic related costs are already recovered by the access rental cost (for instance, in a wholesale scheme, this would be recovered by the ULL fee), which covers the connection up to the user premise. »¹²⁴*

¹²² Maximum fixed and mobile termination rates: Question and answers ; <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/faqs/maximum-fixed-and-mobile-termination-rates-question-and-answers>.

¹²³ Commission staff working document accompanying Commission delegated regulation (EU) 2021/654 supplementing Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council by setting a single maximum Union-wide mobile voice termination rate and a single maximum Union-wide fixed voice termination rate.

¹²⁴ Traduction libre : Le tarif de terminaison d'appel fixe couvre les frais liés au trafic liés au réseau, du port d'interconnexion dans l'équipement cœur appartenant à l'opérateur de terminaison (compris) jusqu'au point de démarcation standard entre les coûts liés au trafic et les coûts non liés au trafic, qui est généralement le premier point de concentration du trafic (par ex., DSLAM, MSAN, OLT). Ces coûts comprennent :

- CapEx réseau : frais d'achat des éléments de réseau et autres frais nécessaires à la mise en place des équipements (par ex., les sous-traitants, l'installation, la conception), ainsi que les coûts d'investissement associés ;
- OpEx réseau : frais de maintenance et d'exploitation des éléments du réseau ;
- Frais de gros : frais spécifiques nécessaires pour fournir des services impliquant des opérateurs tiers (par ex., les frais liés à la facturation, les frais de gestion des contrats, les frais réglementaires) ;
- Les frais non liés au trafic sont déjà couverts par le coût de location d'accès (par exemple, dans un accord de gros, ces frais seraient récupérés par la redevance pour le dégroupement de la boucle locale), qui couvre la connexion jusqu'au bâtiment de l'utilisateur.

233. La FAQ de la Commission européenne clarifient également l'application des eurotarifs pour la terminaison d'appel **mobile** et les frais inclus :

*« The mobile termination rate covers the traffic-related costs from the interconnection port in the core network belonging to the terminating operator (inclusive) until the IMT antenna at the radio access network site (included) to which the call recipient is connected ».*¹²⁵

234. En outre, l'IBPT a clarifié les frais de réseau/les éléments de réseau qui peuvent être facturés dans la terminaison d'appel par le biais de deux communications¹²⁶.
235. Conformément à l'article 62/1, § 1^{er}, de la loi du 13 juin 2005¹²⁷, l'IBPT contrôlera l'application des tarifs de terminaison d'appel. En outre, l'IBPT peut à tout moment intervenir si un fournisseur de services de terminaison d'appel facture un tarif qui n'est pas conforme au règlement Eurorates.
236. Bien que l'IBPT ne puisse exclure la possibilité que certaines discussions tarifaires entre opérateurs puissent encore avoir lieu ¹²⁸, il convient de reconnaître que le risque de prix excessif sur les marchés de la terminaison d'appel est considérablement réduit du fait de l'encadrement tarifaire existant en dehors de toute régulation ex ante.
237. En théorie, les opérateurs peuvent encore essayer de facturer des coûts supplémentaires déraisonnables qui ne relèveraient pas du règlement Eurorates. Toutefois, comme déjà indiqué ci-dessus, ce risque est limité étant donné que la Commission européenne elle-même (voir § 233 de la présente décision) et l'IBPT ont déjà clarifié ce qui peut être considéré ou non comme services de terminaison d'appel. L'IBPT rappelle également qu'il veille au respect du règlement Eurorates et que les opérateurs peuvent toujours demander l'ouverture d'une procédure de conciliation¹²⁹ ou de règlement de litiges¹³⁰ auprès de l'IBPT.
238. Lors de la consultation nationale, BCPA Belgium a fait remarquer que (tous) les opérateurs bénéficieraient d'une définition sans ambiguïté du règlement Eurorates (par exemple en ce qui concerne la fraude et d'éventuelles surtaxes), de sorte qu'aucun tarif supplémentaire ne serait facturé pour des ressources ou services supplémentaires afin de contourner le plafonnement des prix régulés.
239. L'IBPT partage l'opinion selon laquelle une définition sans ambiguïté du règlement Eurorates contribue au bon fonctionnement et à l'efficacité du marché. Toutefois, l'IBPT considère que

¹²⁵ Traduction libre : Le tarif de terminaison mobile couvre les frais liés au trafic, du port d'interconnexion du réseau cœur appartenant à l'opérateur de terminaison (compris) jusqu'à l'antenne IMT sur le site du réseau d'accès radio (compris) à laquelle le destinataire de l'appel est connecté.

¹²⁶ Communication du Conseil de l'IBPT du 27 avril 2021 concernant le règlement délégué de la Commission européenne fixant, à l'échelle de l'Union, un tarif de terminaison d'appel vocal mobile maximal unique et un tarif de terminaison d'appel vocal fixe maximal unique ; Communication du Conseil de l'IBPT du 13 décembre 2022 concernant la négociation d'accords d'interconnexion.

¹²⁷ § 1^{er} L'Institut contrôle l'application des tarifs de terminaison d'appel à l'échelle de l'Union européenne, et veille au respect de ces tarifs, par les fournisseurs de services de terminaison d'appel vocal. Il peut à tout moment exiger d'un fournisseur de services de terminaison d'appel vocal qu'il modifie le tarif qu'il applique à d'autres entreprises si ce tarif ne respecte pas celui fixé par la Commission européenne.

¹²⁸ Le fait que l'IBPT se soit vu contraint d'adopter la communication du 13 décembre 2022 confirme que les opérateurs continuent d'avoir des interprétations différentes du règlement Eurorates.

¹²⁹ Article 14, § 1^{er}, 4^o, de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut de l'IBPT.

¹³⁰ Article 14, § 1^{er}, 4^o/1, de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut de l'IBPT.

les discussions sur d'éventuelles interprétations différentes du règlement Eurorates ne relèvent pas de la présente analyse de marché. Néanmoins, comme annoncé au point 235, l'IBPT interviendra lorsque cela sera nécessaire et justifié, par le biais des instruments juridiques à sa disposition (voir 8.3.7.2 et suivants).

8.3.3. Discrimination par les prix

240. Le risque de « discrimination par les prix » est également lié au prix, mais il n'est pas complètement éliminé par les eurotarifs, car le règlement Eurorates ne fixe que des tarifs maximaux. Il convient toutefois de tenir compte du niveau bas des eurotarifs¹³¹, qui sont fondés sur les coûts purement incrémentaux des services de terminaison d'appel (voir 11.2). Il n'y a pas non plus d'incitations identifiables pour un opérateur à ne pas appliquer ce plafond. L'application de tarifs de terminaison d'appel inférieurs au plafond auprès de certains opérateurs entraîne une baisse des recettes. Dans ces circonstances, un affaiblissement significatif de la concurrence sur les marchés de détail en aval en raison d'une discrimination par les prix est très peu probable.

8.3.4. Compression de marge

241. Une compression de marge peut être considérée comme une forme de discrimination par les prix, rendant impossible pour un concurrent de dupliquer les prix de l'opérateur PSM sur un marché en aval. Pour les raisons décrites au paragraphe précédent, des pratiques de compression de marge susceptibles de produire un affaiblissement significatif de la concurrence sur les marchés de détail en aval semblent hautement improbables.

8.3.5. Refuser l'accès (direct) ou entraver l'accès

242. Comme cités au point 224 et décrits dans les décisions de l'IBPT du 20 novembre 2018 et du 26 mai 2017, il existe d'autres comportements potentiellement préjudiciables qui peuvent résulter de la position de monopole d'un opérateur de terminaison d'appel et qui ne font pas l'objet du règlement Eurorates, tels que :

242.1. un refus d'accorder l'accès et l'interconnexion, ou un retrait de l'accès ;

242.2. une entrave de l'accès par des aspects non tarifaires, tels que des retards de livraison, un regroupement de produits, des conditions injustifiées ou une fourniture d'accès de mauvaise qualité. À cet égard, la discrimination entre opérateurs est également possible.

243. Dans certains cas, les opérateurs pourraient être incités à exclure des concurrents existants ou des nouveaux entrants, par exemple en refusant ou en entravant l'accès à la terminaison d'appel pour les nouveaux entrants ou les opérateurs moins établis (voir le point 265). Toutefois, l'IBPT considère que la probabilité de pratiques d'éviction systématiques de la part des opérateurs sur les marchés pertinents de la terminaison d'appel sera probablement limitée, comme l'a également estimé la Commission européenne.¹³²

¹³¹ 0,2 cent/minute pour le MTR et 0,07 cent/minute pour le FTR depuis le 1^{er} janvier 2024.

¹³² Note explicative de la recommandation de 2020, p. 78

244. L'IBPT estime que, dans le cas particulier des marchés pertinents de la terminaison d'appel, certaines incitations à adopter un comportement anticoncurrentiel non lié au prix sont probablement étroitement liées aux incitations à facturer des prix excessifs. Avant l'introduction des eurotarifs et en l'absence de régulation, en entravant ou en refusant l'accès à la terminaison d'appel, les opérateurs de terminaison d'appel auraient pu imposer des tarifs excessifs à d'autres opérateurs. Les incitations à facturer des prix excessifs ayant été éliminées avec les tarifs maximaux de terminaison d'appel, les incitations à adopter un comportement anticoncurrentiel non lié au prix sont également réduites.
245. En outre, l'article 52 de la loi du 13 juin 2005 oblige tous les opérateurs à négocier entre eux de bonne foi, sur demande, l'interconnexion pour la fourniture des services de communications électroniques accessibles au public, afin d'assurer la fourniture et l'interopérabilité des services dans l'ensemble de l'Union.

« Tout opérateur de communications électroniques accessible au public a l'obligation de négocier de bonne foi, avec toute entreprise qui en fait la demande, un accord d'interconnexion en vue de la fourniture des services de communications électroniques accessibles au public. Les conditions de l'offre d'accord doivent être compatibles avec les obligations imposées par l'Institut en vertu des articles 58 à 65/5.

Lorsque l'Institut, conformément à la procédure prévue à l'article 51, § 1^{er}, [constate que l'obligation visée à l'alinéa 1^{er}, n'est pas respectée, il peut, sans préjudice de l'application de l'article 20 ou 21 de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges, imposer les conditions raisonnables en matière d'interconnexion qu'il juge appropriées et au sujet desquelles les parties doivent négocier de bonne foi]. »

246. La Commission indique dans sa note explicative que la disposition suivante peut aussi constituer une base légale pour imposer des obligations entre les opérateurs de terminaison d'appel¹³³ :

« Article 61(2) states that NRAs 'shall be able to impose: (a) to the extent necessary to ensure end-to-end connectivity, obligations on undertakings subject to general authorisation that control access to end-users, including, in justified cases, the obligation to interconnect their networks where this is not already the case; (b) in justified cases and to the extent necessary, obligations on undertakings subject to general authorisation that control access to end-users to make their services interoperable »

247. En outre, il y aura à l'avenir certains facteurs importants qui pourront contrer les pratiques d'éviction systématiques des opérateurs et qui indiqueront que les marchés pertinents de la terminaison d'appel tendent vers une situation de marché réellement concurrentielle.

247.1. En ce qui concerne la terminaison d'appel fixe, le passage aux réseaux IP et la modernisation du réseau fixe entraînent la réduction du nombre de connexions

¹³³ Note explicative de la recommandation de 2020, p. 79- 80 ; traduction libre : L'article 61, paragraphe 2, prévoit que les ARN « sont en mesure d'imposer : a) dans la mesure nécessaire pour assurer la connectivité de bout en bout, des obligations aux entreprises soumises à une autorisation générale qui contrôlent l'accès aux utilisateurs finaux, y compris, dans des cas justifiés, l'obligation d'assurer l'interconnexion de leurs réseaux là où elle n'est pas encore réalisée ; b) dans des cas justifiés et dans la mesure nécessaire, des obligations aux entreprises soumises à une autorisation générale qui contrôlent l'accès aux utilisateurs finaux, de rendre leurs services interopérables.

nécessaires, facilitant ainsi l'interconnexion pour les opérateurs (comme déjà mentionné au point 220).

247.2. En outre, les opérateurs pourraient théoriquement « contourner » un refus d'accès en recourant à l'interconnexion indirecte (par le biais de services de transit). Les services de transit et les services de terminaison d'appel ne sont cependant pas substituables : avoir recours au transit ne fait pas disparaître le monopole de terminaison (l'opérateur de transit doit lui-même acheter la terminaison à l'opérateur de l'appelé). En recourant au transit, un opérateur peut toutefois tirer profit des interconnexions directes mises en place par d'autres opérateurs. Ainsi, Proximus est par exemple directement connectée à un grand nombre d'opérateurs et leur fournit également des services de transit d'appel. Une interconnexion avec Proximus (ou avec sa filiale pour les services de transit, BICS) permet ainsi d'atteindre un certain nombre de réseaux.

8.3.6. Engagements des principaux opérateurs

248. Les plus grands opérateurs, en particulier, pourraient éventuellement empêcher des opérateurs plus petits d'entrer sur le marché ou de gagner en importance. Les trois plus grands opérateurs, Proximus, Telenet et Orange, ont toutefois déclaré qu'ils continueraient à offrir le service de terminaison d'appel tel que décrit dans leurs offres de référence respectives pendant au moins les quatre à cinq prochaines années, même en l'absence de régulation, ce qui est expliqué ci-dessous.

8.3.6.1. Engagement de Proximus¹³⁴

Proximus confirme qu'elle est disposée à « maintenir à disposition temporairement l'offre de terminaison d'appel vocal fixe et mobile sur le site Internet de gros après la dérégulation. Proximus se réserve le droit d'adapter ces documents si nécessaire pour tenir compte de l'évolution des aspects, techniques ou autres, ou pour intégrer l'offre fixe et mobile dans un seul document. »

Proximus précise en outre ce qui suit :

En ce qui concerne la mise en œuvre d'une nouvelle interconnexion, nous supprimerons les coûts de mise en œuvre de l'offre. En ce qui concerne les tests, nous partons du principe que les opérateurs effectuent les tests sur une base symétrique. Nous pouvons déroger à ce principe moyennant un accord commercial.

Par défaut, le réseau mobile utilise le codec AMR. En principe, tous les opérateurs mobiles prennent en charge le codec AMR. Pour les autres opérateurs, nous souhaitons trouver un équilibre optimal afin de minimiser ou d'éviter autant que possible le transcodage et de maximiser la qualité du service.

Les opérateurs fixes dont le trafic vers le réseau mobile Proximus est limité et qui ne prennent pas en charge le codec AMR peuvent faire transiter leur trafic vers le réseau mobile de Proximus via une interconnexion sur le réseau fixe de Proximus. Le service de transit comprend le transcodage entre G711 et AMR. Nous proposons d'exonérer de

¹³⁴ Lettre de Proximus du 29 septembre 2023

redevances de transit un maximum de 2 millions de minutes de transit par mois vers le réseau mobile de Proximus.

Pour les opérateurs dont le trafic vers le réseau mobile est élevé et disposant d'interconnexions bilatérales, Proximus souhaite optimiser la qualité de la voix et les effets du transcodage en concertation avec ces opérateurs, les deux parties faisant un effort équilibré en matière de transcodage.

Ces points ont été annexés à notre proposition d'offre d'interconnexion sur le réseau mobile. Nous supposons que les autres opérateurs mobiles adapteront leur offre d'une manière similaire dans le cadre de cette discussion.

Nous partons du principe que l'offre adaptée des autres opérateurs mobiles n'aura pas d'impact sur les accords d'interconnexion existants avec Proximus.

8.3.6.2. Engagement de Telenet¹³⁵

249. Telenet s'engage comme suit :

« En cas de dérégulation des marchés de la terminaison d'appel sur les réseaux téléphoniques publics fixes et mobiles (anciens marchés 1 et 2 de la recommandation de la Commission européenne de 2014) et à condition que les autres opérateurs de réseau fassent de même, Telenet est disposée, dans un souci de transparence vis-à-vis du marché, à continuer à publier sur son site Internet ses conditions contractuelles standard pour les accords d'interconnexion pendant une période de 5 ans. Telenet mettra régulièrement à jour ces conditions publiées et communiquera à l'IBPT toutes les modifications apportées à ces conditions avant leur publication. Cette publication ne porte pas préjudice à la possibilité pour les parties demandant l'accès ou l'interconnexion de négocier des conditions différentes avec Telenet. Telenet se réserve le droit d'adapter ces conditions standard en tenant compte des développements technologiques et des évolutions sur le marché. »

250. L'IBPT constate toutefois que Telenet reste d'avis qu'elle peut continuer à facturer les frais relatifs aux phases de mise en œuvre et de test, alors que l'IBPT indique clairement dans sa communication du 13 décembre 2022 que la facturation de ce type de frais est incompatible avec le règlement Eurorates. Toutefois, étant donné que cette situation peut être réglée par l'application du règlement Eurorates, cela n'empêche pas une dérégulation éventuelle du marché de la terminaison d'appel.

8.3.6.3. Engagement d'Orange¹³⁶

251. L'engagement d'Orange est le suivant :

« Orange Belgium confirme par cette lettre à l'IBPT qu'elle continuera à mettre à disposition une offre de référence en matière de terminaison d'appel mobile au cours des cinq prochaines années. Cette offre sera publiée sur le site Internet d'Orange Belgium et pourra,

¹³⁵ Lettre de Telenet du 9 octobre 2023.

¹³⁶ Lettre d'Orange du 20 septembre 2023.

le cas échéant, faire l'objet de modifications, par exemple dans le cadre d'évolutions techniques. »

252. Afin de garantir le caractère raisonnable et sérieux des demandes d'interconnexion au regard des coûts réels considérables liés à l'introduction et au suivi d'un accord d'interconnexion supplémentaire, Orange a ajouté la clause suivante à l'article « 4.3 financial guarantee – Long-term financial strength » :

In case of the end of the Interconnection Agreement contract due to breach of the contract by the Partner, unilateral decision or bankruptcy of the Partner, the difference between the effective set-up cost (potentially up to 60K€) and the paid invoices by the Partner at that moment will be charged to the Partner and will be payable within 30 days.

8.3.7. Analyse de l'IBPT

8.3.7.1. En ce qui concerne les engagements

253. Par les engagements ci-dessus, Proximus, Telenet et Orange proposent de maintenir volontairement leurs offres de référence existantes dans les grandes lignes (et sous réserve d'évolutions techniques).
254. Lors de la consultation nationale, des remarques ont été formulées sur les engagements proposés des trois plus grands opérateurs et sur les offres de référence reprises en annexe. Ces remarques sont examinées ci-dessous. L'IBPT renvoie à l'annexe 1 pour une synthèse de ces commentaires.
255. Plusieurs répondants se posent des questions sur le statut de ces offres de référence volontaires parce qu'elles n'ont pas toutes été approuvées par l'IBPT. Des questions ont également été posées concernant les conséquences de ces offres sur les accords d'interconnexion existants.
256. L'IBPT tient à souligner que la présente décision n'équivaut pas à une approbation des offres de référence fixes et mobiles reprises en annexe.
257. L'IBPT souligne que l'inclusion des offres de référence de Proximus, Telenet et Orange en annexe à la présente décision vise à garantir la transparence dans le cadre du processus de décision, en particulier à propos de l'évaluation de la nécessité de prolonger ou non la régulation. Ces offres de référence incluses en annexe ne sont dès lors pas contraignantes au sens de l'article 65/3 de la loi du 13 juin 2005. Elles ne nécessitent également aucune modification des accords d'interconnexion existants. L'IBPT tient finalement à souligner également qu'une offre de référence reste une base de négociation et que les conditions qu'elle contient peuvent être négociées.
258. Suite à la remarque de BCPA sur la clause prévue dans l'offre de référence de Telenet selon laquelle le codec par défaut devrait être le G.711, l'IBPT considère que le choix d'un codec par défaut dans une offre de référence n'empêche en aucun cas le support d'une négociation de bout en bout entre les clients SIP afin d'utiliser un autre codec qui permet d'améliorer la qualité de la communication et d'éviter le transcodage.

259. Dans le contexte de la consultation relative à l'offre de référence de Telenet, BCPA a également interpellé l'IBPT concernant diverses dispositions relatives à la lutte contre la fraude. L'IBPT ne se prononce pas sur ces dispositions dans le cadre de la présente décision, lesquelles peuvent être examinées dans un contexte distinct.
260. Par ailleurs, dans le cadre de la consultation de l'offre de référence de Telenet en septembre 2022, BCPA avait suggéré de combiner des services de terminaison d'appel fixe et mobile dans une offre de référence unique, avec d'autres services, tels que les services de départ d'appel (déjà dérégulé), ce qui selon elle améliorerait considérablement l'efficacité de l'offre.
261. L'IBPT considère que, dans la perspective de la présente décision, seules les dispositions des offres de référence en matière de terminaison d'appel doivent être examinées. Il n'est donc pas nécessaire, pour évaluer la nécessité de régulation ex ante, d'examiner l'opportunité de combiner des services de terminaison d'appel fixe et mobile dans une offre de référence unique.
262. Bien qu'il ne doive pas donner son approbation officielle, l'IBPT estime, sauf indication contraire¹³⁷, que les offres de référence en question ne contiennent pas de clauses manifestement déraisonnables. Par conséquent, les engagements proposés contribuent à ce que les risques restants mentionnés ci-dessus soient contenus.
263. Orange a fait remarquer qu'il existe des différences concernant la période pendant laquelle les opérateurs souhaitent maintenir leurs offres de référence de manière transparente sur leur site Internet et n'est pas certain que les autres opérateurs souhaitent offrir la même garantie. Contrairement à Orange et Telenet, Proximus n'a pas proposé de timing précis dans son engagement, comme le montre la citation.¹³⁸
264. Bien qu'une uniformité des engagements pris par les différents opérateurs ne soit pas stricto sensu indispensable, l'IBPT estime souhaitable que les opérateurs maintiennent pendant la même période minimale des engagements (autant que possible comparables) afin d'assurer une transparence et une stabilité optimales du marché dans la période suivant la dérégulation de ces marchés de la terminaison d'appel. L'IBPT estime qu'un délai de 4 ans est raisonnable à cet effet.
265. Lors de la consultation sectorielle, BCPA Belgium et Orange ont noté que l'opérateur destinataire des appels devrait pouvoir rejeter une demande d'interconnexion si celle-ci ne peut pas se traduire par un business case positif. Ces opérateurs estiment donc raisonnable de fixer un volume minimal de trafic au moyen d'un seuil ou d'exiger un engagement minimal à l'avance (ils se réfèrent à l'article 61 de la loi du 13 juin 2005 et plus particulièrement aux aspects d'efficacité dans celui-ci).
266. L'IBPT comprend les préoccupations d'Orange et de BCPA Belgium, mais se préoccupe également des barrières potentielles à l'entrée pour les nouveaux opérateurs et/ou les petits opérateurs. L'IBPT se réfère à sa communication du 13 décembre 2022, dans laquelle il a estimé que « *Etant donné qu'avec la technologie IP, une interconnexion nécessite la mise en place d'une première capacité de 1 Gbps et qu'une telle capacité est utilisable pour un nombre*

¹³⁷ Pour ce qui concerne les aspects tarifaires, l'IBPT fait toutefois référence aux réserves exprimées ci-dessous (cf. paragraphe 250), et, pour ce qui concerne la lutte contre la fraude, à toute initiative future en la matière.

¹³⁸ Proximus a toutefois indiqué dans un email du 19 octobre 2023 qu'un délai de quatre ans serait raisonnable selon elle.

*de minutes plus ou moins important, il n'est en principe pas opportun d'évaluer le caractère raisonnable d'une demande d'interconnexion sur base du volume estimé de trafic ».*¹³⁹ L'IBPT renvoie également à la proposition d'Orange au point 252 qui peut constituer une alternative plus raisonnable que l'instauration de volumes minimaux de trafic.

267. BCPA Belgium a fait remarquer qu'il existait une incertitude quant au caractère exécutoire de ces offres de référence.
268. L'IBPT souligne qu'en cas de non-respect de ces engagements volontaires, il peut intervenir, soit de sa propre initiative, soit à la demande de l'une des parties, pour promouvoir et, le cas échéant, garantir un accès adéquat ou l'interopérabilité des services. Ces différentes possibilités sont développées dans les prochaines sections.

8.3.7.2. Possibilités d'intervention en cas de dérégulation

(a) Règlement des litiges

269. L'article 14, § 1^{er}, 4^o/1, de la loi statut¹⁴⁰ prévoit que l'IBPT peut prendre une décision administrative en cas de litige entre fournisseurs de réseaux, de services ou d'équipements de télécommunications ou en cas de litige entre des prestataires de services postaux, ou en cas de litige entre les fournisseurs de services ou de réseaux de communications électroniques ou de fournisseurs de services de médias audiovisuels visés par la loi du 30 mars 1995 sur les réseaux de distribution d'émissions de radiodiffusion et l'exercice d'activités de radiodiffusion dans la région bilingue de Bruxelles-Capitale.

(b) Procédure de conciliation

270. L'article 14, § 1^{er}, 4^o, de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut de l'IBPT (ci-après « loi statut ») prévoit que l'IBPT puisse formuler des propositions tendant à concilier les parties. La procédure de conciliation requiert que toutes les parties acceptent d'y participer¹⁴¹.

(c) Régulation symétrique

271. Conformément à l'article 51, § 2, de la loi du 13 juin 2005, l'IBPT peut toujours imposer des obligations de sa propre initiative afin, si nécessaire, de garantir des connexions de bout en bout ou une interopérabilité des services. L'Institut peut à cet effet imposer les obligations qu'il estime adéquates concernant l'accès à fournir, ce qui implique dans les cas le justifiant également l'obligation pour les opérateurs d'assurer l'interconnexion de leurs réseaux là où elle n'est pas encore réalisée.

¹³⁹ Voir le point 12 de la Communication du Conseil de l'IBPT du 13 décembre 2022 sur la négociation des accords d'interconnexion.

¹⁴⁰ Loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges.

¹⁴¹ Arrêté royal du 5 mai 2006 fixant une procédure de conciliation devant l'Institut belge des services postaux et des télécommunications.

(d) Analyse de marché

272. Le fait qu'un marché soit déréglementé ne signifie pas nécessairement qu'il le sera définitivement. Si le régulateur constate que des problèmes importants semblent se reproduire sur le marché ou est confronté régulièrement à des plaintes ou à des demandes de règlement de litiges, il dispose toujours de la possibilité de procéder à une nouvelle analyse de marché, conformément aux articles 54 et 55 de la loi du 13 juin 2005. Cela pourrait conduire à imposer à nouveau des obligations réglementaires si toutes les conditions sont remplies¹⁴². Cette procédure prend cependant beaucoup de temps et n'est donc pas particulièrement adaptée pour résoudre rapidement des problèmes concrets.
273. La Commission estime en outre que le risque que les régulateurs nationaux régulent de nouveau sous la forme de mesures autres que le contrôle de prix en cas de refus d'accès ou de discrimination exerce une contrainte suffisante sur les opérateurs pour les empêcher d'adopter des comportements perturbant la concurrence¹⁴³.

8.3.8. Conclusion

274. La généralisation de la technologie IP réduit le nombre de points d'interconnexion et de liaisons nécessaire pour s'interconnecter avec les opérateurs fixes et mobiles.
275. Par ailleurs, en plafonnant les tarifs de terminaison fixe et mobile, le règlement Eurorates réduit ou fait disparaître le plus gros problème lié au caractère monopolistique des marchés de la terminaison d'appel, à savoir le risque de prix excessifs et, avec lui, la plupart des risques liés à des pratiques tarifaires (discrimination, compression des marges).
276. Il n'est pas exclu que subsistent d'autres types de problèmes sur ces marchés, tels que des pratiques consistant à refuser ou entraver l'accès aux services de terminaison. Cependant, tout ou partie de ces problèmes peuvent être examinés par l'IBPT en dehors de toute régulation ex ante. Par ailleurs, les principaux opérateurs se sont également engagés à continuer d'offrir le service de terminaison d'appel tel que décrit dans leur offre de référence pour les 4 prochaines années (sous réserve, par exemple, d'évolutions techniques).
277. Compte tenu de ce qui précède, et sur une base prospective (dans les 4 prochaines années), l'IBPT considère que le deuxième critère n'est pas satisfait pour les marchés pertinents de la terminaison d'appel, étant donné que ceux-ci présentent des circonstances équivalentes à une tendance de concurrence effective.

¹⁴² Compte tenu du fait que les marchés de la terminaison d'appel ne sont plus repris dans la liste des marchés pertinents, il reviendra aux régulateurs d'effectuer le test des trois critères et de démontrer que ces trois critères ont été remplis (cf. supra).

¹⁴³ Note explicative de la recommandation de 2020, p. 77.

8.4. Troisième critère : efficacité insuffisante du droit de la concurrence

278. Vu que le deuxième critère n'est pas satisfait, l'examen du troisième critère est superflu¹⁴⁴.

8.5. Conclusion du test des trois critères

279. Étant donné que le deuxième critère n'est pas rempli, le test des trois critères ne permet pas de considérer les marchés de la terminaison fixe et mobile comme des marchés requérant une régulation ex ante.

280. Cette conclusion est conforme à la recommandation de la Commission européenne de 2020 concernant les marchés pertinents soumis à une réglementation ex ante et aux conclusions d'un certain nombre d'ARN d'autres pays de l'UE, à savoir l'Autriche, la Bulgarie, la Croatie, le Danemark, la France, l'Irlande, la Slovaquie, l'Allemagne et l'Espagne (dans les deux derniers cas, respectivement uniquement concernant la terminaison d'appel fixe ou mobile).

¹⁴⁴ Conformément au considérant 7 de la recommandation de 2020 : « Conformément à l'article 67, paragraphe 1, du code, l'imposition d'obligations réglementaires ex ante ne peut être justifiée que sur les marchés où les trois critères visés à l'article 67, paragraphe 1, points a), b) et c), sont cumulativement remplis. »

Deel V. Dispositions finales

9. Suppression des obligations sur le marché de la terminaison d'appel et passage au droit de la concurrence

9.1. Suppression des obligations

9.1.1. Terminaison d'appel fixe

281. L'IBPT a conclu ci-dessus dans la présente décision que les marchés pertinents de la terminaison d'appel fixe ne satisfont plus à l'ensemble des trois critères et, par conséquent, que ces marchés n'entrent plus en considération pour une régulation ex ante. Par conséquent, les obligations précédemment imposées aux opérateurs puissants sur les marchés précités conformément à la décision FTR de l'IBPT du 20 novembre 2018 sont supprimées.

9.1.2. Terminaison d'appel mobile

282. L'IBPT a conclu ci-dessus dans la présente décision que les marchés pertinents de la terminaison d'appel mobile ne satisfont plus à l'ensemble des trois critères et, par conséquent, que ces marchés n'entrent plus en considération pour une régulation ex ante. Par conséquent, les obligations précédemment imposées aux opérateurs puissants sur les marchés précités conformément à la décision MTR de l'IBPT du 26 mai 2017 sont supprimées.

9.2. Passage de la réglementation sectorielle au droit de la concurrence

283. En application de l'article 55, § 7, de la loi du 13 juin 2005, lorsque l'Institut estime que les trois critères pour une régulation ex ante ne sont pas remplis, il n'impose ni ne maintient aucune des obligations visées aux articles 58 à 62, 63 à 63/1 et 65/1 à 65/5 de cette loi. L'Institut accorde une période de préavis aux parties concernées par un retrait d'obligations, dont il définit la durée et les modalités. Cette durée est établie en recherchant un équilibre entre la nécessité d'assurer une transition durable pour les bénéficiaires de ces obligations et les utilisateurs finaux, le choix des utilisateurs finaux, et la nécessité de ne pas maintenir la régulation plus longtemps que nécessaire.

284. En raison de l'engagement des opérateurs (voir le point 8.3.6) et des possibilités d'intervention existantes pour l'IBPT (section 8.3.7.2), l'IBPT n'estime pas nécessaire d'envisager une période de transition après le retrait de la régulation.

10. Entrée en vigueur et durée de validité de la présente décision, recours et signature

10.1. Entrée en vigueur et durée de validité de la présente décision

10.1.1. Entrée en vigueur

285. La présente décision de l'IBPT entre en vigueur le [premier jour du deuxième mois qui suit le mois de sa publication sur le site Internet de l'IBPT].
286. À la date d'entrée en vigueur, la présente décision abroge la décision du Conseil de l'IBPT du 20 novembre 2018 concernant l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée.
287. À la date d'entrée en vigueur, la présente décision abroge la décision du Conseil de l'IBPT du 26 mai 2017 concernant l'analyse du marché 2 : Terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles individuels.

10.1.2. Durée de validité de la présente décision

288. Compte tenu de de la conclusion à laquelle l'IBPT est arrivé dans le cadre de la présente décision, soit la suppression des obligations qui pesaient les opérateurs PSM en ce qui concerne les marchés de la terminaison d'appel fixe, il n'est pas nécessaire de déterminer la durée de validité de la présente décision.
289. Compte tenu de de la conclusion à laquelle l'IBPT est arrivé dans le cadre de la présente décision, soit la suppression des obligations qui pesaient les opérateurs PSM en ce qui concerne les marchés de la terminaison d'appel mobile, il n'est pas nécessaire de déterminer la durée de validité de la présente décision.
290. L'IBPT continuera toutefois de surveiller ces marchés.
291. La présente décision est adoptée pour une durée indéterminée.

10.2. Voies de recours

292. 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 d'irrecevabilité prononcée d'office, par requête signée, à laquelle est jointe la décision attaquée, 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.

293. 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 des 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.

10.3. Signature

Bernardo Herman
Membre du Conseil

Peggy Valcke
Membre du Conseil

Stefaan Vyverman
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil

Annexe 1 : Synthèse des commentaires lors de la consultation nationale

Du 21 novembre 2023 au 22 décembre 2023 s'est tenue une consultation publique relative à la présente décision. Les parties prenantes et les opérateurs suivants ont envoyé une contribution : Business Communication Providers Alliance (ci-après, « BCPA Belgium »), Orange Belgium SA (ci-après, « Orange »), Proximus.

Les contributions reçues sont synthétisées ci-dessous. Cette synthèse présente dans les grandes lignes les réactions des différentes parties prenantes, ne se veut pas exhaustive et ne reflète pas nécessairement toutes les nuances exprimées. L'IBPT renvoie le lecteur aux parties spécifiques du texte pour davantage de détails.

BCPA Belgium

BCPA Belgium attire l'attention sur le fait que, malgré l'introduction du règlement Eurorates, un certain nombre de préoccupations subsistent. BCPA Belgium souligne la nécessité d'avoir des mesures de protection pour une migration fiable et durable vers l'interconnexion IP.

Premièrement, selon BCPA Belgium, cela nécessite des offres de référence claires et stables, suivies par l'IBPT. BCPA Belgium se réfère en particulier au statut de l'offre de référence de Telenet, par exemple. Celle-ci n'est pas claire, car l'IBPT n'a pas pris de décision à la suite de la consultation de 2022. BCPA Belgium a formulé un certain nombre de commentaires et espère qu'ils seront pris en compte. BCPA Belgium demande des clarifications à cet égard. Pour BCPA Belgium, il existe également une incertitude quant au caractère contraignant de ces offres de référence et à la mesure dans laquelle elles peuvent évoluer (compte tenu de la référence aux évolutions techniques au point 261, par exemple).

Deuxièmement, BCPA a certaines préoccupations quant à l'interprétation de l'IBPT concernant le caractère raisonnable des demandes d'interconnexion.

BCPA Belgium estime que l'opérateur destinataire peut refuser la nouvelle interconnexion s'il ne peut pas fournir une analyse de rentabilisation positive. L'opérateur estime donc raisonnable de fixer un volume minimal de trafic par le biais d'un seuil ou d'exiger un certain engagement minimal à l'avance (et se réfère à l'article 61 de la loi du 13 juin 2005 et plus particulièrement aux aspects d'efficacité dans celui-ci).

Troisièmement, BCPA Belgium estime que (tous) les opérateurs bénéficieraient d'une définition claire du règlement Eurorates. Les ambiguïtés entraînent une interprétation différente entre les opérateurs (par ex. concernant de la fraude, où certains opérateurs estiment qu'ils peuvent appliquer d'éventuelles surtaxes). Selon BCPA Belgium, il faudrait empêcher les opérateurs de facturer des tarifs anticoncurrentiels pour tenir compte des ressources et services supplémentaires afin de contourner le plafonnement des prix régulés.

Orange

Orange se félicite de l'initiative de dérégulation des marchés de la terminaison d'appel et convient que le test des 3 critères n'est plus rempli.

Le principal commentaire d'Orange concerne la reprise des offres de référence comme partie intégrante du projet de décision, bien qu'elles n'aient pas été approuvées précédemment par l'IBPT

et que des commentaires substantiels aient été formulés dans le passé et restent applicables à ces offres.

En incluant ces offres de référence dans le projet de décision, l'IBPT semble impliquer que toutes les clauses de ces offres de référence sont acceptées et validées par l'IBPT et que ces offres de référence peuvent donc être appliquées et imposées par les opérateurs, ce qui, sous sa forme inchangée, conduira certainement à des discussions et à des différends.

Selon Orange, il existe des différences entre les principaux opérateurs concernant la période pendant laquelle les opérateurs souhaitent maintenir leurs offres de référence de manière transparente sur leur site Internet et il n'est pas certain que les autres opérateurs souhaitent offrir la même garantie.

Orange estime que tous les opérateurs devraient prendre les mêmes engagements, par exemple en ce qui concerne l'application des coûts de test et de mise en œuvre.

En outre, Orange considère que même si un opérateur, après consultation de l'IBPT, modifie unilatéralement son offre de référence, cela ne peut pas conduire à une offre de référence contraignante remplaçant les accords antérieurs.

Orange estime que tous les opérateurs devraient appliquer les mêmes conditions pour les redevances pour la mise en œuvre et les tests afin de garantir une concurrence qui n'est pas perturbée.

Malgré l'ajout du point 252, Orange estime toujours qu'il est raisonnable de fixer un seuil minimal ou d'exiger un certain engagement minimal de la part des nouveaux opérateurs qui souhaitent s'interconnecter afin de ne répondre qu'à des demandes d'interconnexion raisonnables (et se réfère à l'article 61 de la loi du 13 juin 2005 et plus particulièrement aux aspects d'efficacité dans celui-ci).

[confidentiel]

Proximus

Proximus se félicite de la proposition de déréguler les marchés de la terminaison d'appel. Concernant les offres de référence révisées de Telenet et Orange, Proximus constate qu'elles n'ont pas été approuvées par l'IBPT. Proximus part donc du principe que ces offres de référence n'auront pas d'impact sur les accords d'interconnexion existants avec Proximus.

Proximus constate également que les autres opérateurs mobiles n'ont pas adapté leur offre de la même manière que Proximus l'a fait à la demande de l'IBPT. Proximus se réserve donc le droit d'apporter des ajouts similaires à son offre de référence.

Annexe 2. Offres de référence de Proximus, de Telenet, d'Orange



PROXIMUS REFERENCE INTERCONNECT OFFER

VoIP Interconnection offer

valid as from [date] ~~01/07/2022~~

Table of contents

Table of contents.....	32
1 Introduction.....	54
1.1 Scope of the VoIP reference Interconnection offer.....	54
1.2 Limits of the VoIP Reference Interconnection offer	65
2 VoIP Interconnect Architecture.....	76
2.1 General	76
2.2 Traffic types	76
2.2.1 BIT.....	87
2.2.2 OIT	87
2.3 VoIP Interconnect Links	87
2.3.1 Proximus Sited Interconnect Link (PSIL).....	98
2.3.2 Customer Sited Interconnect Link (CSIL)	109
2.4 Access Areas	1140
2.5 Interconnect Architectures	1140
2.5.1 OLO is present in (at least) 2 Proximus Accces Points.....	1241
2.5.2 OLO is not present in Proximus Access Points	1342
2.5.3 OLO is present in only 1 Proximus Access Point.....	1413
3 Technical conditions.....	1413
4 VoIP Interconnect Transport products.....	1514
4.1 VoIP capacity.....	1514
4.2 Responsibilities for the dimensioning the VoIP Interconnections	1514
5 Services.....	1615
5.1 Calls to Proximus geographic numbers and split charging numbers	1615
5.2 Calls to Emergency Services.....	1615
5.2.1 Calls to 3- or 6-Digits Emergency numbers	1615
5.2.2 Calls to Emergency Services which are not addressed by 3 Digits numbers	1716
6 Quality of the interconnect service	1817

6.1	Traffic management.....	1817
6.2	Speech quality.....	1817
7	Evolution of the Interconnect offer	1817
8	Organized planning for Interconnect Services	1918
8.1	Testing Planning.....	1918
8.2	Transition period.....	2019
9	Financial Guarantees	2120
9.1	General Principle – Prepayment	2120
9.2	Sufficient Creditworthiness	2120
9.3	Payment failure.....	2221
9.4	Netting Agreement	2221
	ANNEX 1 Practical Information.....	2322
	ANNEX 2 Pricing.....	2423
	ANNEX 3 Planning & Operations	2524
	ANNEX 4 Service Level Agreement.....	2625
	ANNEX 5 Definitions	2726

1 Introduction

1.1 Scope of the VoIP reference Interconnection offer

The present VoIP reference Interconnect Offer (hereafter “Offer”) deals with the interconnect services Proximus offers to parties notified as Telecommunications Operator (hereafter “Operator” or “OLO”) in order to allow end-users connected to the public voice network of that Operator to communicate with end-users connected to Proximus’ fixed Network via the IP protocol.

A party notified as Telecommunications Operator means an Operator which fulfils all conditions required by the Regulatory Framework for electronic communication and which provides at least the activities for which the Operator is requesting the services included in the present Offer.

This offer is addressed to Operators having obtained numbering capacity from BIPT and having at least two Access Points available in Belgium.

The present Offer only deals with the introduction of voice interconnection between networks based on IPv6 protocol. ~~The interconnection offer described in the BRIO dated 2006 (and its addenda) deals with interconnection based on TDM⁴ technology.~~

The Interconnect Services included in this Offer encompass the following services, as defined and described below and under the technical conditions referred to in this document:

- Terminating Services for:
 - Calls to Proximus geographic numbers
 - Calls to Proximus Split Charging numbers
 - Calls to Emergency numbers
- VoIP Interconnect Transport Products
- On a commercial basis Proximus offers other interconnect services such as transit services or collecting services for instance. These services are not described in this Offer.

⁴-Time Division Multiplexing

1.2 Limits of the VoIP Reference Interconnection offer

The conditions for Interconnection contained in the present Offer are applicable as from the date mentioned on the first page (for the prices reference is made to the Pricing annex which is part of the present Offer). Modifications can be made to these prices or conditions subject to the conditions set out in the applicable regulatory framework if any. Such modifications will be included in this Offer through the publication of a new version of this Offer or by means of an addendum or by publishing an updated version of the Annex Pricing.

For the sake of clarity, this Offer does not cover the following calls to Proximus numbers (geographic and non-geographic) which are ported to other Networks.

These calls can be covered via a commercial agreement with Proximus related to transit services.

As a more general rule, this Offer does not consider aspects related to number portability.

Each Interconnect Agreement concluded with an Operator may include specific services negotiated between the two Parties which are not covered in the present Offer. Examples of such specific services, which Proximus can offer at the request of the Operator, are the conveyance of calls generated by the Operator's customers to the networks or facilities of other operators or of service providers with whom Proximus has appropriate contractual relations or access to Operator Assistance Services. The list of available services can be obtained by the Operator after the signing of a confidentiality agreement.

Any interconnect service supplied by an Operator to Proximus will be included in the Interconnect Agreement between Proximus and that Operator on the basis of the agreement reached between these Parties.

Proximus is not responsible for the content of the communications conveyed through its Interconnect Services.

This Offer only applies to services that are explicitly referred to in this Offer. In case particular applications are indicated in the definition of some services (see Annex Definitions), it is only applicable for the applications concerned. In the event of a request for interconnection, in respect of services that are not explicitly defined and covered by this Offer, or that are intended to be used for other applications than the ones described in this Offer, Proximus will examine and indicate to the requesting Party whether the conditions set out in the present Offer apply to the services concerned or whether there are objective criteria differentiating the different services at issue, or whether this service is not considered to be in the scope of the present Offer.

2 VoIP Interconnect Architecture

2.1 General

The Proximus Network has been divided for VoIP Interconnection purposes into 3 Access Areas. Proximus provides in each Access Area 2 Access Points. VoIP Interconnection to Proximus' Network is only possible at sites where Access Points are located.

The sites in the Operator's public Network at which VoIP Interconnection to that Network is possible, are also considered as "Access Points". Where necessary to avoid confusion, a distinction is made in the present Offer between "Proximus Access Points" and "Operator Access Points".

The interconnection of networks is implemented by means of an Interconnect Link. The Demarcation Point is located on the Interconnect Link at the connection panel and is the physical point where both Networks are interconnected and represents as such the boundary between the domains of responsibility of Proximus and the interconnected Operator.

Each of the Access Points are fully controlled by the Operator concerned. The technical requirements of the equipment at the Demarcation Point are defined in the Technical Specifications.

2.2 Traffic types

Traffic between the networks of the Operator and of Proximus can be of two types: OLO Interconnect Traffic (OIT) and Proximus Interconnect Traffic (BIT²). The drawing below gives a schematic overview:

² The abbreviation "BIT" stands for "Belgacom Interconnect Traffic" and is still commonly used to refer to "Proximus Interconnect Traffic".

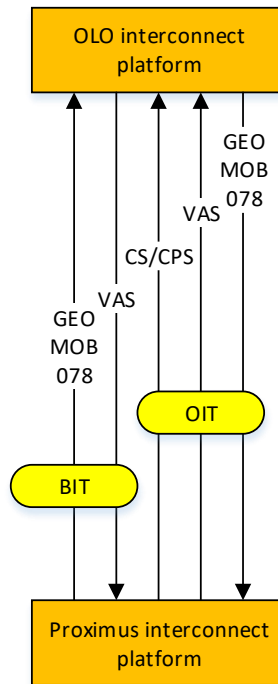


Figure 1: Traffic types

2.2.1 BIT

BIT consists of the following components:

- Calls from Proximus to GEO, MOB and 078 (SPL) ranges, to be terminated by the Operator;
- Calls, collected by the Operator, to 0800 (FPH), 070 (UAN) and 090x (PRM) ranges.

2.2.2 OIT

OIT consists of the following components:

- Calls from the Operator to GEO, MOB and 078 (SPL) ranges, to be terminated or transited by Proximus;
 - Calls, collected or transited by Proximus, to 0800 (FPH), 070 (UAN) and 090x (PRM) ranges of the Operator.
- ~~• Carrier Selection calls, collected by Proximus, with the carrier code of the Operator.~~

2.3 VoIP Interconnect Links

The network of Proximus and the Operator shall be interconnected via at least two (2) Interconnect Links.

The IP Interconnect architecture must be 1+1 redundant (see the Technical Specifications). One link is considered the primary link and it will carry voice over IP (VoIP) and signalling (SIP) in the normal situation. The other link, the secondary link, will carry voice over IP (VoIP) and signalling (SIP) in case of failure of the primary link. The secondary link must be able to carry the complete interconnect traffic in case the primary link fails. This setup will be used for OIT as well as for BIT.

There are two types of VoIP Interconnect Links: Proximus-Sited Interconnect Link (PSIL) and Customer-Sited Interconnect Link (CSIL) which are described hereafter.

2.3.1 Proximus Sited Interconnect Link (PSIL)

A “Proximus Sited Interconnect Link” is an Interconnect Link where Proximus offers the possibility to an OLO to provide the entire Interconnect Link including the transport equipment which is installed in a Proximus technical building. The OLO will install its cable infrastructure at least up to a manhole designated by Proximus in the immediate vicinity of the Proximus building in which the Access Point is located. Moreover, the OLO will install its network equipment in the OLO’s Colocation Area and will provide the needed IPv6 connectivity onto its network for the purpose of the VOIP interconnect services.

A PSIL will be used to carry OIT traffic (in some Interconnect Architectures, see 2.5, it can also be used for BIT traffic as secondary link).

Proximus offers six Access Points where the Operator can install the PSIL:

Street	Nr	ZIP Code	City Name	Colocation name	Access Area
Karel Coggestraat	2	2600	Berchem (Antwerpen)	BKC/xxx	Area North
Bennesteeg	14	9000	Gent	GEN/xxx	Area North
Sentier de la Limite	80	6060	Gilly (Charleroi)	GIL/xxx	Area South
Rue du Nord-Belge	6	4000	Liège	LGE/xxx	Area South
Ruisbroekstraat	17	1000	Brussels	STR/xxx	Area Center
Broekstraat	72	1000	Brussels	MAR/xxx	Area Center

The Proximus Sited Interconnect Links (PSILs) have a capacity of 1 Gbit/s per link. PSILs should be requested to two different Proximus Access Points in order to set up a 1+1 redundancy for the VOIP interconnect service. The technical requirements of the equipment at the Demarcation Point can be found in the “Technical Specifications” for VoIP Interconnect.

The Demarcation Point is located at the end of the indoor cable provided by Proximus connecting the Operator’s transmission equipment to the Proximus Access Point at the Operator side (including the attached connector if this connector has been delivered and fixed by Proximus). The connection of the cable to the equipment of the Operator is outside the responsibility of Proximus.

The technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Colocation Services provided by Proximus to the Operator are described in the Colocation Agreement concluded between the Operator and Proximus for each Proximus building where Colocation Services are provided to the Operator. The Colocation Agreement is available on Proximus secured website.

The price of the indoor cable connection connecting the transmission equipment of the Operator located in its Colocation Area to the Proximus Access Point is indicated in the Annex Pricing.

An operator can for the purpose of the VoIP interconnection service rent a PSIL from another operator. However, a PSIL can never be shared between different operators (1Gbps interface per operator).

2.3.2 Customer Sited Interconnect Link (CSIL)

The “Customer Sited Internet Link” provided is part of the Proximus network infrastructure. Proximus will deploy the needed network resources for the interconnection to an OLO Access Point in Belgium and shall install the necessary transport equipment at the OLO’s premises to offer a 1 Gbit/s interface to the OLO Access Point. The IPv6 connectivity from the selected OLO Access Point and the needed voice network resources on the OLO Network is to be foreseen by the OLO.

CSILs are proposed to two different OLO Access Points in order to set up a 1+1 redundancy for the VOIP interconnect service. Each Operator must offer at least two redundant Access Points. This involves access to the building and the room, floor space, power and cooling. It is highly recommended to align the technical requirements of the equipment at the Demarcation Point with the “Technical Specifications” for VoIP Interconnect.

The entire Interconnect Link is provided by Proximus (Party-A). Therefore, Proximus will install the relevant transmission equipment inside the Operator’s building provided that a number of minimum conditions are met. In that case, the Demarcation Point will be located in that Operator’s building.

The Operator (Party-B) can hire transport capacity on a Customer-sited Interconnect Link to carry its OIT traffic (for the applicable prices please see Annex Pricing).

2.4 Access Areas

Although all interconnect traffic can be delivered via one Access area, we recommend for Operators with a large³ amount of traffic to interconnect to more than one Access Area, building two or three times (1+1) redundancy. In this way, traffic will be better spread over multiple Areas and the level of redundancy will be increased.

Traffic will be terminated under same conditions (see Annex pricing) regardless in which Area(s) where the operator is interconnected and regardless in which Area the call terminates.

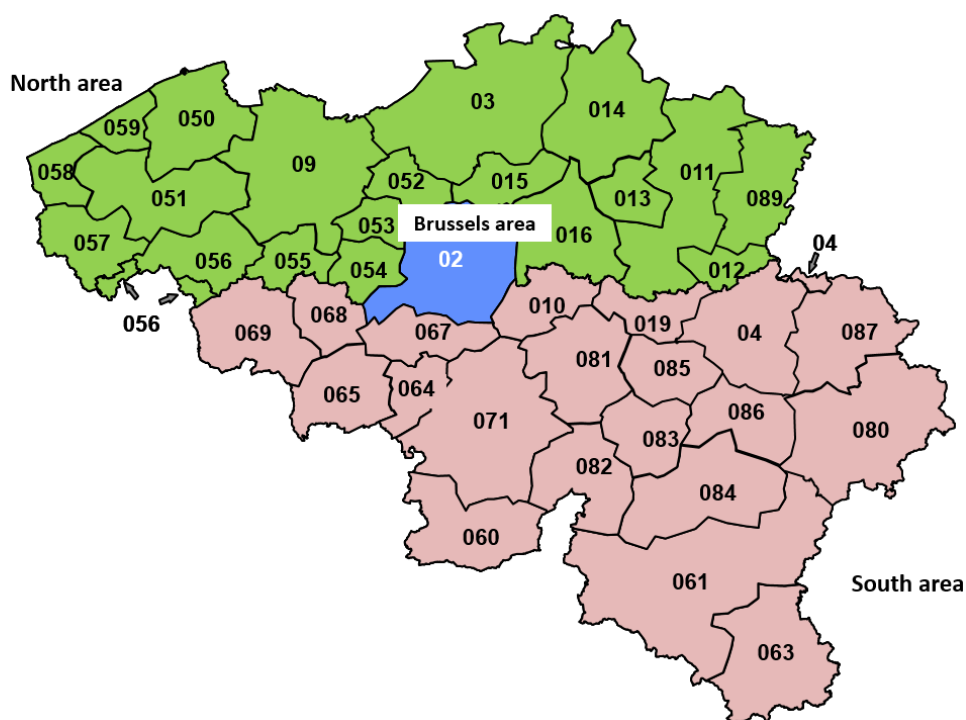


Figure 2: Access Areas

2.5 Interconnect Architectures

Depending if the OLO is using PSIL and/or CSIL, Proximus has defined three standard VoIP Interconnect Architectures. Proximus insists at spreading out the VOIP traffic at maximum over the available network resources in order to limit the impact of any single network failure and thereby securing the service at maximum for both

³ Operator requesting capacity above 1G

OLO and Proximus. In case of large traffic, as mentioned in previous section, it is further recommended to interconnect via several access areas.

2.5.1 OLO is present in (at least) 2 Proximus Access Points

A pair of 1Gbit/s Customer Sited Interconnect Links in a 1+1 redundancy is setup to carry BIT traffic to 2 OLO Access Points in Belgium. The 1+1 setup is managed setting up the needed BGP4 routing between the Proximus_PEs and the OLO_PEs.

A pair of 1 Gbit/s Proximus Sited Interconnect Links in a 1+1 redundancy is setup to carry OIT traffic to 2 OLO Colocations of the Proximus Access Points. The 1+1 setup is managed setting up the needed BGP4 routing between the Proximus_PEs and the OLO_PEs.

Another option is to install 10 Gbit/s links.

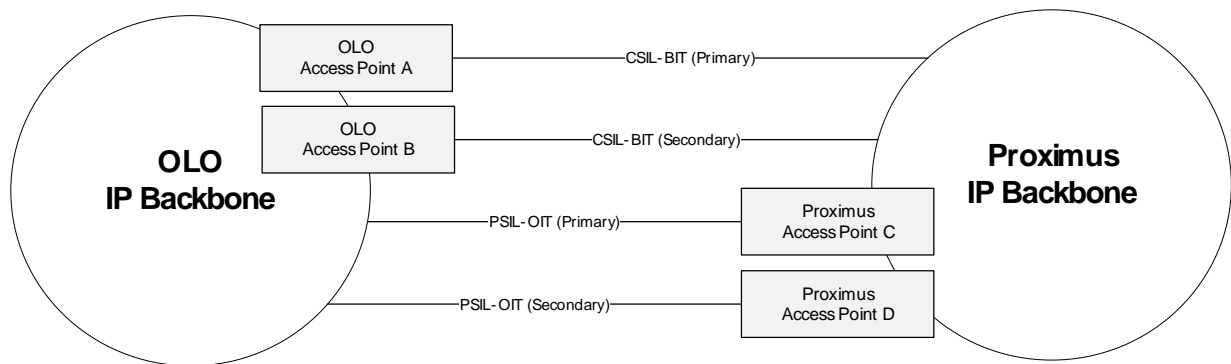


Figure 3

2.5.2 OLO is not present in Proximus Access Points

A pair of 1 Gbit/s Customer Sited Interconnect Links in a 1+1 redundancy setup is proposed by Proximus to carry BIT traffic to 2 OLO Access Points in Belgium. The 1+1 setup is managed setting up the needed BGP4 routing between the Proximus_PEs and the OLO_PEs. For reasons of geo-redundancy Proximus advises to not offer 2 OLO Access Points in the same Proximus Access Area.

OIT traffic will also make use of the CSIL transport. Proximus will invoice the OLO for the use of the CSIL according to the firmly ordered OIT capacity.

Another option is to install 10 Gbit/s links.

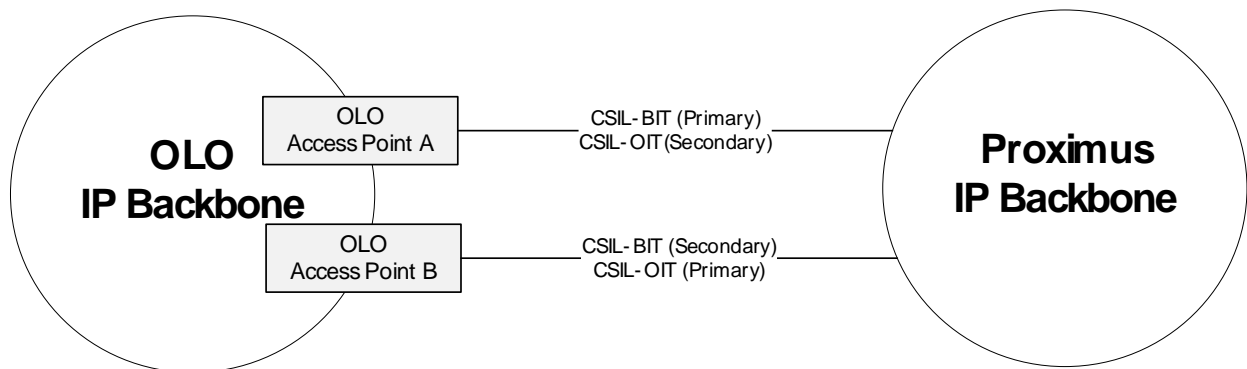


Figure 4

2.5.3 OLO is present in only 1 Proximus Access Point

A 1 Gbit/s Customer Sited Interconnect Link is setup to carry, in normal operation mode, BIT traffic (primary) to an OLO Access Point in Belgium.

A 1 Gbit/s Proximus Sited Interconnect Link is setup to carry, in normal operation mode, OIT traffic (primary) to an OLO Colocation of the Proximus Access Point.

The 1+1 redundancy will be achieved by setting up the needed BGP4 routing between the Proximus_PEs and the OLO_PEs.

In case of a CSIL link failure, the BIT traffic (secondary) will be transported over the PSIL link. In case of a PSIL link failure, the OIT traffic (secondary) will be transported over the CSIL link.

It is possible to build this interconnection architecture based on two 10Gbits/s links.

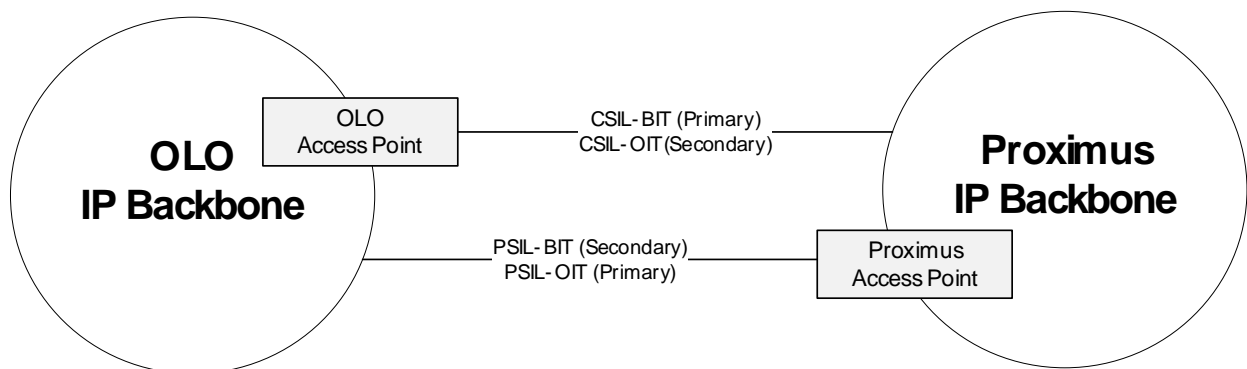


Figure 5

3 Technical conditions

Technical conditions for the VoIP interconnect services are included in the Technical Specifications which are available on the Proximus Wholesale website.

These includes (but not limited to) the following key requirements:

- Support of the SIP signalling protocol;
- The Operator must support the G.711, A-law codec;
- Offer at least 2 IPv6 subnets wherein an IBCF and an IBGF is addressable.

4 VoIP Interconnect Transport products

4.1 VoIP capacity

In addition to the physical interconnection links (PSIL or CSIL) described in previous sections, the VoIP interconnection between Proximus and the Operator is provided through IPv6 interconnection between the network elements responsible for VoIP Media (RTP), SIP Security and SIP signalling (SIP trunk) present in both networks.

To complete the transport part VLAN's, IP routing (BGP4) and capacity for both OIT and BIT traffic are to be determined and configured between Proximus and the Operator. The needed/agreed VoIP capacity for both the Operator and Proximus is managed by setting up Call Admission Control (CAC) on both Media (bandwidth) and SIP (simultaneous sessions) level for OIT and BIT traffic. More details on the available bandwidths and the prices can be found in the Annex pricing.

4.2 Responsibilities for the dimensioning the VoIP Interconnections

Each Operator is responsible for the dimensioning of the VoIP Interconnections required for the conveyance of its own traffic as defined below.

An Operator requesting Interconnection with Proximus is responsible for the dimensioning of the VoIP Interconnections conveying the OIT. Proximus is responsible for the dimensioning of the VoIP Interconnections conveying the BIT.

However, the dimensioning of the VoIP Interconnections for which Proximus is responsible and which carry non-mature traffic as defined in the Planning and Operations document will take into account the traffic forecasting data provided by the Operator.

As far as the quality of the Terminating Services, the Collecting Access Services and the Access Service for Calls to Value Added Services numbers of the Operator, is concerned, Proximus shall not be responsible for an inadequate dimensioning of the VoIP Interconnections for who's dimensioning the Operator is responsible.

Both Proximus and the Operator commit themselves to dimension the SIP trunks to an engineering blocking objective of maximum 1% during busy hours. Other specific rules will be followed for the dimensioning of (parts of) SIP trunks conveying special types of traffic (e.g. Calls to Emergency Services, explosive traffic...). The capacity of a VoIP Interconnections shall be dimensioned to carry all related SIP trunks.

5 Services

5.1 Calls to Proximus geographic numbers and split charging numbers

The Voice Telephony traffic generated by end-users on the Operator's Network and directed to the Proximus Fixed Network is to be conveyed from an Interconnected Operator Access Point to a Proximus Access Point.

The prices applicable to the Terminating Service for Calls to Proximus geographic numbers or Split Charging numbers which are not ported outside the Proximus Network are indicated in the Annex Pricing.

The prices indicated are also applicable to Calls to non-Proximus geographic numbers or Split Charging numbers ported to the Proximus Network, which are handed over by the Operator at a Proximus Access Point with a routing number providing all the necessary information to route the Calls concerned to their final destination in the Proximus Network.

The Operator is responsible for the setting of the retail prices and for the invoicing of its end-users for the Calls to Proximus geographic numbers or Split Charging numbers.

The Operator shall ensure the transmission of the CLI and that the CLI has been screened in the network in which the Call was originated, against the Relevant Numbering Scheme. Network screening shall imply that there will be at least verification by the Operator that the CLI concerned is accurate and that the necessary steps are taken to ensure that the original and appropriate CLI has not been modified or manipulated.

5.2 Calls to Emergency Services

5.2.1 Calls to 3- or 6-Digits Emergency numbers

The access to 3- or 6-Digits Emergency Services Numbers offered by Proximus covers the termination by Proximus of Calls in pre-determined installations of the Emergency Services all over Belgium. Different numbers of three or six digits are allocated for different types of Emergency Services. The present section of this Offer covers the services of calling the emergency numbers, described in the Royal Decree of 02/02/2007. Calls to 3- or 6-Digits Emergency Services are free of charge for the calling end-user in accordance with the regulatory framework.

Given the nature of the 3- or 6-Digits Emergency Services, the access to these services by interconnected Operators is subject to a number of technical conditions. In particular, the Operator will have to insert some specific information in the "called party number" parameter of the signalling messages sent to the Proximus Network as described in the relevant technical specifications. The Network of the Operator must pass the complete and correct CLI to the Proximus Network.

The Operator shall take any measurement to give the highest priority to emergency calls under conditions of high load.

The prices applicable for the termination by Proximus of Calls to the 3- or 6-Digits Emergency Services are set out in the Annex Pricing.

5.2.2 Calls to Emergency Services which are not addressed by 3 Digits numbers

The prices applicable for the termination by Proximus of Calls to Emergency Services which are not addressed by a 3-digit number are set out in the Annex Pricing

6 Quality of the interconnect service ⁴

6.1 Traffic management

Proximus dimensions the internal and interconnect resources of its network to carry the forecasted traffic with a loss of maximum 1% during peak hour, based on the Erlangen-B tables.

In the event that a particular situation is susceptible to disturb temporarily the conveyance of traffic within its Network, Proximus could be constrained to implement the classical measures of traffic management in order to limit its effect on the quality of the service provided to its customers as well as to the interconnected Operators. These measures of traffic management are applied to Proximus and Operator traffic without discrimination. The target figures given above do not include cases which are caused by the said measures of traffic management. The Parties shall inform each other about the operational traffic management strategies to protect the quality of service and to alleviate short term overloads due to abnormal traffic patterns or failed facilities.

6.2 Speech quality

Proximus applies Call Admission Control on agreed bandwidth and number of simultaneous calls, in order to guarantee the expected speech quality. The expected speech quality depends on the negotiated codecs (narrowband or wideband).

7 Evolution of the Interconnect offer

Proximus will inform the Operators about the changes in its infrastructure that have an effect on the Interconnect Services Proximus offers. In as far as such technical changes are concerned that have a foreseeable impact on the Interconnect Services, Proximus will communicate such information as soon as reasonably practicable and not later than 12 months in advance of the planned changes (except if the change concerned is due to unforeseen circumstances and therefore it does not allow Proximus to respect the above-mentioned period).

⁴This Chapter does not apply to the connectivity services.

8 Organized planning for Interconnect Services

Interconnect negotiations can only start after the transmission to Proximus of a Statement of Requirement (SoR) document duly signed (this document is available on request or on the Proximus Wholesale website-secured section). This document represents the official request from the Operator to start negotiations in view of establishing an interconnection with Proximus.

The bringing into service of an Interconnection will be subject to the signature of an Interconnect Agreement with Proximus covering the services to be provided and, in the event of the extension of the services included in an existing Interconnect Agreement, the bringing into service of additional services. Any bringing into service of an additional Interconnect Service is subject to the conclusion of a complete commercial agreement concerning the additional Interconnect Service concerned. The reception by Proximus of the confirmation that the Operator has been granted the adequate type of authorization entitling it to the benefit of the present Offer is one of the prerequisites for the conclusion of an Interconnect Agreement.

In order to have an optimized planning of the resources needed for the bringing into service and the subsequent phases of an Interconnection and in order to preserve the appropriate dimensioning of Proximus' Network enabling Proximus to handle the interconnect traffic as well as its own traffic in a proper manner, the Operator will have to supply forecasting data for traffic and Capacity according to the procedures, which are described in detail in the "Planning & Operations Document". The information to be communicated to Proximus related to the forecasting of the interconnect capacity to be delivered by the Operator shall be treated as confidential by Proximus and shall only be used for the purpose for which it is transmitted. The Proximus unit that receives the information will not communicate it to other units within Proximus that are not concerned with the interconnection procedures neither to Proximus' subsidiaries.

8.1 Testing Planning

In order to establish a VoIP interconnection ~~being for an operator having already a TDM interconnect ("existing Operator" here below) with Proximus or for a new interconnect (no TDM interconnect currently with Proximus),~~ a number of tests should be passed before proceeding to the ~~migration (from TDM to IP) or the~~ bringing into service of the VoIP interconnection.

The tests are grouped in test phases, each of them requires a 4 weeks timeslot (more information on the content of each testing phase is described in the Planning and Operational document):

- Test Phase 1: Connectivity tests
- Test Phase 2: Protocol tests
- Test Phase 3: Service Plan and billing tests

The selection of the testing timeslots will be done in collaboration with the Operator taking into account the available slots and testing resources.

In order to have optimal allocation of testing resources, Proximus will provide on its website a "Testing planning" which will contain the available testing timeslots

Due to technical restrictions and capacity limitations of the testing environment it is not possible to implement several operators in parallel. In order to have an optimal use of our resources, the operators will be implemented in cascade in such way that two operators will never be in the same test phase at the same time. Due to these

restrictions the maximum number of operators that can be implemented per year is currently set at six (6). For operators with several interconnections a timeslot for each different interconnection will be appointed.

The Operators interested to set up a VoIP interconnection should return the SoR completed to Proximus. Proximus will analyse the received SoR, once approved this can be signed by both Proximus and OLO. In case Proximus receives more requests for VoIP interconnection or migration compared to the available testing slots, Proximus will prioritise the requests based on the answers provided to the questionnaire annexed to the SoR reflecting the readiness of the operator to establish a VoIP interconnection.

In case no prioritisation for the testing slots is possible based on that questionnaire, Proximus will consider the date of the reception of the completed and accepted SoR sent by the Operator to prioritise the requests. If the Operator is not ready for the testing of VoIP interconnection for some essential aspects linked to the conditions set in the present Offer, Proximus will refuse the SoR.

In order to respect the testing planning agreed with the Operators, the reserved testing windows needs to be respected by each operator. In case the Operator appears not to be ready or capable to comply with the different test phases in the agreed planning, Proximus will, if needed, grant the slots allocated to this operator to another Operator.

The links needed for testing, are depending upon the architecture. Testing can only start when all needed links are ordered and available. Once the links are in place, test VLANs will be created for OIT and BIT traffic according to the chosen architecture.

In case the 1 CSIL + 1 PSIL or CSIL only architecture is selected, only one IL is sufficient to create a TEST configuration consisting of an OIT VLAN and a BIT VLAN.

If the architecture consists out of (at least) 2 CSILs + 2 PSILs, minimum one CSIL and one PSIL is needed for testing. In this case the TEST configuration will consist out of an OIT VLAN, configured on the PSIL and the BIT VLAN will be configured on the CSIL.

Next an IPv6 connectivity between the OLO and the Lab of Proximus is mandatory. Proximus will invoice the OLO for the use of the CSIL (and PSIL if applicable) during testing.

~~8.2 Transition period~~

~~An Operator that applies for migration from TDM interconnect to VoIP interconnect, must be able to move all its traffic from the old to the new interconnect. The old and the new interconnect will be used in parallel during only a short transition period (typically a few weeks). No separate routing rules will be put in place for analogue endpoints and for IP endpoints in the Operator's network.~~

9 Financial Guarantees

9.1 General Principle – Prepayment

Notwithstanding anything to the contrary in the Interconnection Agreement and to guarantee the payment by OLO for due Interconnect Services provided by Proximus, billed (invoice & statement) on monthly basis with a 30 days payment term as of bill date, OLO will execute a prepayment to Proximus. The prepayment amount will be set to one month of average of latest trimester's Interconnect Services billed amounts to:

- 1) OLO solely.
- 2) both Parties if Netting Agreement is signed with OLO.

For OLO's not yet in service and concluding a new Interconnect Agreement, the first prepayment shall amount to at least 75% of the ordered VoIP Interconnect Transport (see Annex Pricing), to be paid within 10 working days from the start of the Agreement.

If the Operator disagrees with a bill received from Proximus, it must notify in writing Proximus thereof before the payment due date of concerned bill and in accordance with the relevant provisions of the Interconnection Agreement.

9.2 Sufficient Creditworthiness

Prepayment will not be required as long as one of below options is met:

- 1) OLO has sufficient creditworthiness, as evidenced by either of the following alternatives:
 - a) A rating equal to or better than [Moody's rating "Ba2"](#);
 - b) a similar rating to Moody's "Ba2", provided that
 - i) such rating is generally accepted by the market as giving similar reliability as Moody's and
 - ii) such rating is generally reviewed and regularly updated.
- 2) OLO provides an irrevocable and unconditional parent corporation guarantee for the debts incurred by OLO in the application of the Interconnect Agreement and provided that the parent company issuing the guarantee has sufficient creditworthiness as defined above.
- 3) OLO provides Proximus with an irrevocable and unconditional bank guarantee on first demand issued by a reputable financial institution established in the EU, issued for a minimum period of three years and for an amount set to three months of average of latest semester's Interconnect Services billed amounts to:
 - a) OLO solely.
 - b) both parties if Netting Agreement is signed with OLO.
Proximus has the right to require an adaptation of the deposit amount every semester, for which OLO will undertake necessary steps to ensure adaptation within 10 working days.
- 4) OLO has constituted a Deposit on an escrow account with a reputable financial institution established in the EU. The deposited amount will be set to three months of average of latest semester's Interconnect Services billed amounts to:
 - a) OLO solely.
 - b) both parties if Netting Agreement is signed with OLO.
Proximus has the right to require an adaptation of the deposit amount every semester, for which OLO will undertake necessary steps to ensure adaptation within 10 working days.

In absence of payment by OLO of due amounts under the interconnect agreement on due date, the financial institution or parent corporation will wire the overdue amounts to Proximus upon Proximus request. The interests and costs linked to the above options remain property of OLO.

As soon as above described credit worthiness, parent corporation guarantee, bank guarantee or escrow account would insufficiently cover the due amounts during the course of the Interconnect Agreement, OLO will provide Proximus with additional prepayment or other financial guarantees as defined in the present chapter within 10 working days as from the event date.

9.3 Payment failure

Without prejudice to any other legal or contractual remedies and notwithstanding anything to the contrary in the Interconnection Agreement, in the event OLO fails to pay on due date, either any due amount or prepayment, Proximus shall be entitled to execute the following alternatives until full payment is made:

- suspension of the Interconnect Services in accordance with the guidelines related to the termination market for fixed networks as foreseen by the BIPT;
- refusal of any new request to create or change Interconnect link / capacity;
- refusal of any other new Interconnect Services.

9.4 Netting Agreement

Both Parties agree to proceed to direct billing (i.e. invoices & statements) without prior exchange of reports.

Both Parties agree to set-off by end of the month their bilateral bills, issued at the latest on the 15th day of the month, excluding the rightfully disputed amounts. The set-off will occur through payment by the net payer.

To do so, Proximus will communicate an overview to OLO of all outstanding bilateral bills, indicating the disputed or netting amount to the other Party for approval.

Disputed amounts will be handled in accordance with the conditions set out in the relevant Agreement.

If for any reason a bill would be issued only after the 15th of the month, both Parties agree that the concerned bill shall be subject to payment netting by end of subsequent month.

Without prejudice to the above, in case payment wouldn't have occurred for any reason, both Parties hereby confirm that this Agreement does not release any Party to pay the bills issued by the other Party on their payment due date.

The rights in the Netting Agreement will not preclude nor affect in any way the right of any Party to take action against the other Party to reclaim any amount that they are owing to each other.

ANNEX 1 Practical Information

Requests for Proximus documents mentioned in the present Offer can be made in writing by interested parties at the following Proximus contact point:

Proximus
Carrier & Wholesale
Boulevard du Roi Albert II, 27
1030 Brussels

e-mail: wholesale@proximus.com

The transmission by Proximus of the documents mentioned is subject to the prior signing of a confidentiality undertaking by the requesting party. Some documents are also available on Proximus secured website (to be found at www.proximuswholesale.be) which can be accessed by authorized parties after the receipt of a password.

Any requests for information related to the Offer should be addressed in writing to the above mentioned Proximus contact point. In particular, in the event of doubt as to the interpretation of the provisions of this Offer, Proximus should be contacted.



ANNEX 2 Pricing

The pricing of VoIP Interconnect services covered by the present Offer can be found in a separate document called "Annex 2 Pricing" available on Proximus Wholesale website.



ANNEX 3 Planning & Operations

Is provided separately

ANNEX 4 Service Level Agreement

SLA aspects are covered in the Planning & Operations document.

ANNEX 5 Definitions

The definitions in this Offer are proper to this document and are without prejudice to the definitions contained in the applicable regulatory framework.

The capitalized terms in the present Offer have the meaning as defined below:

Access Area	Area within Promus's Network as defined in the present Offer, in which Interconnect Services are offered at specified Proximus Access Points
Access Point	Location of the physical interface within a network to which Interconnect Links can be connected by another party.
Act	In the present Offer "the Act" means "the Act of 13th June 2005 concerning Electronic Communication Services"
Area Access Point	Access Point through which Interconnect Services can be obtained.
BGP4	Border Gateway Protocol 4
BIPT	Belgian Institute for Postal services and Telecommunications
CAC	Depending on the context, See Communication Access Code or Call Admission Control
Call Attempt	An attempt to establish a Call, without entering conversation phase.
Call Setup	The procedures to establish a Call up to the conversation phase.
Call	The establishment of a connection through a Network and the transmission and the delivery of a communication, from the terminal on which this communication has been generated to the terminal to which this communication is addressed, or to a network platform or to any other facility giving an automatic answer in the cases where the connection cannot be established.
Call Admission Control (CAC)	Prevents oversubscription of VoIP networks. It is used in the call set-up phase and applies to real-time media traffic as opposed to data traffic.
Calling Line Identification (CLI)	The identity of the calling line, based on E.164 numbers, validated by the originating network and transmitted to the terminating network by means of signalling.

Calling Line Identification Presentation (CLIP)	Terminating service that provides the calling party's number to the called party
Calling Line Identification Restriction (CLIR)	Originating service that restricts the presentation of the calling party's number to the called party
Capacity (of the Interconnect Link)	Parameter for the communication volume between Proximus and the Operator. Capacity can be expressed as bandwidth or as number of simultaneous calls. It is applicable to an Interconnect link or an interconnect VLAN or an interconnect trunk group.
Carrier Pre-Selection (CPS)	Pre-configured selection of an Operator allowing the access to basic telephony services, provided by that Operator without the need for the end-user to dial the CSC
Carrier Selection (CS)	Selection of an Operator by means of a CSC dialled by the end-user allowing the access to basic telephony services provided by that Operator
Carrier Selection Code (CSC)	A CAC of the type 15XX or 16XX, defined and allocated by the BIPT, used to select an Operator in order to access basic telephony services provided by that Operator as described in Chapter 4
Chargeable Call Duration	The time interval, rounded up to the nearest second, that elapses between: <ul style="list-style-type: none"> • the moment at which the answer signal (in the backward direction) is detected at the concerned Access Point • the moment at which the clear forward or clear backward condition is detected at the concerned Access Point
Collecting Access Services	Interconnect Services in which Proximus conveys, calls generated by its end-users to an Access Point of the Operator in order to allow the access to a range of services provided by the interconnected Operator.
Colocation Agreement	An agreement concluded between Proximus and an Operator which covers, in particular, the technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Colocation Services provided by Proximus to the Operator
Colocation Area	Part of a Colocation Room rented to a single Operator
Colocation Room	Part of a Proximus building, designated by Proximus, where Operators can install their equipment as described in the Colocation Agreement

Colocation Services	Colocation Services as described in the Colocation Agreement
Communication Access Code (CAC)	A routing indicator consisting of 4 digits with the format 1YXX (Y=5,6), used in relation with Collecting Access Services.
Customer-sited Interconnect Link (CSIL)	Interconnection in which the Interconnect Link is provided in its entirety by Proximus up to an Access Point of the Operator
Demarcation Point	The physical point (interface or patch panel) where one Parties' responsibility for the Service ends and the other Parties obligations start. It identifies and establishes the dividing line between the appropriate areas of responsibilities of the Parties.
Emergency Call	Call to one of the numbers, specified in the Royal Decree 02/02/2007
Freephone Service (FPH)	Service which allows the calling party to make free of charge Calls, which are paid for by the Service Provider
Interconnect Agreement	An agreement concluded between Proximus and an Operator which describes, in particular, the technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Interconnect Services between Proximus and the Operator and the provision of the Interconnection of the two Networks
Interconnect Link: (VOIP)	A Link between the network of Operator-1 and an Access Point located, in the Network of Operator-2 in order to enable the provision of Interconnect Services,
Interconnect(ion) Services	Interconnect(ion) Services described in the present Offer
Interconnect(ion)	Cf. the Act, article 2, 19°
Link	Set of telecommunication facilities necessary to establish one or more transmission paths between two locations
Network	Cf. the Act, article 2, 3°
Operator Interconnect Traffic (OIT)	The traffic for which the Operator is responsible with regard to cost, engineering and operations. The traffic type for a particular interconnect service is defined in the related Service Plan.
Optical Distribution Frame (ODF)	A frame used to provide cable interconnections between communication facilities, which can integrate fibre splicing, fibre termination, fibre optic adapters & connectors and cable connections together in a single unit

Party	Depending on the context, Proximus and/or the Operator entering into an Interconnect Agreement
Point of Presence (POP)	Location where the Service Operator's System is installed and to which Interconnect Links can be connected
Premium Rate Numbers (PRM)	Telephone numbers (090X) with a higher price charge than normal calls used for added value services
PE	Provider Edge Router
Proximus Interconnect Traffic (BIT)	The traffic for which the Proximus is responsible with regard to cost, engineering and operations. The traffic type for a particular interconnect service is defined in the related Service Plan
Proximus-sited Interconnect Link (PSIL)	Interconnect Link that is provided in its entirety by the Operator, subject to what is stated in this Offer and in the Colocation Agreement entered into by the Parties concerned
Public Network Operator	Moral or physical person that fulfils the conditions required by the Regulatory Framework for electronic communications to provide a public Network
Service Plan	The description of an Interconnect Service, offered by a party to the other party...
SLA	Service Level Agreement
Split Charging Service (SPL)	Service which allows an Operator to share the charges for a Call between the calling and the called parties involved. This Service can be accessed by the end-user by dialling specific number ranges, which are allocated by the BIPT to that particular Service
Successful Call	A call during which an answer signal (in the backward direction) has been received in accordance with the applicable international recommendations
System	The telecommunication infrastructure used by a Service Operator for the provision of public Voice Telephony Services
Telecommunication Services	Cf. the Act, article 2, 5°
Terminating Service	Interconnect Services offered at a Proximus Access Point in which Proximus conveys the Calls handed over by the Operator and directed to Proximus geographic numbers, Split Charging and Emergency Services numbers from that Proximus Access Point to the destinations concerned

Traffic (Flow)	A set of Calls characterized by the fact that all the Calls which constitute this flow have a same direction (towards or from an Access Point)
Universal Access Number (UAN)	Universal number (070X) without any geographic linkage used for added value services.
Unsuccessful Call	All calls which have passed through the Proximus Access Point and which are not Successful Calls
Value Added Service (VAS)	A Telecommunication Service which can be accessed via the public telephone network by dialling a non-geographic number, excluding in particular the numbers related to mobile networks, Emergency Services, Split Charging Service and Operator Assistance Services
Voice Telephony Service Operator	Moral or physical person that fulfils the conditions required by the Regulatory Framework for electronic communications to provide a Voice Telephony Service
Voice Telephony Service	Service offered to the public for commercial exploitation of direct transport of voice in real time via a public network and giving the possibility to each user to use the equipment connected to a network termination point in order to communicate with another equipment user connected to another network termination point
VoIP Reference Interconnect Offer	The present Offer for Interconnect Services related to voice interconnection between networks based on an IP protocol.
VoIP	Voice over Internet Protocol
Working Day	Each day except Saturday, Sunday and the national legal holidays in Belgium



PROXIMUS REFERENCE INTERCONNECT OFFER

VoIP Interconnection offer

Annex 2: Pricing

Valid as from [date] 01/07/2022

Table of contents

Table of contents	2
1. General remarks	3
2. Terminating Services	4
2.1 Calls to Proximus geographic numbers and split charging numbers	4
2.2 Calls to Emergency Numbers	5
2.2.1 Calls to 100,101 and 112	5
2.2.2 Calls to 102, 103, 104, 106, 107, 108, 117 and 119.....	56
2.2.3 Calls to Emergency Services which are not identified by 3 Digits	6
3. VoIP Interconnect Transport	7
3.1 Customer-sited Interconnect Link (CSIL).....	7
3.2 Proximus-Sited Interconnect Link (PSIL)	8
3.3 OIT SIP-Trunk	9
4. Testing fees.....	10
5. Other fees.....	10

1. General remarks

The prices and conditions for Interconnection contained in the present Annex of the VoIP Interconnect offer are applicable for the period as from the date indicated in the first page. Modifications can be made to these prices and/or conditions in the course of the year, in such case a new version of the present Annex will be published on the Proximus Wholesale website.

All prices mentioned in this Annex are VAT excluded.

Prices for other services not covered by the Offer can be obtained from Proximus on request.

In the relevant case, "Peak" period is the period between 08:00 to 19:00 from Monday through Friday, excluding Belgian legal holidays. "Off Peak" period is all other periods of time.

When applicable, each Successful Call will give rise to two charges: a fixed set-up charge and a duration charge taking into account the Chargeable Call Duration measured on a per second basis. Unsuccessful Calls are not charged.

2. Terminating Services

2.1 Calls to Proximus geographic numbers and split charging numbers

Rates as from 01/07/2021 until 31/12/2021

Set-up charge (in eurocent)		Duration charge (in eurocent/min)	
Peak	Off Peak	Peak	Off Peak
0,000	0,000	0,093	0,093

Rates as from 01/01/2022

Set-up charge (in eurocent)		Duration charge (in eurocent/min)	
Peak	Off Peak	Peak	Off Peak
0,000	0,000	0,07	0,07

These rates are applicable to the delivery of calls originated from Belgium or other EEA countries to the network of Proximus. The origin of a call is determined based on the country code of the calling party (the so-called A number). Therefore, a call is considered as from EEA origin if the country code of the calling party falls in the list provided here below

Country code	EEA Country
+43	Austria
+32	Belgium
+359	Bulgaria
+385	Croatia
+357	Cyprus
+420	Czech Republic
+45	Denmark
+372	Estonia
+358	Finland
+33	France
+49	Germany
+30	Greece
+36	Hungary
+353	Ireland

+39	Italy
+371	Latvia
+370	Lithuania
+352	Luxembourg
+356	Malta
+31	Netherlands
+48	Poland
+351	Portugal
+40	Romania
+421	Slovakia
+386	Slovenia
+34	Spain
+46	Sweden
+354	Iceland
+423	Liechtenstein
+47	Norway

The rates above can also apply to calls originated from non-EEA origin provided the conditions mentioned in the EU Regulation are met. Proximus will inform the Operator for which non-EEA origin this is applicable.

2.2 Calls to Emergency Numbers

2.2.1 Calls to 100,101 and 112

Rates as from 01/07/2022

Set-up charge (in eurocent)		Duration charge (in eurocent/min)	
Peak	Off Peak	Peak	Off Peak
0,000	0,000	0,07	0,07

2.2.2 Calls to 102, 103, 104, 106, 107, 108, 117 and 119

Rates as from 01/01/2022

Set-up charge (in eurocent)		Duration charge (in eurocent/min)	
Peak	Off Peak	Peak	Off Peak
0,000	0,000	0,07	0,07

2.2.3 Calls to Emergency Services which are not identified by 3 Digits

In case the Emergency Services are addressed by the geographic numbers characterising the network termination points of the Emergency Services concerned, the same prices apply as those indicated in §2.2.2.

In case the Emergency Services are addressed by 116000, a 0800 or a 070 number, the following prices will be charged to the Operator:

Rates as from 01/01/2022

Set-up charge (in eurocent)		Duration charge (in eurocent/min)	
Peak	Off Peak	Peak	Off Peak
0,000	0,000	0,07	0,07

In case of appeal against the “Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 of 18/12/2020 supplementing Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council by setting a single maximum Union-wide mobile voice termination rate and a single maximum Union-wide fixed voice termination rate” and if the delegated regulation would be suspended, modified or annulled, following an appeal or any other court procedure, or in case of withdrawal of the said delegated regulation, or if the rates were to evolve on the basis of other regulatory actions, Proximus reserves all its rights to apply again the FTRs charged by Proximus before 1/7/2021 (hereafter “old FTRs”), and reserves its rights to retroactively claim the difference between the FTRs actually applied and the old FTRs or any other rates that would be imposed following the court procedure or regulatory action.

3. VoIP Interconnect Transport

The rental fees mentioned below will be invoiced at the 1st day of the month to which they are related (payment however is due at the latest 30 calendar days after the end of the month to which they are related).

3.1 Customer-sited Interconnect Link (CSIL)

Installation fee per OIT Call Admission Control Media (CAC Media OIT): 450,00 €

Monthly Rental fees per OIT Call Admission Control Media (CAC Media OIT):

Product	Monthly Recurring Cost
10M CAC Media OIT	472,65 €
20M CAC Media OIT	493,70 €
30M CAC Media OIT	512,85 €
40M CAC Media OIT	532,00 €
50M CAC Media OIT	550,15 €
60M CAC Media OIT	569,30 €
70M CAC Media OIT	588,45 €
80M CAC Media OIT	607,60 €
90M CAC Media OIT	626,75 €
100M CAC Media OIT	641,90 €
200M CAC Media OIT	744,90 €
300M CAC Media OIT	845,15 €
400M CAC Media OIT	946,40 €
500M CAC Media OIT	999,65 €
600M CAC Media OIT	1.052,90 €
700M CAC Media OIT	1.104,90 €
800M CAC Media OIT	1.157,40 €
900M CAC Media OIT	1.181,40 €
1000M CAC Media OIT	1.205,40 €
1200M CAC Media OIT	1.330,92 €
1400M CAC Media OIT	1.456,44 €
1600M CAC Media OIT	1.581,96 €
1800M CAC Media OIT	1.707,48 €
2000M CAC Media OIT	1.833,00 €

The above prices are only applicable in case the VoIP interconnect setup consists of CSIL only.

3.2 Proximus-Sited Interconnect Link (PSIL)

One-time installation fee for 1Gps_Proximus Sited IL or 10Gps_Proximus Sited IL:

Installation: 112,00 €

Cable (min 20m): 6,74 €/m

Small building works (case by case)

Total minimum installation fee: 246,80 €

Note: Cable works as such are not included.

Monthly Rental fees

No rental fees

3.3 OIT SIP-Trunk

The OIT SIP-Trunk is the product defined for the item: Call Admission Control Simultaneous SIP Sessions (CAC SIP Sessions OIT). The table below gives the maximum number of simultaneous SIP sessions for calls that respect the in the PRIO supported codecs and are the values that can be ordered.

Product
100_CAC SIP Sessions OIT
200_CAC SIP Sessions OIT
300_CAC SIP Sessions OIT
400_CAC SIP Sessions OIT
500_CAC SIP Sessions OIT
600_CAC SIP Sessions OIT
700_CAC SIP Sessions OIT
800_CAC SIP Sessions OIT
900_CAC SIP Sessions OIT
1000_CAC SIP Sessions OIT
2000_CAC SIP Sessions OIT
3000_CAC SIP Sessions OIT
4000_CAC SIP Sessions OIT
5000_CAC SIP Sessions OIT
6000_CAC SIP Sessions OIT
7000_CAC SIP Sessions OIT
8000_CAC SIP Sessions OIT
9000_CAC SIP Sessions OIT
10000_CAC SIP Sessions OIT
12000_CAC SIP Sessions OIT
14000_CAC SIP Sessions OIT
16000_CAC SIP Sessions OIT
18000_CAC SIP Sessions OIT
20000_CAC SIP Sessions OIT

For OIT traffic corresponding to the services described in section 5 of the PRIO (terminating services), no monthly recurring fee will be invoiced for the OIT SIP trunk.

Voice QoS included.

A 1+1 redundant setup is obligated.

4. Testing fees

The capacity required for the testing will be charged according to §3.1 and §3.2.

~~As described in the main body of the PRIO, the testing is composed of different phases. Proximus will not perform the testing related activities that are under the Operator responsibility unless commercially agreed.~~

~~-No testing fees will be charged if the Operator support its own testing effort. In case of asymmetric testing efforts, Proximus and the Operator will agree on another testing effort repartition and the costs related to this.~~

~~In such case, Proximus will send an invoice to the Operator for these costs and the Operator will pay these costs within 30 calendar days following the date of the invoice sent by Proximus. These costs will have to be paid at the latest before the start of the testing activities. These costs should be seen as a minimum, Proximus reserves its right to adapt these costs in case the set-up requires more resources from Proximus.~~

5. Other fees

In case the Operator requires a change to be performed on the VoIP interconnect (change other than pure capacity related) Proximus will provide to the Operator the costs to perform that change such that it covers the implementation, configuration, testing effort required performed by Proximus.



MOBILE INTERCONNECT OFFER

VoIP Mobile Interconnection Offer

Valid as from **[date]**

Submitted to the BIPT on 29/09/2021. Any change to this Offer will be published on
www.proximuswholesale.be

Table of contents

Table of contents.....	2
1 Introduction.....	3
1.1 Notes and disclaimers.....	3
1.2 Scope of the VoIP Mobile Interconnection Offer.....	3
1.3 Limits of the VoIP Mobile Interconnection Offer.....	4
1.4 Definitions.....	5
2 VoIP Interconnection Architecture.....	6
3 Mobile Terminating Service.....	6
4 VoIP Interconnect Links.....	7
5 Technical conditions.....	8
6 Quality of Service.....	8
7 Pricing for Proximus Services.....	9
7.1 Mobile Terminating Rate.....	9
7.2 Interconnect Link Service.....	9
7.3 Testing fees.....	9
7.4 Other fees.....	10
8 Financial Guarantees.....	10
9 Onboarding procedure.....	10
10 Evolution of the Offer.....	11
Annex : List of EEA countries.....	12
Contact Point.....	13

1 Introduction

1.1 Notes and disclaimers

This offer becomes effective as from the date mentioned in the cover page until one subsequent Offer is validly published and without prejudice to the application of the paragraph below.

This document has been developed in accordance with BIPT's decision of 26/05/2017 ¹and the Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 of 18/12/2020 setting single maximum Union-wide voice termination rates.

In case of appeal against the “Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 of 18/12/2020 supplementing Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council by setting a single maximum Union-wide mobile voice termination rate and a single maximum Union-wide fixed voice termination rate” and if the delegated regulation would be suspended, modified or annulled, following an appeal or any other court procedure, or in case of withdrawal of the said delegated regulation, or if the rates were to evolve on the basis of other regulatory actions, Proximus reserves all its rights to apply again the MTRs charged by Proximus before 1/7/2021 (hereafter “old MTRs”), and reserves its rights to retroactively claim the difference between the MTRs actually applied and the old MTRs or any other rates that would be imposed following the court procedure or regulatory action.

With regard to the signature of the Interconnect contract, the Offer can be negotiated by the parties and does not substitute for the parties' will.

Except otherwise agreed by the parties, the contract shall be adapted if the Offer is modified. This adaptation shall be in accordance with this Offer modifications.

1.2 Scope of the VoIP Mobile Interconnection Offer

The present Offer deals with the Interconnect Services Proximus offers to a Network Telecommunications Operator, hereafter called “Operator”, in order to allow end-users connected to the public Network of that Operator to communicate with end-users connected to the mobile network of Proximus.

¹ DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT DU 26 MAI 2017 CONCERNANT L'ANALYSE DU MARCHÉ 2 : TERMINAISON D'APPEL VOCAL SUR LES RÉSEAUX MOBILES INDIVIDUELS

The Interconnect Services included in this Reference Interconnect Offer are the following services, as defined and described below:

- Terminating Access Services for Voice Calls to Mobile numbers on the Proximus Network
- Interconnect Link Service

The present Offer is not a binding offer and does not oblige Proximus to provide the services included in the Offer. Such services will only be provided following the negotiation and conclusion of an Interconnect Agreement.

Proximus reserves the right to modify its terms and conditions following any further review.

1.3 Limits of the VoIP Mobile Interconnection Offer

Modifications to the prices and conditions for Interconnection contained in the present Offer can be made at any time subject to the conditions for such modification set out in the applicable regulatory framework.

This Offer does not cover Calls to Proximus mobile numbers which are ported out to other Mobile operators.

In case of voice calls to non Proximus mobile numbers ported in to the Proximus network, these Calls shall be transmitted to Proximus network including a Routing Number providing the necessary information to route the Calls to the Proximus network.

It must be noticed that the Routing Number shall only be transmitted for Proximus mobile numbers not included in the Proximus mobile number ranges provided by BIPT to Proximus and not for Proximus mobile numbers within Proximus mobile number ranges. As a more general rule, this VoIP Mobile Interconnect Offer does not consider issues of mobile number portability.

Each Interconnect Agreement concluded with an Operator may include specific services negotiated between the two Parties which are not covered in the present Offer. The list of available services can be obtained by the Operator after the signing of a confidentiality agreement.

Any interconnect service supplied by an Operator to Proximus will be included in the Interconnect Agreement between Proximus and that Operator on the basis of the agreement reached between those Parties.

Proximus is not responsible for the content of the communications conveyed through its Interconnect Services.

The definitions included in this Reference Interconnect Offer are proper to this document and are without prejudice to the definitions contained in the applicable regulatory framework. This Offer only applies to services that are explicitly referred to in this Offer and, in case particular applications are indicated in the definition of some services, is only applicable for the applications concerned.

The capitalized terms in the present Reference Interconnect Offer have the meaning as defined below.

1.4 Definitions

Access Point	Location of the physical interface within a network to which Interconnect Links can be connected by another party.
Act	In the present Offer “the Act” means “ <i>the Act of 13th June 2005 concerning Electronic Communication Services</i> ”
Proximus mobile number ranges	Mobile Number ranges allocated by BIPT to Proximus
BIPT	Belgian Institute for postal services and telecommunications
Call Attempt	An attempt to establish a Call, without entering conversation phase.
Call	The establishment of a connection through a Network and the transmission and the delivery of a communication, from the terminal on which this communication has been generated to the terminal to which this communication is addressed, or to a network platform or to any other facility giving an automatic answer in the cases where the connection cannot be established.
Capacity (of the Interconnect Link)	Parameter for the communication volume between Proximus and the Operator. Capacity can be expressed as bandwidth or as number of simultaneous calls. It is applicable to an Interconnect link or an interconnect VLAN or an interconnect trunk group.
CLI	Calling Line Identification
Demarcation Point	The physical point (interface or patch panel) where one Parties’ responsibility for the Service ends and the other Parties obligations start. It identifies and establishes the dividing line between the appropriate areas of responsibilities of the Parties.
Interconnect Agreement	An agreement concluded between Proximus and an Operator which describes, in particular, the technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Interconnect Services between Proximus and the Operator and the provision of the Interconnection of the two Networks
Interconnect Link	A Link between the network of Operator-1 and an Access Point located, in the Network of Operator-2 in order to enable the provision of Interconnect Services,
Interconnect(ion) Services	Interconnect(ion) Services described in the present Offer
Interconnect(ion)	Cf. the Act, article 2, 19°
Mobile Numbers on the Proximus Network	Mobile Numbers within Proximus Mobile Number Ranges that are not ported out and Mobile Numbers belonging to other Mobile Operators Mobile Number ranges that have been ported in Proximus Network
Network (Telecommunication)	Cf. the Act, article 2, 48
Offer	The present VoIP Mobile Interconnection Offer

Operator	Operator which fulfils all conditions required by the Regulatory framework for electronic communication to provide the activities for which the Operator is requesting the services included in the present Offer.
Party	Depending on the context, Proximus and/or the Operator entering into an Interconnect Agreement
PRIO	PROXIMUS REFERENCE INTERCONNECT OFFER
Successful Call:	A call during which an answer signal (in the backward direction) has been received in accordance with the applicable international recommendations
Mobile Terminating Service:	Interconnect Service offered at a Proximus mobile Access Point through which Proximus conveys the Calls handed over by the Operator and directed to Proximus Mobile numbers on Proximus mobile Network from that Access Point to the End-User concerned
Unsuccessful Call	All calls which have passed through the Proximus Access Point and which are not Successful Calls
VoIP	Voice over Internet Protocol
Working Day:	Each day except Saturday, Sunday and the national legal holidays in Belgium

2 VoIP Interconnection Architecture

In order to interconnect with the Proximus mobile network, Proximus applies the same VoIP Interconnect architecture conditions as described in section 2 of the last applicable version of the PRIO (PROXIMUS REFERENCE INTERCONNECT OFFER - VoIP Interconnection offer). All aspects regarding traffic types, interconnect links, access area (access points) and the different interconnect architectures are also applicable for this Offer.

3 Mobile Terminating Service

The Voice Telephony traffic generated by end-users on the Operator's Network and directed to the Proximus Network is to be conveyed from an Interconnected Operator Access Point to Proximus Access Point(s) to which the Operator shall be connected. The Mobile Terminating Service for Calls to Mobile numbers on the Proximus Network and the terms and conditions applicable to it are available for Calls handed over by the Operator and terminated by Proximus on its Network.

The prices applicable to the Mobile Terminating Service for Calls to Mobile numbers on the Proximus Network which are not ported outside the Proximus Network are indicated in §7.1 Mobile Terminating rate in this document. The prices indicated are also applicable to Calls to non-Proximus mobile numbers ported to the Proximus Network, which are handed over by the Operator at a Proximus Access Point with a Routing Number providing all the necessary information to route the Calls concerned to their final destination in the Proximus Network. The Routing Number shall only be transmitted for non-Proximus numbers and never for Proximus number ranges.

The Operator is responsible for the setting of the retail prices and for the invoicing of its end-users for the Calls to Mobile numbers on the Proximus Network.

The Operator shall ensure the transmission of the CLI and that the CLI has been screened in the network in which the Call was originated, against the Relevant Numbering Scheme. Network screening shall imply that there will be at least verification by the Operator that the CLI concerned is accurate and that the necessary steps are taken to ensure that the original and appropriate CLI has not been modified or manipulated.

The proper functioning of the CLIP/CLIR supplementary services depends on the availability of the CLI and the status of the relevant parameters to be transmitted in the signalling protocol indicating whether or not the CLI may be presented to the called end-user.

4 VoIP Interconnect Links

Each Operator is responsible for the dimensioning and payment of the Interconnect Links required for the conveyance of its own traffic.

More precisely, an Operator requesting Interconnection with the Proximus Network is responsible for the dimensioning and payment of the Interconnect Links conveying the traffic from the Operator's Network handed over to the Proximus Access Point to use Proximus Mobile Termination Service.

The dimensioning of the Interconnect Links for which Proximus is responsible and which carry non-mature traffic as defined in Planning and Operation document will take into account the traffic forecasting data provided by the Operator.

As far as the quality of the Mobile Terminating Services is concerned, Proximus shall not be responsible for an inadequate dimensioning of the Interconnect Links for whose dimensioning the Operator is responsible.

The description of the different possible VoIP interconnect links (Proximus Sited Interconnect Link (PSIL) or Customer Sited Interconnect Link (CSIL)) and the different interconnection architectures are described in the PRIO (sections 2 and 4 and Annex 2 of the PRIO for the related pricing applicable for the VoIP Interconnect Transport).

5 Technical conditions

Technical conditions for the VoIP Mobile interconnect services are included in the Technical Specifications which are available on the Proximus Wholesale website.

These includes (but not limited to) the following key requirements:

- Support of the SIP signalling protocol;
- The Operator must support the standard codec for mobile “AMR”.
 - For Operators with low traffic volumes and in case the Operator is interconnected as a fixed network operator and does not support the AMR codec, Proximus in its commercial transit service proposes a transit service from the Proximus fixed network to terminate calls to the mobile network of Proximus. This transit service ensures the transcoding from G711 to AMR and it will be without additional transit fee for a maximum of 2 million transit minutes per month terminating on Proximus mobile network.
 - For Operators with larger traffic volume and in case of bilateral interconnections, Proximus and the Operator will negotiate and agree on the transcoding efforts to be performed at both sides in the view to come to a balanced situation for both parties while optimising the voice quality.
- Offer at least 2 IPv6 subnets (wherein an IBCF and an IBGF is addressable);
- The operator must order a minimum CAC - Media of 20Mbs for the mobile interconnection (the equivalent of 200 CAC-SIP Sessions);

6 Quality of Service

The quality and the security of the conveyance by Proximus of the Interconnect traffic is in accordance with the quality Proximus provides for its own traffic.

Proximus confirms that it uses all its reasonable endeavours to avoid problems of congestion but that such problems may still occur on a temporary basis in certain points of the Network. Operators which experience congestion for their Interconnect Traffic and conclude after investigations that the cause of the congestion is located in the Proximus Network can contact the appropriate Proximus contact point. On the basis of precise and detailed information provided by the Operator, Proximus will verify whether there is indeed a problem of congestion in the Proximus Network and will inform the Operator of the time schedule in which it is planned to eliminate the problem of congestion concerned.

In the event that a particular situation is susceptible to disturb temporarily the conveyance of traffic within its Network, Proximus could be constrained to implement traffic regulation in order to limit its effect on the quality of the service provided to its customers as well as to the interconnected Operators. These measures of traffic regulation are applied to Proximus and Operator traffic without discrimination.

The Parties shall inform each other about the operational traffic management strategies to protect the quality of service and to alleviate short term overloads due to abnormal traffic patterns or failed facilities.

7 Pricing for Proximus Services

7.1 Mobile Terminating Rate

The rate applicable to the delivery of calls originated from Belgium or other EEA countries to the network of Proximus will be as follows:

As from 01/01/2023: € 0,004 per minute

As from 01/01/2024: € 0,002 per minute

There is no set-up charge and the above price is applicable during all charging periods (peak/off-peak/weekend).

The list of EEA countries is presented in Annex of the present Offer.

The origin of a call is determined based on the country code of the calling party (the so-called A number).

Therefore, a call is considered as from EEA origin if the country code of the calling party falls in the list provided in Annex.

Remark: The rates above can also apply to calls originated from non-EEA origin provided the conditions mentioned in the EU Regulation are met. Proximus will inform the Operator for which non-EEA origin this is applicable.

7.2 Interconnect Link Service

As indicated in section 4 above, reference is made to Annex 2 of the PRIO for the related pricing applicable for the VoIP Interconnect Transport.

7.3 Testing fees

No testing fees will be charged if the Operator support its own testing effort. In case of asymmetric testing efforts, Proximus and the Operator will agree on another testing effort repartition and the costs related to this.

In such case, Proximus will send an invoice to the Operator for these costs and the Operator will pay these costs within 30 calendar days following the date of the invoice sent by Proximus. These costs will have to be paid at the latest before the start of the testing activities. These costs should be seen as a

minimum, Proximus reserves its right to adapt these costs in case the set-up requires more resources from Proximus.

7.4 Other fees

In case the Operator requires a change to be performed on the VoIP interconnect (change other than pure capacity related) Proximus will provide to the Operator the costs to perform that change such that it covers the implementation, configuration, testing effort required performed by Proximus.

8 Financial Guarantees

The same financial guarantees as the one described in the PRIO will be requested in the context of the present offer. Please refer to the PRIO (section Financial Guarantees) for the different possibilities and for the aspects linked to Prepayment, Sufficient Creditworthiness, Payment failure and Netting Agreement.

9 Onboarding procedure

Interconnect negotiations can only start after the transmission to Proximus of a Statement of Requirement (SoR) document duly signed (this document is available on request or on the Proximus Wholesale website-secured section). This document represents the official request from the Operator to start negotiations in view of establishing an interconnection with Proximus.

The bringing into service of an Interconnection will be subject to the signature of an Interconnect Agreement with Proximus covering the services to be provided and, in the event of the extension of the services included in an existing Interconnect Agreement, the bringing into service of additional services. Any bringing into service of an additional Interconnect Service is subject to the conclusion of a complete commercial agreement concerning the additional Interconnect Service concerned. The reception by Proximus of the confirmation that the Operator has been granted the adequate type of authorization entitling it to the benefit of the present Offer is one of the prerequisites for the conclusion of an Interconnect Agreement.

In order to have an optimized planning of the resources needed for the bringing into service and the subsequent phases of an Interconnection and in order to preserve the appropriate dimensioning of Proximus' Network enabling Proximus to handle the interconnect traffic as well as its own traffic in a proper manner, the Operator will have to supply forecasting data for traffic and Capacity according to the procedures, which are described in detail in the "Planning & Operations Document". The information to be communicated to Proximus related to the forecasting of the interconnect capacity to be delivered by the

Operator shall be treated as confidential by Proximus and shall only be used for the purpose for which it is transmitted. The Proximus unit that receives the information will not communicate it to other units within Proximus that are not concerned with the interconnection procedures neither to Proximus' subsidiaries.

Requests for Mobile VoIP interconnection will follow the same sequence of tests phases as described in the PRIO and the request will be planned and prioritized under the same criterias as mentionned in the PRIO. The SOR, being for fixed interconnect or mobile interconnection will be considered globally. There will be one planning managed globally for all types of interconnection requests.

10 Evolution of the Offer

In case Proximus would be in the process of adapting its telecommunication infrastructure, Proximus will inform the Operators about the changes in its infrastructure that have an effect on the Interconnect Services Proximus offers. In as far as such technical changes are concerned that have a foreseeable impact on the Interconnect Services, Proximus will communicate such information as soon as reasonably practicable and not later than 12 months in advance of the planned changes (except if the change concerned is due to unforeseen circumstances and it therefore does not allow Proximus to respect the above mentioned period).

Annex : List of EEA countries

Country code	EEA Country
+43	Austria
+32	Belgium
+359	Bulgaria
+385	Croatia
+357	Cyprus
+420	Czech Republic
+45	Denmark
+372	Estonia
+358	Finland
+33	France
+49	Germany
+30	Greece
+36	Hungary
+353	Ireland
+39	Italy
+371	Latvia
+370	Lithuania
+352	Luxembourg
+356	Malta
+31	Netherlands
+48	Poland
+351	Portugal
+40	Romania
+421	Slovakia
+386	Slovenia
+34	Spain
+46	Sweden
+354	Iceland
+423	Liechtenstein
+47	Norway

Contact Point

Requests for Proximus documents mentioned in the present Offer can be made in writing by interested parties at the following Proximus contact point:

Proximus
Carrier & Wholesale
Boulevard du Roi Albert II, 27
1030 Brussels
e-mail: wholesale@proximus.com

The transmission by Proximus of the documents mentioned is subject to the prior signing of a confidentiality undertaking by the requesting party. Some documents are also available on Proximus secured website (to be found at www.proximuswholesale.be) which can be accessed by authorized parties after the receipt of a password.

Any requests for information related to the Offer should be addressed in writing to the above mentioned Proximus contact point. In particular, in the event of doubt as to the interpretation of the provisions of this Offer, Proximus should be contacted.




Reference Interconnect Offer

Regarding Mobile Voice Termination

This Reference Offer starts to produce effects as of 1st September 2023 until one subsequent Reference Offer is validly published

TABLE OF CONTENTS

	1
TABLE OF CONTENTS	2
1. INTRODUCTION.....	3
1.1 Scope and limits of the Orange Belgium Reference Interconnect Offer	3
1.2 Evolution of the Orange Belgium Reference Interconnect Offer	3
1.2.1 Regulatory evolutions.....	3
1.2.2 Technical evolutions.....	3
1.3 Orange Belgium Glossary	4
Interconnect Link Capacity	7
1.4 Interconnect Agreement.....	17
1.5 Interconnect Architecture	18
2. MAIN BODY.....	18
2.1 Essential requirements relating to the Interconnect Services	18
2.2 Terminating Access Services	20
3. TECHNICAL SPECIFICATIONS	20
3.1 Physical Interconnection – Preferred Model	20
3.2 Physical Interconnection – Alternative Model: Mid-Span	22
3.3 Voice Interconnection.....	23
3.4 SMS Interconnection.....	26
Interconnection Tests.....	27
4. PRICING	28
4.1 Terminating Acc Service	28
4.2 Billing and Accounting.....	28
4.3 Financial guarantee - Long-term financial strength.....	30



1. INTRODUCTION

1.1 Scope and limits of the Orange Belgium Reference Interconnect Offer

This Reference Interconnect Offer deals with Interconnect Services which Orange Belgium offers to a duly authorized Public Network Operator, hereafter called “Operator”, for termination of voice calls to Orange Belgium Mobile Subscribers.

This Reference Interconnect Offer has been issued and developed in accordance with the obligations imposed on Orange Belgium in the BIPT decision of 01 July 2021.

The Interconnect Services included in this Reference Interconnect Offer encompass the following services:

- Terminating Access Services, as described in detail in section 2.2 below;

This Reference Interconnect Offer does not cover calls to numbers which were initially attributed to Orange Belgium but which were ported to other networks. As a general rule, this Reference Interconnect Offer does not consider issues of mobile number portability.

Other interconnect services may be negotiated between Orange Belgium and the Operator and included in the Interconnect Agreement.

As a general principle, Orange Belgium is not responsible for the content of the communications conveyed through its Interconnect Services.

1.2 Evolution of the Orange Belgium Reference Interconnect Offer

1.2.1 Regulatory evolutions

The conditions for Interconnection contained in the present offers are applicable for the period from July 1 2021, until a new Reference offer is published.

1.2.2 Technical evolutions

Orange Belgium has started the migration of the TDM network towards a VoIP network infrastructure.



1.3 Orange Belgium Glossary

Capitalized terms and expressions used in the present Reference Interconnect Offer shall have the respective meaning as specified in the definition catalogue below.

The definitions included in this Reference Interconnect Offer are proper to this document.

Abnormal usage of Interconnect links	Is the usage when in case of outage any Party primary link (physical issue, configuration error...) this Party is using the other Party's primary link Back-up bandwidth to carry out its originated traffic for non-acceptable duration exceeding the normal time of outage recovery and repair. The non-acceptable duration is set up to 30 consecutive calendar days. The consequence of abnormal duration is that the geographical redundancy of Interconnection between the Parties is no more active and there is a major risk for conduction of Interconnect Services.
Access Area	Area within the Network of the Party in which Interconnection Services are offered at specified Access Points
Access Point (AP)	Location of the physical interface within one of the Party's Network to which Interconnect Links can be connected by another Party
Accounting and Billing Document	Document setting out the accounting and billing rules contained in Annex D to this Agreement
Active VLAN	A dedicated VLAN configured on the primary Interconnect link of the Party to carry out Party's originating traffic.
Answer Signal Message	A message sent in the backward direction indicating that a Call has been answered. In



semi-automatic working this message has a supervisory function. In automatic working this message is used in conjunction with charging information in order to

- start metering the charge to the calling customer
- start measurement of call duration for inter-Operators accounting purposes

Back-up VLAN

A dedicated VLAN configured on the primary Interconnect link of the other Party to carry out the Party's responsible traffic in case of failure of this Party primary link.

Belgian National Numbering Scheme

National numbering scheme for Belgium as administrated by the competent national authority

Billing Data

Data, as defined in the billing and Accounting Document and its related appendices, which is recorded by each Party for each Call via the Interconnect Billing System and which comprises, at a minimum: (i) call type; (ii) called party number; (iii) calling Line Identification if available; (iv) identification of the Access Points of the Parties from which and to which the Call is handed over; (v) the date and the time when an Answer Signal Message is received by the Party providing the Billing Data; (vi) the Chargeable Call Duration; and (vii) the Circuit Group if available. Other data may be considered as Billing Data in accordance with Annex B, which data is necessary to ascertain the charges payable by each Party under this Agreement



Billing period	Billing Period means a calendar month following the Accounting period
Billing process	The process of generating invoices and sending bills to collect money owed after a transaction has been completed.
BIPT	Belgian Institute for postal services and telecommunications
Bringing Into Service (BIS)	Date for bringing into service as agreed in accordance with the rules set out in the Planning and Operation document
Call	The establishment of a connection through a Network system and the transmission and the delivery of a communication, from the terminal on which this communication has been generated to the terminal to which this communication is addressed, or to a network platform or to any other facility giving an automatic answer in the cases where the connection cannot be established
Call Type	A call type is a category of incoming call and is used to select a routing script for a call.
Calling Line identification (CLI)	The identity of the calling line, based on E.164 numbers, validated by the originating network and transmitted to the terminating network by means of signalling.



Calling Line Identification Presentation (CLIP) A supplementary service offered to a Called Party which provides the Calling Party's number to the Called Party

Calling Line Identification Restriction (CLIR) A supplementary service offered to the Calling Party to restrict the presentation of the Calling Party's number to the Called Party

Interconnect Link Capacity A parameter for the communication volume between the Parties which can be expressed as bandwidth or as number of simultaneous calls. It is applicable to an Interconnect link or an interconnect VLAN or an interconnect trunk group for dimensioning

Carrier Price List (CPL) A document summing up the different interconnection services and the applicable prices offered by one party and accepted by the other.

CDR A call detail record is a data record produced by a telephone exchange or other telecommunications equipment that documents the details of a telephone call or other telecommunications transaction (e.g., text message) that passes through that facility or device. The record contains various attributes of the call, such as time, duration, completion status, source number, and destination number. It is the automated equivalent of the paper toll tickets that were written and timed by operators for long-distance calls in a telephone switch telephone exchange.

to fix or ask as fee or payment



Charge

Chargeable Call Duration

The time interval, rounded up to the nearest second, that elapses between:

- the moment at which the answer signal (in the backward direction) is detected at the concerned Access Point
- the moment at which the clear forward or clear backward condition is detected at the concerned Access Point

Default Interest Rate

The monthly interest rate published in “Belgisch Staatsblad”.

Defaulting Party

Party failing to respect its obligations under this Agreement

Demarcation Point

The physical point (interface or patch panel) where one Parties' responsibility for the Service ends and the other Parties obligations start. It identifies and establishes the dividing line between the appropriate areas of responsibilities of the Parties.

Direct Interconnection

The physical linking of two networks for the mutual exchange of traffic

Dispute

Any disagreement between the Parties under or in relation to this Agreement or the Interconnection between the Parties and as



referred to this Interconnection Agreement

Due Date	The date of the invoice plus thirty (30) Calendar Days as defined in the Billing and Accounting Document (art 5)
Effective Date	It's the date upon which something is considered to take effect, which may be a past, present or future date. Call to one of the numbers, specified in the Royal Decree 02/02/2007
Emergency Call	
Essential Requirements	Requirements referred to in Article 7 of this Agreement
FLO	Foreign Licensed Operator
FOLO	Fixed Other Licensed Operator
Freephone Service	Service which allows the calling party to make free of charge Calls, which are paid for by the Service Provider
Geographical Number	Number of which PQ corresponds to a country geographical zone



Interconnect Agreement

The agreement concluded between Orange Belgium and OPERATORS under which the Parties provide each other a number of Interconnect Services. This agreement includes a main body and the Annexes

Interconnect Billing System

The system used to charge a Party for the amounts due for the provision of Interconnect Services by the other Party under this Interconnect Agreement.

Interconnect(ion)

The physical and logical linking of telecommunications networks and the providing of services in order to allow users connected to one network to communicate with users connected to another network, or to allow the users connected to a network to access services provided by another organisation than the one operating the network to which those users are connected

Interconnect Link (VOIP)

IP link between Orange Belgium Access Point and a OPERATORS Access Point in order to enable the provision of Interconnect Services.

Interconnect Link Service

An Interconnect Service necessary for the establishment of an Interconnect Link



Orange Belgium Interconnect Link	Interconnect Link that is provided in its entirety by Orange Belgium to the AP of OPERATORS.
OPERATORS Interconnect Link	Interconnect Link that is provided in its entirety by OPERATORS to the AP of Orange Belgium.
Interconnect Services	Services provided by the Parties under an Interconnection Agreement with a view to enable interconnection between the Party's respective Networks.
International Incoming traffic	Traffic originated outside Belgium and handed over by one Party for the termination by the other Party on its network.
International Outgoing traffic	Traffic originated in Belgium that is handed over by one Party for conveyance and termination outside of Belgium by the other Party
Invoice Date	The date mentioned on the invoice
Link	Set of telecommunication facilities necessary to establish one or more transmission paths between two locations



Mobile Number Portability Service (MNP) The service that allows a cell phone or smartphone customer to change the telecom carrier and to keep the same phone number

MOU Memorandum of Understanding

MOLO Mobile Other Licensed Operator

Negotiation Document Document issued by the BIPT to a Party confirming that the Party, under the conditions set out in the document concerned is entitled to negotiate an Interconnection

Network (Telecommunications Networks) The transmission systems and, where applicable, the switching equipment and other resources which permit the conveyance of signals between defined termination points by wire, by radio waves, by optical or by other electromagnetic means

Network Operation Centre Center Responsible for the operation of the Network of the Party concerned



Normal usage of Interconnect link

Is the usage when the primary link of the Party is used to carry out this Party originated traffic and provided a reserved bandwidth to the other Party in back-up mode the to carry out the originated traffic of the other Party in case of outage.

Notice

Notification or warning of something, especially to allow preparations to be made

OLO

Other (than Orange Belgium) Licensed Operator. Moral or physical person being granted by the competent Belgian authorities an adequate individual authorisation to install and operate a Public Telecommunications Network and/or offer Public Voice Telephony Services in the whole or a part of the Belgian territory

Party

Respectively, Orange Belgium and OPERATORS for the purposes of the Interconnect Agreement

Point of interconnection (POI)



The physical location where the Parties interconnect their respective networks thereby establishing the technical interface and points for operational division of responsibility.

Point of Demarcation (POD)

The physical point (transmission layer) where Orange Belgium's Network and the Operator's Network are connected. The Point of Demarcation is the boundary between the Orange Belgium and the Operator domains of operations responsibility

POP

Point of Presence. Physical interface within an Operator's System which can be interconnected to an Orange Belgium Access Point in order to allow for the provision of Interconnection Services offered at that Access Point/POP

Premium Rate Numbers

Telephone numbers (090X) with a higher price charge than normal calls used for added value services

Primary link

IP link to carry operator originated voice traffic to the other party.

Public Telecommunication Services

Services whose provision consists wholly or partly in the transmission and routing of signals on telecommunications networks and which are available to the public

Public Telecommunications Network

A telecommunications network used inter alia for the provision of telecommunications services available to the public



Service Plan (SP)

The description of an Interconnect Service, offered by a party to the other party

SMS-C

A Short Message Service Center is a network element in the mobile telephone network. Its purpose is to store, forward, convert and deliver Short Message Service (SMS) messages.

The Single Point of Contact between Orange Belgium and OPERATORS as defined by article 7.1 of the Agreement

SPOC

Successful Call

A call during which an answer message (in the backward direction) has been received in accordance with the applicable international recommendations.

Tariff Period

It means the period for which tariff is to be determined on the basis of norms specified in the CPL.

Telecommunications Network

The transmission systems and, where applicable, the switching equipment and other resources which permit the conveyance of signals between defined termination points by wire, radio waves, by optical or any other electromagnetic means.

Terminating Party

Party to which a call is handed over to be terminated



Traffic (Flow)

A set of VOIP Calls characterized by the fact that all the VOIP Calls which constitute this flow have the same direction (towards or from an Access Point)

Orange Belgium Responsible Traffic (ORT)

Orange originated Traffic which is under responsibility of Orange for Forecasting & ordering as detailed in Annex G Planning and Implementation and relevant Service Plans

OPERATORS Responsible Traffic (VRT)

OPERATORS originated Traffic which is under responsibility of OPERATORS for Forecasting & ordering as detailed in Annex G Planning and Implementation and relevant Service Plans

Transit Interconnect Traffic

Service on the basis of which one of the Parties ensures that the traffic of the other Party can be conveyed to a third party with whom the first Party has adequate contractual relations.

Validation Data

Means checking the accuracy and quality of source data before using, importing or otherwise processing data.

Voice Telephony Service

Service offered to the public for commercial exploitation of direct transport of voice in real time via a public network and giving the possibility to each user to use the equipment connected to a network termination point in order to communicate with another equipment user connected to another network termination point



VOIP Call

VoIP is short for Voice over Internet Protocol. Voice over Internet Protocol is a category of hardware and software that enables people to use the Internet as the transmission medium for telephone calls by sending voice data in packets using IP rather than by traditional circuit transmissions of the PSTN.

The definitions thus specified shall apply equally to the singular and the plural forms of the terms defined. Whenever the context may so require, any pronoun shall include the corresponding masculine, feminine and neuter forms.

1.4 Interconnect Agreement

The Interconnect Agreement is the agreement concluded between Orange Belgium and the Operator setting out in particular, the technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Interconnection Services provided by Orange Belgium to the Operator pursuant to this Reference Interconnect Offer and for the Interconnection between both Networks.

As the case may be, the Interconnect Agreement can cover additional interconnect services provided by the Operator or Orange Belgium respectively to each other.

The Interconnect Agreement will include in any event the elements contained in the Main Body of this Reference Interconnect Offer. Except if otherwise agreed by the Parties, the Interconnect Agreement shall be adapted when the Orange Belgium Reference Offer is modified. This adaptation shall be in accordance with this Orange Belgium Reference Offer's modification.

The conclusion of an Interconnect Agreement is a prerequisite for the Bringing into Service of the Interconnection between the Parties and of the Interconnect Services.

Negotiations in view of concluding an Interconnect Agreement can only start after:

- the Operator has provided Orange Belgium with the necessary documents demonstrating that the Operator has obtained the necessary authorizations from the BIPT to benefit from the Interconnect Services offered under the present Reference Interconnect Offer.
- the Operator has signed a Non-Disclosure Undertaking vis-à-vis Orange Belgium.

At the start of the negotiations towards an Interconnection Agreement, but after submission of the above mentioned relevant documents and after signature of a Non-Disclosure Undertaking by the Operator, Orange Belgium and the Operator will sign a

Letter of Intent (“LOI”) in view of the conclusion of an Interconnection Agreement. After the signature of the LOI, the testing can take place as described in the Planning and Operations document contained in Annex 2 to this Reference Interconnect Offer.

1.5 Interconnect Architecture

Interconnection is realized by the linking of two Access Points each of them located in the Networks to be interconnected. The linking of Access Points is implemented by means of an Interconnect Link. The demarcation point is located on the Interconnect Link and is the physical point where both networks are interconnected. It represents as such the boundary between the responsibility of Orange Belgium and the interconnected Operator.

Orange Belgium has started the migration of the TDM network towards a VoIP network infrastructure.

Interconnection to the Orange Belgium Network will only be possible at the site where an Access Point is located.

2. MAIN BODY

2.1 Essential requirements relating to the Interconnect Services

The present chapter describes the essential obligations applicable to the Operator to whom Orange Belgium provides Interconnect Services under the Reference Interconnect Offer and the Interconnect Agreement:

1. Volume obligation:

The Operator must achieve a minimum monthly volume of 1.500.000 minutes of Orange Belgium Terminated Calls, of which at least 1.000.000 voice call minutes per month are national originated calls.



2. Direct Interconnection:

The Operator will send all voice traffic to Orange Belgium Subscribers (Orange Belgium terminated voice calls), immediately over the direct Interconnect Link between the Parties, without transiting the traffic through a national or international third party.

The Operator cannot use, directly or indirectly, GSM Gateways to terminate traffic to Orange Belgium Mobile Subscribers.

3. CLI:

The Operator must respect the following minimum principles with respect to the use of the CLI in addition to any other regulatory obligations that might exist :

- The CLI must always represent the correct number associated with the network termination point of the public network at which the call was originated. The said number is a number which has been allocated by the competent Authority. All operators have to comply, to the extent technically possible, with the relevant ITU recommendations and the European Guidelines for Calling Line Identification as issued by the European Telecom Platform (22 January 1999).
- The Operator will always deliver the CLI for all the Orange Belgium Terminated Calls, which are either originated on the Operator's network or for which the CLI was present when arriving on the Operator's network (CLI transparency).

If the Operator fails to adequately respect one of the essential obligations set out above under (1), (2), or (3), Orange Belgium will have the right to suspend the provision of Interconnect Services after having communicated the infringement to the Operator by prior written notice of minimum one (1) month. If such suspension is maintained for more than three (3) months, and no reasonable solution has been agreed on between the Parties during that period, the Operator's default will be considered as a serious default and Orange Belgium will have the right to unilaterally and immediately terminate the provision of the Interconnection Services and the Interconnect Agreement.

In addition, the Operator recognizes that the Interconnection and the Interconnection Services can by no means constitute an infringement of the terms of Orange Belgium's mobile license, in particular the essential requirements as defined in Article 4 § 5 (1° - 4°) of the Royal Decree of 7 March 1995 regarding the construction and the exploitation of GSM-mobile telephony networks as well as the Article 4 § 4 of the Royal Decree of 24 October 1997 regarding the construction and the exploitation of DCS-1800 mobile telephony networks, 2nd subsection (1° - 4°), respectively Article 6 § 1 (1° - 4°) of the Royal Decree of 22 June 1998 regarding the conditions as to the construction and the exploitation of public telecommunication networks. Should this be the case, Orange



Belgium will be entitled to take all necessary measures, in discussion with the Operator, to make an end to this infringement situation.

2.2 Terminating Access Services

The Orange Belgium Terminating Access Service consists of the conveyance by Orange Belgium of originated voice Calls sent by the Operator to an Orange Belgium Mobile Subscriber – which is not a Mobile Station Roaming Number (MSRN) – as from the Access Point.

An Orange Belgium Mobile Subscriber is characterized by

- a mobile number that belongs to the range of numbers which has been attributed by the BIPT to Orange Belgium and which has not been ported out to another operator, or
- a mobile number which does not belong to the number ranges attributed by the BIPT to Orange Belgium, but which has been ported to Orange Belgium.

A call towards a mobile number which belongs to the range attributed by the BIPT to Orange Belgium, but which is ported out to another operator (and which has not been “ported back” to Orange Belgium) does not fall within the scope of this Reference Interconnect Offer.

The prices applicable to the ‘Orange Belgium Basic Terminating Service’ are indicated in section 4.1 below.

For the avoidance of doubt, the Operator is responsible for the setting of its own retail prices and for the invoicing of its customers for the calls to Orange Belgium Mobile Subscribers originated on the Operator’s Network.

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 Physical Interconnection – Preferred Model

Orange proposes the following architecture model to setup an IP interconnection for Voice (SIP) and SMS (SIGTRAN):

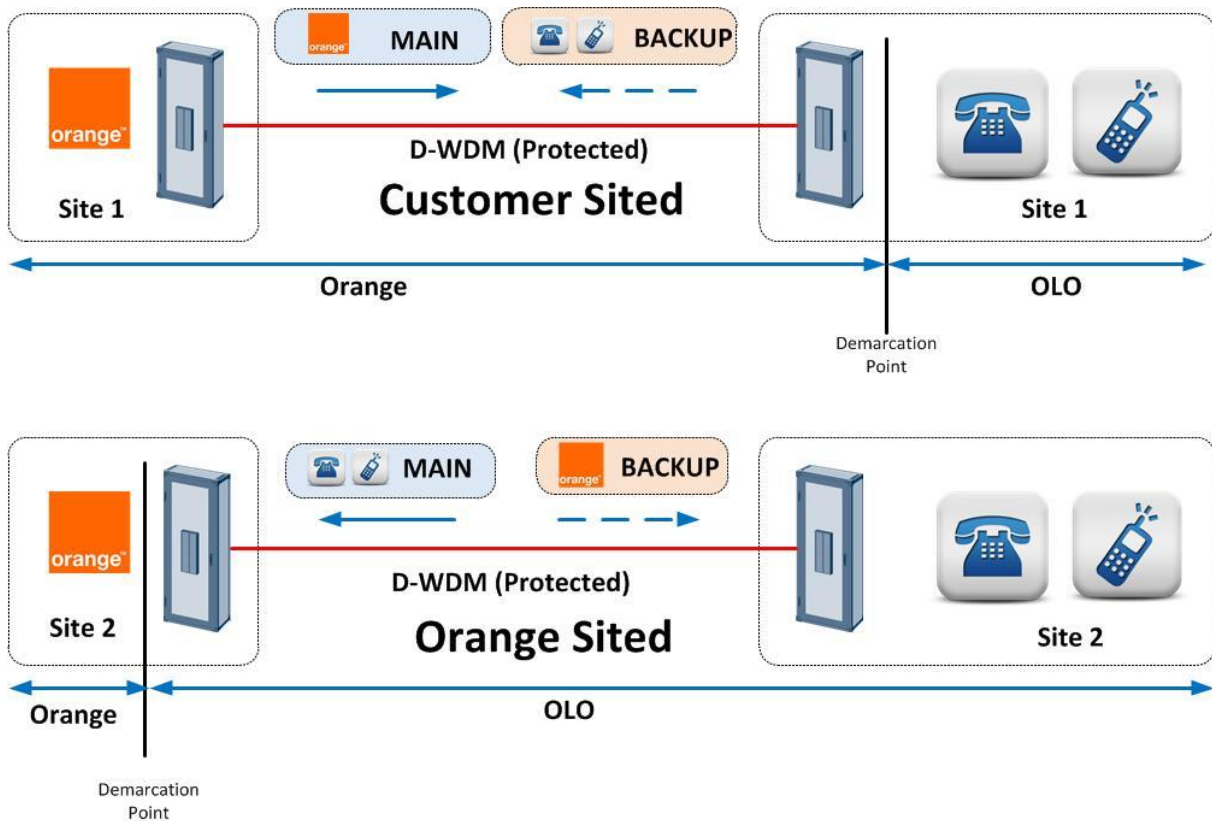


Figure 1: Mutualized IP Interconnection

In this model, each party will setup a physical link between its network and the other operator network. This architecture offers the following benefits:

- Geographical Redundancy
- No recurrent fees or additional cost to charge to the other operator as everyone is responsible for its own path.
- Resources optimization by sharing bandwidth between both operators
- Balanced Model

3.2 Physical Interconnection – Alternative Model: Mid-Span

If it not possible to meet at other operator location, an alternative solution will consist to meet in two independent datacentres hosted and managed by a third-party.

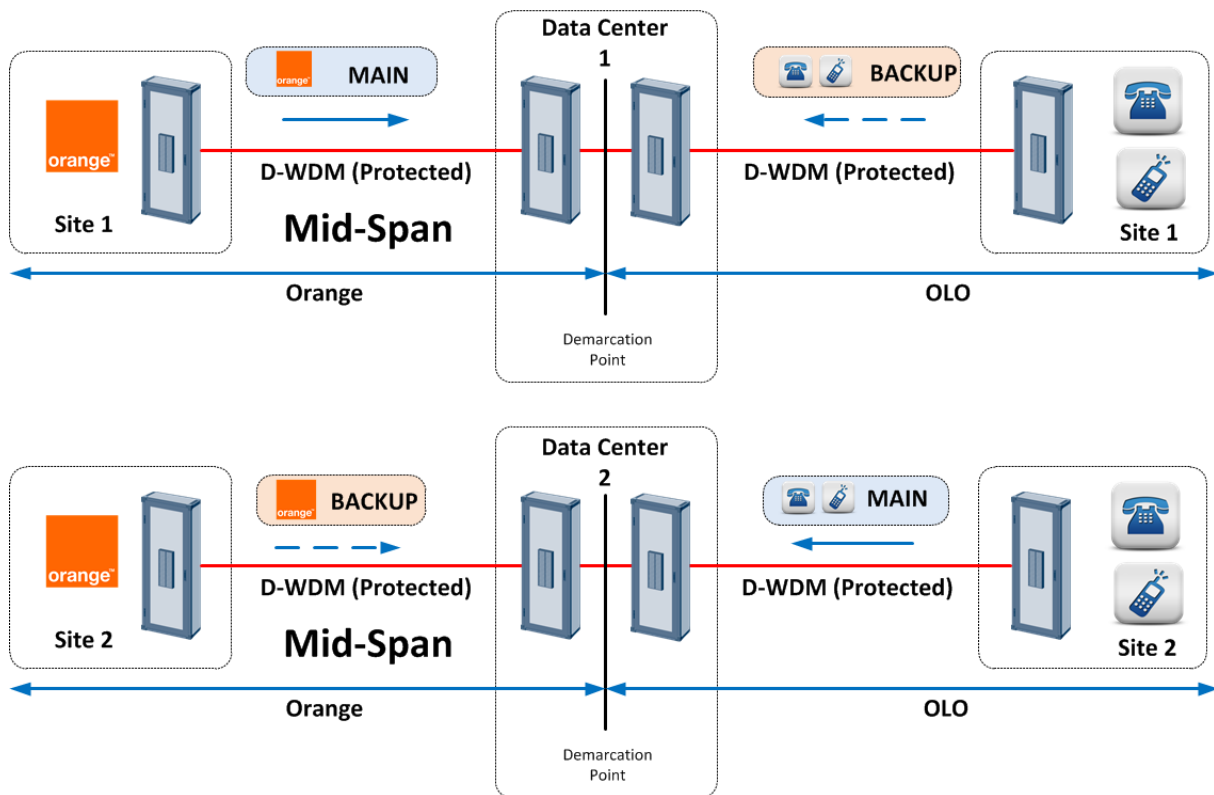


Figure 2: Mid-Span IP Interconnection

In this model, each party will setup two physical links between its network and the datacenter where the junction with the other operator will be realized.

This architecture offers the same benefits as the previous model. However, two third parties will be involved, generating cost increases and potential complexity in troubleshooting.

3.3 Voice Interconnection

To carry voice between both operators, the interconnection is based on Interworking between Session Initiation Protocol (**SIP**) and Bearer Independent Call Control protocol.

The minimum bandwidth that will be installed on each path is a **1 Gbps**.

On those IP link, a dedicated VLAN will be created to carry SIP and RTP between Orange and the other operator.

For voice CODECs, the default ones will be the following one:

- **Voice through G.711 A law with packetization time of 20ms (recommended)**
- **Fax through T.38 or Pass through G.711**

Static routing will be defined between Orange Belgium and the other operator. With static routing, each operator will implement a corresponding entry on its router to ensure that the other operator network can be accessed via the direct interconnection.

Orange Belgium will interface two I-SBC installed on two independent core sites, for geographical redundancy purpose. Each I-SBC will be interfaced to other operator I-SBC on two other core sites that will be connected through the DWDM.

The following picture shows the voice interconnection architecture and call flows that will be built between Orange Belgium and the other operator:

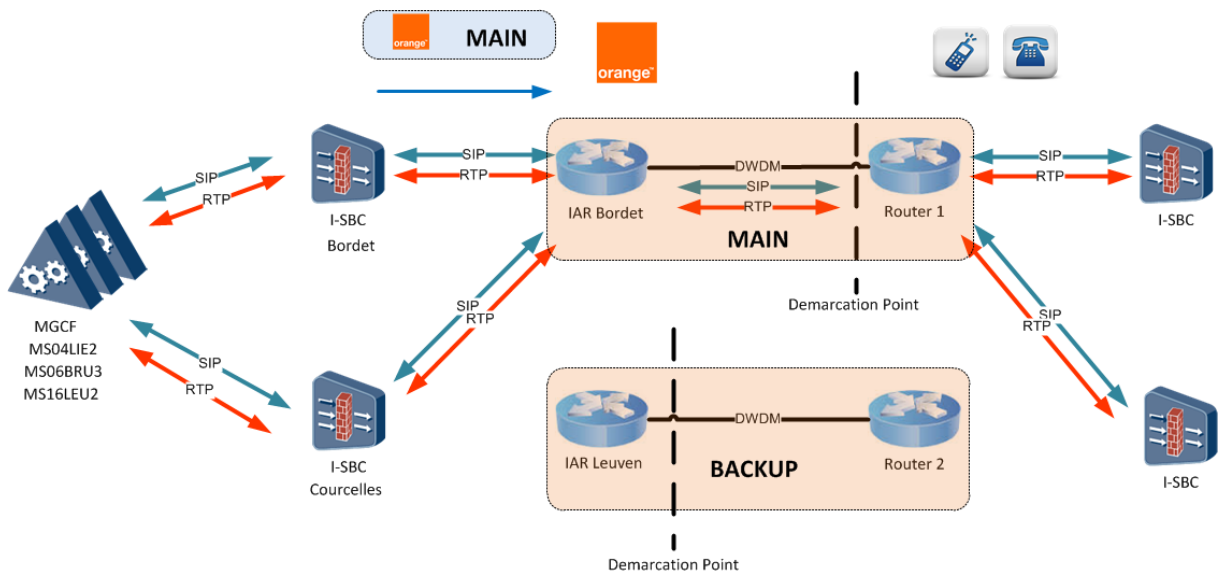


Figure 3: Calls from Orange to OLO

Calls from Orange to OLO will be generated by both I-SBC and both OLO I-SBC will be addressed in the same way. However, all calls will be routed towards the first physical link that ends up at OLO premises. The second link will be used in case of main link becomes unavailable for any reason.

For calls from OLO to Orange, the same path can be used in a reverse way. Or the following call flow can be used instead:

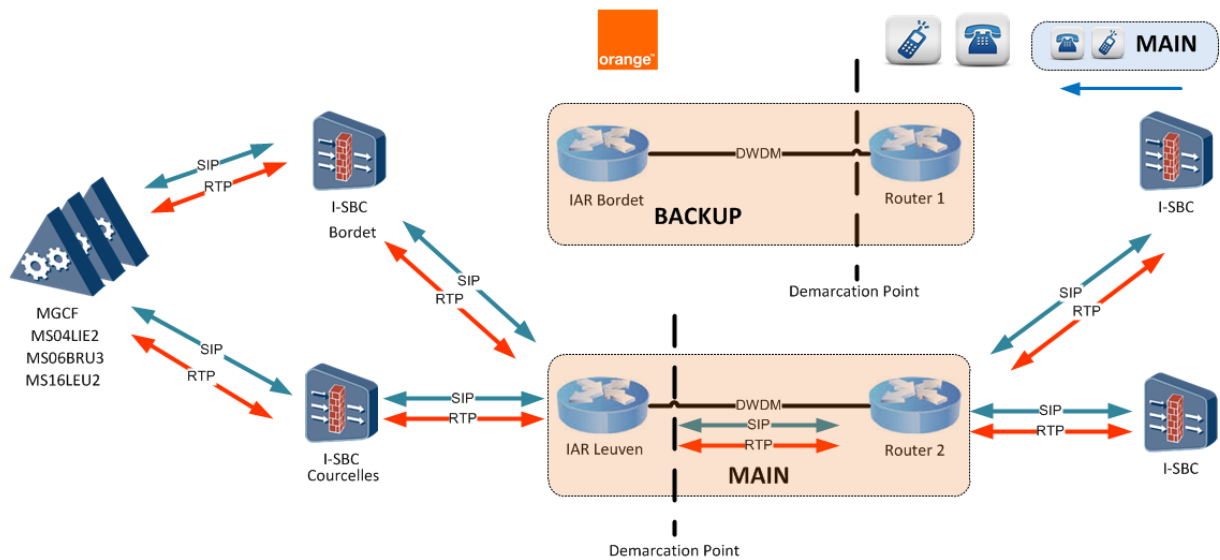


Figure 4: Calls from OLO to Orange

In this architecture, all SIP and RTP flows are routed towards the other physical link that acts as the main one for OLO perspective while the other one is defined as the backup one.

The way to route IP flows will be agreed between both parties during technical discussions.

3.4 SMS Interconnection

For SMS interworking, the physical link used for voice will be used as well. Only a different VLAN will be created to carry SIGTRAN between Orange and the other operator.

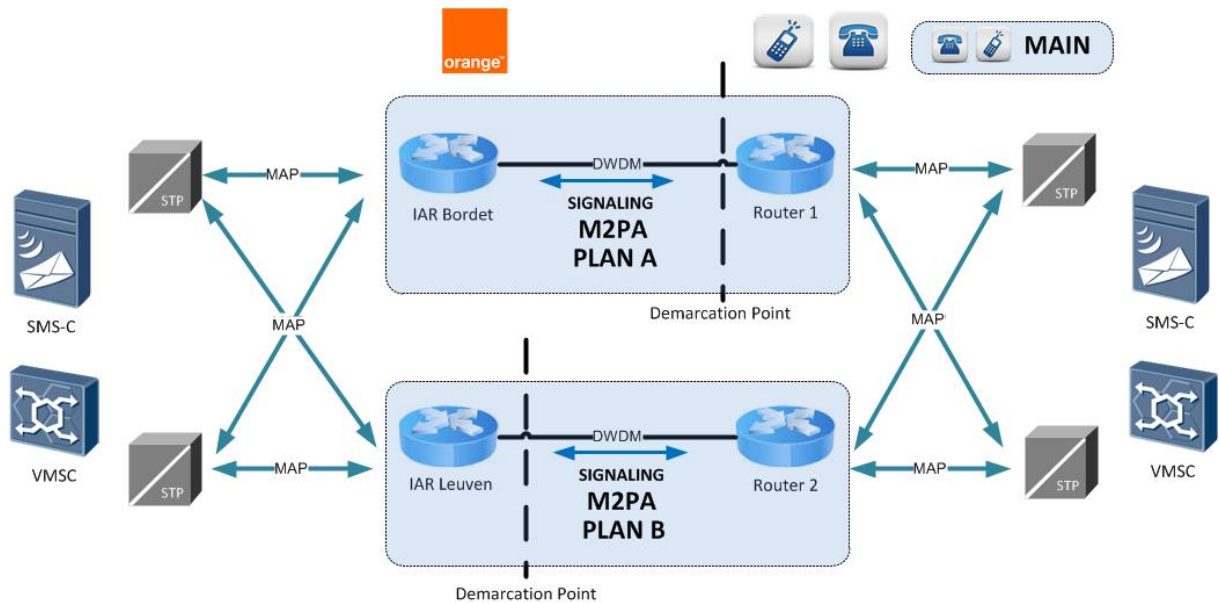


Figure 5: SMS Interworking

Direct SMS Interworking will be realized through MAP Interco over SIGTRAN M2PA links.

SCCP addressing will be in international format and both operators will perform SMS Home Routing.

Interconnection Tests

The initial interconnection tests consist of:

- **Conformance testing:**

The goal is to test the interworking between the Orange Belgium switches (Huawei MSOFTX3000), the Orange Belgium I-SBC (Oracle ACME Packet 6300) and the other operator equipment's.

- **Compatibility testing:**

The goal is to verify the correct implementation of call related data in both switches (numbering, routing, etc.) to ensure correct network integration.

- **Billing testing:**

The billing data processed at both sides of the interconnection are compared for the different call cases.

- **Quality testing:**

The quality of the interconnection is compared with the other Orange Belgium interconnection.

The set of compatibility tests needs to be repeated whenever a major upgrade takes place, or, when a new interconnection is installed. Each service offered on the interconnection, requires an appropriate compatibility testing.

The **test descriptions and the tests certificates** are available in another document: *the interconnection test book (on demand)*.

4. PRICING

All prices indicated below are expressed in euro or eurocent and are exclusive of any taxes.

4.1 *Terminating Acc Service*

The MTR rate valid as from January 1st, 2022 is the following:

Eurocent/min	Duration
Group 1*	0.55
Group 2*	1.5
Group 3*	10
Group 4*	15
Group 5*	25

Group 1: Belgium + EU + EFTA (including “+1” country code, China and India)

Group 2, 3, 4 & 5 see annex at the end of the Offer

In case the conditions defined in Article 1 paragraph 4 of the Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 of 18 December 2020 are met, the rates as defined in the Articles 4 and 5 of the same regulation shall apply for calls originated from third country-numbers and terminated to Union-numbers.

4.2 *Billing and Accounting*

The Interconnect Services will be charged following the terms and conditions as specified in the billing and accounting manual included in the Interconnect Agreement. Below follows a summary of some of the main conditions:

Charging Principles

Orange Belgium applies the following rounding principles:

- The number of Calls is not rounded
- The Chargeable Call Duration is, per call, rounded up to the nearest second, e.g. 5 min 20.5 sec is rounded to 5 min 21 sec, 5 min 20.4 is rounded to 5 min 21.
- Euros are rounded to the nearest euro cent. For example: 5.2341= 5.23 EUR, 5.2361=5.24 EUR
- For the purpose of billing the rounding is only applied on the final total payable amount of the invoice.

The use of decimals is set as follows:

- In the rates up to 6 decimals in Euro.
- The revenues and the totals use 2 decimals in Euro.

Invoices

Orange Belgium shall endeavor to issue invoices within 30 calendar days after the end of the applicable Billing Period, unless if Orange Belgium has notified the Operator of a delay in the invoicing.

Payment & disputes

All charges due by the Operator to Orange Belgium under the Interconnect Agreement shall be paid within 30 calendar days after issuance of the invoice (the "Due Date").

The Interconnect Agreement lays down the detailed relevant provisions regarding invoice disputes. The basic principle is that no dispute will exist where the divergence of views of the Parties is the result of normal and acceptable discrepancies (without prejudice to the above charging & rounding principles), between measured billing data of the Orange Belgium and the validation data measured by the Operator. Therefore, the dispute resolution procedure provided will only be triggered:

- if the dispute is related to any discrepancy that exceeds 2% on any total invoice if the dispute is related to an Interconnect Usage Report; or
- if the total disputed amount is related to any discrepancy that exceeds 2% on any total invoice , if the dispute is related to an Interconnect General Report.

As a general rule, if the disputed amount is less than 3% of the total amount of the relevant invoice (excluding VAT), then the total amount of the invoice is payable on the Due Date.

If payment is not received by Orange Belgium on or before the Due Date, Orange Belgium will be entitled to an interest calculated on the basis of the legal interest rate on the unpaid balance for late payment interests, administrative and recovery costs. This interest shall accrue from the Due Date until the date of payment in full of the amount to be paid. Such interest shall accrue day by day and shall not be compounded.



4.3 Financial guarantee - Long-term financial strength

The Operator must bring proof of its respective long-term financial strength. This proof of financial stability must show that a long-term relation with the Operator does not involve any financial risk. More particularly, the Operator must demonstrate “sufficient creditworthiness”, as evidenced by either of the following alternatives:

- The Operator has obtained “Ba2” rating or above for its debt (Moody's);
- The Operator has obtained a rating similar to Moody's “Ba2” rating, provided that (i) such rating is generally accepted by the market as giving similar reliability as Moody's, and (ii) such rating is generally reviewed and updated on a regular basis.

In the event that, at some point in time in the course of the Interconnection Agreement, the Operator would not dispose of or lose the above described creditworthiness (either through the loss of the “Ba2” rating or similar, or upon the occurrence of any default or delay of payment), the Operator will have to provide Orange Belgium with any of the other guarantees described below within five (5) Working Days from the request of Orange Belgium.

- The Operator obtains and submits an unconditional and irrevocable parent corporation guarantee for the debt incurred by the Operator for the Interconnect Services ordered under the Interconnection Agreement provided that such parent corporation guarantee is issued by a company that has sufficient creditworthiness as defined above. In the event that the parent company would lose the above described creditworthiness at some point in time in the course of the Interconnection Agreement either through the loss of the “Ba2” rating or similar, or upon the occurrence of any default or delay of payment), the Operator will provide Orange Belgium with a prepayment or with another financial guarantee as described in the present section within five (5) Working Days from the request of Orange Belgium.
- The Operator has constituted a Deposit on an escrow account with a reputable bank or financial institution established in the EU. The amount of that deposit will be equal to an estimate of three months of invoices due by the Operator for the Interconnect Services ordered under the Interconnect Agreement. Based on the actual evolution of the amounts due for the services, the Operator and Orange Belgium will have the right to require an adaptation of the amount of the deposit every three months. Upon the request for adaptation of the amount of deposit, necessary steps will be taken to ensure adaptation within 20 working days. In case of default by the Operator to pay sums due under the Interconnect Agreement, the sums deposited on the escrow account will accrue to Orange Belgium. The interests accrued on the escrow account will be payable to the Operator. In the event the sums deposited are accrued to Orange Belgium, the Operator will provide Orange Belgium with a



prepayment or with another financial guarantee defined in the present section within twenty (20) Working Days from the request of Belgacom.

- The Operator has provided Orange Belgium with an irrevocable and unconditional bank guarantee on first demand issued by a reputable bank or financial institution established in the EU. That bank guarantee will be issued for a minimum period of three years and for an amount equal to an estimate of three months of amounts due by the Operator for the Interconnect Services ordered in accordance with the Interconnect Agreement. Based on the evolution of the amounts due for the Interconnect Services, the Operator and Orange Belgium will have the right to require an adaptation of the amount of the bank guarantee every three (3) months. Upon the request for adaptation of the amount of the bank guarantee, necessary steps will be taken to ensure adaptation within twenty (20) working days. Upon expiration of the bank guarantee or after Orange Belgium has called upon the bank guarantee, the Operator shall provide Orange Belgium with a pre-payment or with another financial guarantee as defined in this section within twenty (20) Working Days from the request of Belgacom.
- The Operator has provided Orange Belgium with a monthly prepayment based on the average of the monthly amount due by the Operator. The amount of prepayment shall be based on the average of the invoices issued by Orange Belgium during three months for the Interconnect Services ordered in accordance with the Interconnect Agreement. The amount of prepayment shall be reviewed every three (3) months. The terms and conditions applicable to prepayment are described in more detail in the Interconnect Agreement.

Without prejudice to any other legal remedies e.g. in accordance with the Interconnection Agreement, in the event the Operator fails to pay on due time any amount due under the above prepayment conditions, Orange Belgium shall be entitled to execute the following alternatives until full payment is made :

- suspension of the Interconnect Services in accordance with the Communication of the BIPT of 11 June 2003
- refusal in writing to provide any new IC Link or any new Interconnect Services

In case of the end of the Interconnection Agreement contract due to breach of the contract by the Partner, unilateral decision or bankruptcy of the Partner, the difference between the effective set-up cost (potentially up to 60K€) and the paid invoices by the Partner at that moment will be charged to the Partner and will be payable within 30 days.

Telenet Fixed IP Reference Interconnect Offer

25/10/2021

Table of contents

1	Introduction.....	3
1.1	Scope of the Fixed IP Reference Interconnect Offer.....	3
1.2	Limitations of the Reference Interconnect Offer.....	3
1.3	Definitions.....	4
2	Terminating Access Services.....	6
2.1	Physical & IP connectivity.....	6
2.2	SIP trunk Groups connectivity.....	7
2.3	SIP header and Numbering format.....	7
2.4	SIP SDP – Session Description Protocol.....	8
2.5	Capacity dimensioning.....	8
2.6	Termination rates.....	9
2.7	Request for interconnection and ordering procedure.....	10
2.7.1	Start of interconnect negotiations.....	10
2.7.2	Interconnection orders.....	10
2.7.3	Dimensioning and payment of the Interconnect links.....	11
2.7.4	Implementation of the Interconnect links.....	11
2.7.5	Implementation and testing fees.....	11
2.7.6	Timing.....	11
3	General conditions and service levels.....	13
3.1	Service levels.....	13
3.2	CLIP/CLIR services.....	13
3.3	Incident Management.....	13
3.3.1	Reporting incidents.....	13
3.3.2	Incident priorities.....	14
3.3.3	Incident resolution targets.....	14
3.3.4	Incident escalation.....	15
4	Evolution of the Interconnect offer.....	16
5	Financial Guarantees.....	17
6	Fraud.....	18
6.1	CLI manipulation (refiling).....	18
6.2	Wangiri fraud.....	18
6.3	SIM boxes.....	18
6.4	Numbering Harvesting.....	18
6.5	Denial of Service Attack.....	18
6.6	Scam/spam.....	18
6.7	Other fraud.....	19

1 Introduction

1.1 Scope of the Fixed IP Reference Interconnect Offer

The present Fixed IP Reference Interconnect Offer concerns the Fixed IP interconnect services Telenet offers to an Operator, in order to allow end-users connected to or via the Network of that Operator to communicate with end-users connected to Telenet's Network.

The present IP Reference Interconnect Offer has been elaborated in accordance with the BIPT Decision of 20/11/2018 in the light of which Telenet has drafted a Reference Interconnect Offer for the Terminating Access Service for voice calls to the fixed numbers of Telenet, for traffic originating in the EEA or outside the EEA.

The scope of this Fixed IP Reference Interconnect Offer is strictly limited to the services which Telenet must include in its standard reference offer in accordance with such decision. For the sake of clarity, this only concerns the termination service of voice calls to the geographic numbers of Telenet

Without prejudice to the rights of Telenet provided by the regulatory framework, Telenet cannot be considered as responsible for the inability of the Operator equipment to properly interpret and process the relevant signalling elements. In this respect Telenet is following amongst others the international standards (ITU-T and ETSI).

The present Fixed IP Reference Interconnect Offer is not a binding offer and does not oblige Telenet to provide the services set forth in the present Fixed Reference Interconnect Offer. Such services will only be provided following the negotiation and conclusion of an Interconnect Agreement.

Telenet reserves the right to modify its terms and conditions following any further review.

The point of contact with respect to this Fixed IP Reference Interconnect Offer is:

Telenet
Interconnect Department
Liersesteenweg 4, 2800 Mechelen

1.2 Limitations of the Reference Interconnect Offer

Modifications to the prices and conditions for Interconnection contained in the present Fixed IP Reference Interconnect Offer can be made at any time subject to the conditions for such modification set out in the applicable regulatory framework.

This Fixed IP Reference Interconnect Offer does not cover Calls to Telenet numbers which are ported to other Networks. In general, this Fixed IP Reference Interconnect Offer does not consider issues of number portability.

Each Interconnect Agreement concluded with an Operator can include specific services negotiated between the two Parties which are not covered in the present Reference Interconnect Offer. The list of available services can be obtained by the Operator after the signing of a non-disclosure agreement.

Telenet is not responsible for the content of the communications conveyed through its interconnect services.

All prices indicated in this document are expressed in Euro or Eurocent and are exclusive of any taxes.

1.3 Definitions

The definitions included in this Fixed IP Reference Interconnect Offer are specific to this document and are without prejudice to the definitions contained in the applicable regulatory framework.

This Fixed IP Reference Interconnect Offer only applies to services that are explicitly included in this offer and, in case particular applications are indicated in the definition of some services, the terms of the offer shall only be applicable for the applications concerned.

The capitalized terms in the present Fixed IP Reference Interconnect Offer have the meaning as defined below:

Access Point:	Physical interface within Telenet Network to which Interconnect Links can be connected (a similar physical interface is defined in the Operator's Network) and through which Interconnect Services can be obtained
Act:	The law of 13 June 2005 on electronic communications
BIPT:	Belgian Institute for Postal services and Telecommunications
BIPT Decision of 20/11/2018	Decision of 20/11/2018 regarding the market definition, market analysis, identification of SMP Operators and the determination of appropriate remedies on the fixed call termination market.
Call Attempt:	An attempt to establish a Call. In VoIP (Voice over IP), a call attempt corresponds to a SIP session setup attempt.
Call (s):	The establishment of a SIP session through a Network for the transmission and the delivery of a voice communication, from the terminal on which this communication has been generated to the terminal to which this communication is addressed, or to a network platform or to any other facility giving an automatic answer in the cases where the connection cannot be established.
Capacity (of the Interconnect Link):	The maximum amount of data throughput that the physical links can contain. The capacity of the interconnect interface is typically 1GB ¹ . The actual throughput over that physical link might be limited to an agreed value corresponding to the required capacity. The number of simultaneous SIP sessions will be limited at SBC level to the agreed capacity.
CLI:	Calling Line Identification, as presented in the PAI (P-asserted-identity) field
Commission	The European Commission, the executive of the European Union, responsible for initiating laws, enforcing the laws of the EU and managing the EU's policies
Delegated Regulation	The Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 of 18/12/2020, setting a single maximum Union-wide termination rate.

¹ Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed.

Demarcation Point:	The physical point where Telenet's Network and the Operator's Network are interconnected. The Demarcation Point is the boundary between the Telenet and the Operator domains of responsibility. This point is typically located in a third-party data centre.
EDU	Ethernet Demarcation Unit
Interconnect Agreement:	An agreement concluded between Telenet and an Operator which describes, amongst other things, the technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Interconnect Services between Telenet and the Operator.
Interconnect Link:	A Link between two Access Points located, respectively, in Telenet's Network and in the Operator's Network in order to enable the provision of Interconnect Services, except for the transport Interconnect Service. Interconnect links are composed of a pair of 1GB ² interfaces in a 1+1 geo-redundant setup.
Interconnect(ion):	Cf. the Act, Article 2, 19°
Network:	Cf. the Act, Article 2, 3°
Operator:	A duly authorised public telecommunications network operator, who has obtained numbering capacity from BIPT and has at least 2 Access Points in Belgium.
Party (ies):	Depending on the context, Telenet and/or the Operator entering into an Interconnect Agreement
SBC:	Session Border Controller: Network element terminating the interconnect SIP trunks. This node controls the SIP Signalling with the interconnect partner and is the relay for the exchanged media streams (RTP)
Successful Call:	A Call during which an answer signal (in the backward direction) has been received in accordance with the applicable international recommendations
Terminating Access Services:	Interconnect services offered at a Telenet Access Point in which Telenet conveys the Calls handed over by the Operator and directed to Telenet numbers from that Telenet Access Point to the destinations concerned
Unsuccessful Call:	All Calls which have passed through the Telenet Access Point and which are not Successful Calls
Working Day:	Each day except Saturday, Sunday and the national legal holidays in Belgium

² Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed.

2 Terminating Access Services

2.1 Physical & IP connectivity

The Telenet Network is composed of one single area and is accessible from a number of possible Access Points. These access points are located in following third party data centre buildings:

Interxion Zaventem	Wezembeekstraat 2, bus 1 – 1930 Zaventem
LCL Antwerpen	Noorderlaan 133 – 2030 Antwerpen
LCL Diegem	Kouterveldstraat 13 – 1831 Diegem
Level 3	Avenue Léon Grosjean 2 – 1140 Evere

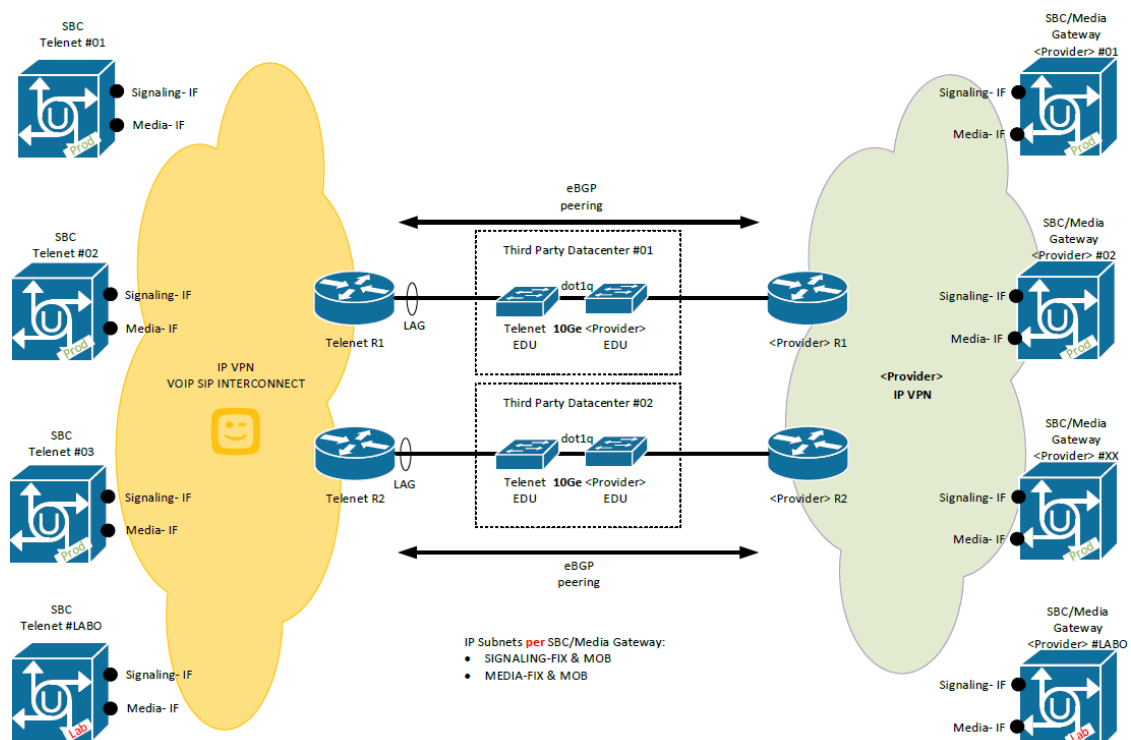
Upon request of the Operator, Telenet may, exceptionally, investigate alternative Access Points. Telenet may decide, at its sole discretion and after a case by case assessment, whether or not Telenet will offer such alternative Access Point. Any costs related to this assessment and the physical connection for the alternative Access Point (if Telenet agrees to provide this Access Point) will be charged to the requesting Operator.

Interconnection is realized by the linking of two Access Points each of them located in the Networks to be interconnected. The linking of Access Points is implemented by means of an Interconnect Link.

The standard Interconnection to Telenet Network is based on two 1+1 geo-redundant interconnect links.

Telenet supports both IPv4 and IPv6 for the SIP interconnects.

Both Telenet and the Operator will each install one EDU in each third-party data centre, and will interconnect to each other with a 1GB interfaces. Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed (see also 2.5).



The demarcation point between the two networks is the patching between the two EDUs. The Party having ordered the patching to data centre is liable for the patching itself.

One single VLAN per physical interconnect link shall be used for both SIP and RTP.

BGP protocol is used for peering between the Parties and for routing/redundancy over the 1+1 NNI interfaces.

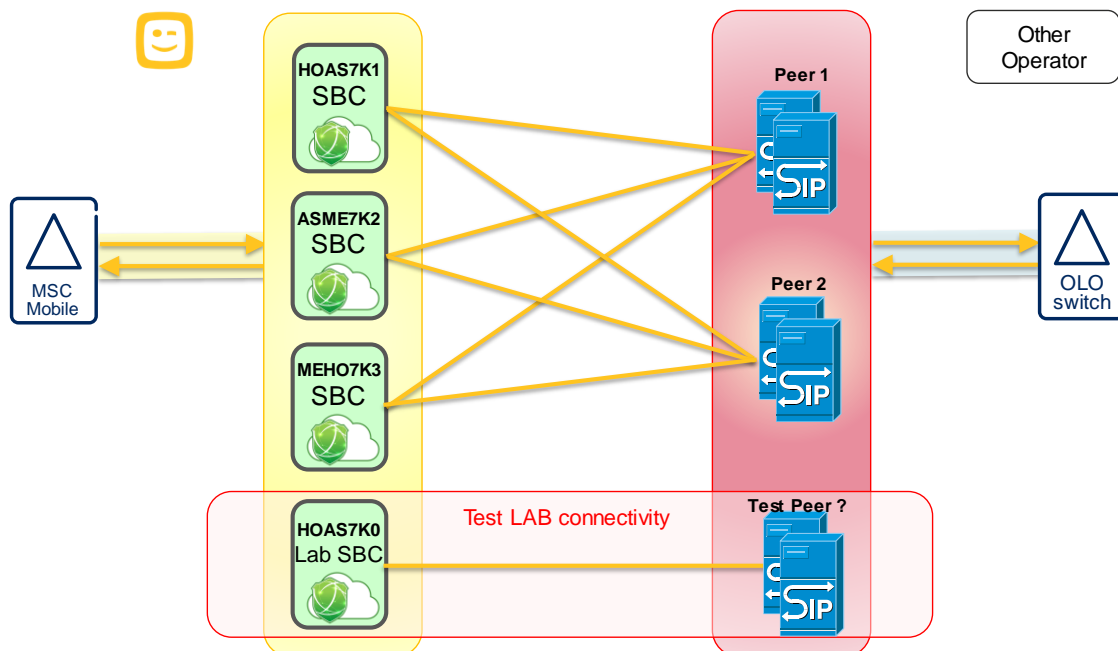
All SBC's IPs shall be advertised over both links.

Both SIP and RTP messages are transported over UDP protocol.

2.2 SIP trunk Groups connectivity

SIP trunks are established over the above-described IP connectivity

- A meshed topology shall be built between the 3 production SBCs of Telenet and the x (minimum 2) SBCs/SIP servers of the Operator.
- The traffic terminated to Telenet must be properly load-balanced between the 3 production SBCs
- Different trunks will be built for incoming and outgoing traffic (a different IP address will be allocated on each Telenet SBC for incoming and outgoing trunk termination)
- Setup of a new interconnect will always start with the setup of a test LAB environment from LAB Telenet SBC to LAB (or production if no LAB is available) SBC/SIP server of the Operator. This test setup shall remain in place for validation of future configuration changes (future regression testing)



2.3 SIP header and Numbering format

SIP protocol shall be “native” SIP, without encapsulated ISUP

Numbers shall be sent in international format (E.164) and be preceded with “+” sign

- Example: sip:+<CC><NSN>@<domain>;user=phone
- <domain> is “free” format, eg. IP of the SBC)

- SIP URI is preferred over TEL URI [tel: +<CC><NSN>]

Numbers with a hexadecimal prefix (for instance preceded by a porting code) shall be sent without the “+” sign. The prefix CXXXX shall be followed by national significant digits only (without leading zero):

- Example: sip:CXXXX<NSN>@<domain>;phone-context=+32;user=phone

PAI (P-Asserted-Identity) is mandatory and must provide the correct and complete CLI.

Call diversion: History-Info (RFC 4244) is the preferred format. Diversion header (RFC 5806) is supported as well. In case of both are present History info prevail.

Supported SIP methods are "INVITE", "ACK", "CANCEL", "BYE", "PRACK", "OPTIONS", "UPDATE".

Following messages are not expected over interconnect trunks: "INFO", "SUBSCRIBE", "NOTIFY", "REFER", "REGISTER", "PUBLISH", "MESSAGE"

2.4 SIP SDP – Session Description Protocol

- Both Parties will support G.711, A-law codec (20ms packetization) and offer it in ALL call setup (at least as last resort codec).
- DTMF will be sent according to RFC 2833 (telephone-event).
- Call from/to Telenet to/from the Operator can optionally contain additional codecs from the AMR family. In that case the chosen codec shall be end to end negotiated. The purpose of this negotiation is to avoid transcoding and potentially offer higher voice quality thanks to HD codec (AMR-WB).
- In case no common compatible flavour of AMR codec is found between the 2 end points, G.711 is selected as last resort.
- For reference, find below the supported codec that will be offered and can be received by the current Fixed network of Telenet. This example offer is subject to change at any time in the future.
 - AMR-WB/16000 - mode-set=0,1,2;mode-change-period=2;mode-change-capability=2;mode-change-neighbor=1;max-red=0
 - AMR/8000 - mode-set=0,2,4,7;mode-change-period=2;mode-change-capability=2;mode-change-neighbor=1;max-red=0
 - AMR/8000 - mode-set=7;max-red=0
 - PCMA/8000 <- **Mandatory Codec (at least last resort)**
 - telephone-event/16000 or telephone-event/8000 (RFC 2833 for DTMF)
 - Clearmode/8000

2.5 Capacity dimensioning

Physical interface of the interconnection will be a 1GB³ Ethernet interface. This capacity can typically convey ~10000 simultaneous calls (depending on the codec used).

Only if the traffic volumes would justify, or if other service are making use of the same pair of NNI interface, connectivity will be established with 10 GB Ethernet interfaces.

³ Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed.

A throughput limitation will be applied to the VLAN carrying SIP & RTP traffic. This soft limit in throughput is set for security reasons and to avoid flooding of unexpected traffic. The typical IP throughput threshold will be set to 150% of the designed capacity assuming G.711 codec (150 * Number of simultaneous calls * 100 kbps/call)

A limit will be set at SBC level for the number of simultaneous sessions:
This maximum number will be set for incoming traffic, for outgoing traffic and for total traffic per set of trunk group.
This maximum will be agreed at the time of the setup and can be modified later on in order to adapt to the evolution of the interconnect traffic volume.

2.6 Termination rates

The voice traffic, generated by end-users on or via the Operator's Network and directed to the Telenet Network is to be conveyed from the Operator's Access Point to one or more Telenet Access Points.

The Terminating Access Service for Calls coming from a national, EEA or ex-EEA origin to Telenet Network and the terms and conditions applicable to it are available for Calls handed over by the Operator to the Telenet Network, destined for fixed numbers of Telenet, for traffic originating in the EEA or outside the EEA.

The Terminating Access Service is meant to cover all calls of national, EEA (incl third countries listed in the Annex to the Delegated Regulation) or ex-EEA origin destined to be terminated on:

- 1) a fixed number range assigned by BIPT to Telenet, not listed in the CRDC (non-ported);
- 2) a fixed number range assigned by BIPT to Telenet and last assigned to Telenet in the CRDC (ported back);
- 3) a fixed number range not assigned by BIPT to Telenet, and last assigned to Telenet in the CRDC (ported-in).

Each Successful Call shall only be charged for its call duration (measured on a per second basis) in accordance with the applicable rate per minute, except that surcharges for fraudulent traffic may apply.

The rates will be applied per Origin Group, based on the origin of the call as determined by the Origin CLI.

The Telenet termination service for national or EEA (incl third countries listed in the Annex to the Delegated Regulation) origin traffic will be charged in accordance with the tariff regulation imposed by the Commission via the Delegated Regulation, the BIPT or another competent body. These charges can therefore be modified at any point in time pursuant to the intervention of the Commission, the BIPT or another competent body, and are taken up as an Annex to this Offer (see Annex 1)

These tariffs are also applicable to calls to non-Telenet numbers ported to the Telenet Network, which are handed over by the Operator at a Telenet access point. These tariffs will not be applicable for calls to Telenet numbers ported to another Network.

Telenet is entitled to review and modify the rates from time to time by assigning an Origin Country to another Origin Group, with a notice period of at least 1 calendar month whereby the resulting rate modification will only be applicable as of the first day of the second calendar month following the notification.

Telenet is entitled to modify the structure of the Origin Group rating from time to time by implementation of any means or principles impacting this rating structure, such as reducing or increasing the number of Origin Groups or applying call setup fees, with a

notice period of 2 calendar months whereby the resulting rate modification will only be applicable as of the first day of the third calendar month following the notification.

In case of addition of a Member state to the EEA, this Member States will be deemed to be included into Origin Group 1. In case of exit of a Member State from the EEA, Telenet is entitled to exclude this Member State from Origin Group 1 and include into an Origin Group to be specified by Telenet.

The Operator will be considered to have accepted to the above price conditions if he has conveyed traffic to Telenet's access point.

In case of modification or annulment by a court or other competent authority of a regulation or decision of the Commission, the BIPT or another competent body imposing a reduction on tariffs (such as FTRs), or in case of withdrawal of such a decision by the Commission, the BIPT or another competent body, Telenet reserves the right to apply the tariffs charged before this modified, annulled or withdrawn regulation or decision of the Commission, the BIPT or another competent body (or any other tariff the court, the Commission, the BIPT or another competent body would set). Telenet is also entitled to retroactively apply the tariffs charged before the modified, annulled or withdrawn regulation impacted the tariffs, meaning that Telenet may claim payment of the difference between (i) the amounts paid on the basis of the tariffs in accordance with the modified, annulled or withdrawn regulation or decision of the Commission, the BIPT or another competent body and (ii) the amounts payable on the basis of the tariffs charged before the modified, annulled or withdrawn regulation (or, if applicable, the tariff set by the court, the Commission, the BIPT or another competent body) plus interest for late payments.

The Operator is responsible for determining the prices for its retail and wholesale offers towards its customers, and for the invoicing of its end-users and customers for the Calls to Telenet numbers.

2.7 Request for interconnection and ordering procedure

2.7.1 Start of interconnect negotiations

Interconnect negotiations with an Operator can only start after signing an NDA and the transmission to Telenet of a standard declaration granted by the competent authority that evidences that the Operator made the notifications required for the provision of electronic communication networks and services (cfr BIPT website form in relation to the notification of publicly available electronic communications services or public electronic communications). The bringing into service of an Interconnection will be subject to the signature of an Interconnect Agreement with Telenet covering the services to be provided. Any bringing into service of an additional interconnect service is subject to the conclusion of a commercial agreement concerning the additional interconnect service concerned. The reception by Telenet of the evidence that the Operator has been granted the adequate type of standard declaration granted by the competent authority (evidencing, *inter alia*, the authorization entitling the Operator to the benefit of the present Fixed IP Reference Interconnect Offer), is one of the prerequisites for the conclusion of an Interconnect Agreement.

2.7.2 Interconnection orders

Orders for interconnection and Capacity will only be valid after the signing of the Interconnect Agreement.

At all times, Telenet reserves the right to submit questions to the BIPT regarding the demand for interconnection Capacity, its degree of reasonableness and its relationship with the feasibility for Telenet to implement such demand in order to determine what measures need to be taken to cope with any delays which may occur in the provision of the Capacity concerned.

For any requests to migrate from an existing TDM interconnect to an IP interconnect, the Operator must migrate all of its Voice Telephony Services under the existing interconnect agreement from the TDM interconnect to the IP interconnect. No parallel routes on TDM and IP are allowed for the Terminating Access Service, except during the testing and transition period.

2.7.3 Dimensioning and payment of the Interconnect links

The Operator requesting Interconnection with the Telenet Network is responsible for the dimensioning and payment of the Interconnect Links conveying the traffic handed over at the Telenet Access Point in order to use Telenet's Terminating Access Services.

2.7.4 Implementation of the Interconnect links

The physical linking between the Parties is based upon the linking of the respective Access Points via a third party provider, as included in art 2.1, by means of minimum 2 redundant 1Gb Interconnect Links, each link having 1 VLAN. Redundancy will be managed by the BGP.

The Operator is responsible for requesting and implementing connectivity up to the Telenet Access Point, and the inhouse cabling to connect to the Telenet EDU. All one-off and recurring costs for this connectivity and cabling are borne by the Operator.

The Operator is responsible to ensure appropriate protection on the interconnect links which it connects to Telenet's Network until the Demarcation Point.

2.7.5 Implementation and testing fees

Telenet incurs various significant costs for the implementation and testing of a direct Interconnect, such as costs for design and configuration, the setup and testing of the interconnection between the networks, the configuration and testing of the Services.

Telenet will charge the Operator for these costs a one-off implementation and testing fee of €55,445, and the Operator will pay these costs within 30 calendar days following the date of the invoice sent by Telenet.

2.7.6 Timing

Once the Interconnect Agreement is signed, the timetable below provides indicative timers for the implementation of firm orders.

The process is described in the following table. Queries during the process shall be addressed to the co-ordinator mentioned in the table. The Telenet co-ordinator will be IC Technical Co-ordinator (ICTC).

Timer	Lead time	Activity	Operator	Telenet
T0		request for interconnect	Operator provides a formal request for interconnect via letter or email, clearly describing the requested services	
T1	T0 + 5 WD	NDA draft		Telenet confirms receipt of the request for interconnect, and provides the draft NDA to Operator for review
T2	T1 + 10 WD	NDA negotiations	Parties negotiate on the terms and conditions to be covered in the NDA	Parties negotiate on the terms and conditions and liabilities to be covered in the NDA
T3	T2 + 10 WD	NDA signed	Signing of the NDA	Signing of the NDA
T4	T3 + 5 WD	RIO		Telenet provides the RIO to Operator, requesting to confirm compliancy with the relevant requirements for interconnect
T5	T4 + 10 WD	RIO compliancy	Operator confirms compliancy with the relevant requirements for interconnect, and provides the relevant documents	
T6	T5 + 10 WD	IC agreement draft		Telenet updates the draft IC agreement for the requested services, and provides the draft IC agreement to Operator for review
T7	T6 + 60 WD	IC agreement negotiations	Parties negotiate on the terms and conditions to be covered in the IC agreement	Parties negotiate on the terms and conditions to be covered in the IC agreement
T8	T7 + 10 WD	IC agreement signed	Signing of the Interconnect agreement	Signing of the Interconnect agreement
T9	T8 + 15 WD	TIC meeting + design	Statement of requirement submitted to Telenet. Statement of requirement to include links to be implemented between Telenet and Operator and link information	Telenet checks the proposed technical requirements. Telenet checks the proposed RFS and confirms to Operator that target dates are achievable.
T10	T9 + 10 WD	firm order	Operator submits firm order to Telenet (for requirements agreed during TIC meeting)	Telenet acknowledges receipt of the firm order
T11	T10 + 12 WD	implementation	Implementation (internal procedures). Operator confirms to Telenet that Operator part is ready and stand-alone tested	Implementation (internal procedures). Telenet confirms to Operator that Telenet part is ready and stand-alone tested
T12	T11 + 5 WD	testing planning	Operator contacts Telenet and makes an appointment for switching continuity test	Telenet confirms testing date, and prepares testing scenarios
T13	T12 + 12 WD	testing phase 1	Perform per link continuity testing. Activation at switch level (only for links with successful continuity test)	Perform per link continuity testing. Activation at switch level (only for links with successful continuity test)
T14	T13 + 10 WD	testing phase 2	For links with failed continuity test: Identify fault and fix end-to-end continuity. Activation at switch level.	For links with failed continuity test: Identify fault and fix end-to-end continuity. Activation at switch level.
T15	T14	acceptance	Confirm to Telenet that IC is operational and accepted	Confirm to Operator that IC is operational and accepted

3 General conditions and service levels

3.1 Service levels

Telenet shall implement Interconnection within the scope of Article 2 hereof in good faith and diligently. In particular, Telenet shall use its best efforts to find reasonable technical and operational solutions for any difficulties which may occur in respect of the initial implementation and set-up of the Interconnection of their Networks and which are notified by one Party to the other. Telenet shall however not be required to incur any costs or make any investments to provide such technical and operational solutions, unless the Operator approves these solutions in advance and undertakes to compensate Telenet fully for such costs or investments.

The Parties shall set up an Interconnection coordination group which shall handle all technical, operational, planning, billing and service aspects related to the Interconnection. The Interconnection coordination group shall meet 2 times per year or upon a Party's reasonable request to the other Party. Such a request shall be transmitted by email and shall contain a proposed agenda and a proposed time, place and date for such meeting.

Telenet shall, in accordance with its normal engineering practices, use its best efforts to correct faults which occur in its network materially affecting the Termination Access Services. Telenet does not warrant that its Network is, or will be, free from faults.

Telenet shall convey the Operator's Calls at the same standard and quality of service as for the conveyance of similar Calls for other interconnected partners.

3.2 CLIP/CLIR services

The proper functioning of the CLIP/CLIR supplementary services depends on the availability of the CLI and the status of the relevant parameters to be transmitted in the signalling protocol indicating whether or not the CLI may be presented to the called end-user.

The Operator is required to respect the following minimum principles with respect to the use of the CLI in addition to any other regulatory obligations that may exist.

The CLI must always represent the correct number associated with the network termination point of the public network at which the Call was originated. The said number is a number that has been allocated by the competent authority. The Operator has to comply, to the extent technically possible, with the relevant ITU recommendations and the European Guidelines for Calling Line Identification as issued by the European Telecom Platform (22 January 1999).

The Operator is responsible and accountable for delivering the correct originating CLI for all the traffic originating on the Operator's network, or transited via the Operator's network, onto the Telenet network (CLI transparency).

3.3 Incident Management

3.3.1 Reporting incidents

Incidents can be reported via email or phone to Telenet (SOC Fixed Network) on a 24x7 basis. The SOC will record the incident in the Telenet incident management system and provide the requester with an incident number which must be used in communication referring to the incident.

The working language of Telenet's SOC is English and all communications will be in English.

When reporting an incident, the reporting party must provide the following basic information:

- Reporting party's contact details (name, phone, email, etc)
- Time that the incident occurred or was detected
- Description and impact
- Diagnostic information (tests already carried out and results, etc)

The contact details of Telenet SOC are:

Telenet Operational Incident Management & Escalation contacts				
Name	Function	Availability	Contact details	
Service Operations Center Level 0	Monitor the Network & Service availability including power, HVAC and fire protection. Owner of Network Incidents within Telenet First contact towards external Parties	24h/7d	Phone: Fax: E-mail	Phone: 0800/66.787 -or- +32 15 33 37 18 NOC.Control.Desk@telenetgroup.be
Incident Duty Manager Level 1	Network First escalation level Duty Manager	24h/7d	Phone: E-mail	+32 15.33.20.20 F.FixedCentralOperations@telenetgroup.be
Incident Manager Level 2	Network Second escalation level Network Operations	24h/7d	Phone:	+32 15 33 20.30

3.3.2 Incident priorities

Incidents reported to Telenet will be categorized according to the priority levels defined below:

Priority	Description
Critical	Incidents that severely affect the service. The service is not available and users are unable to make calls or the service quality is dramatically reduced for a significant number of end users. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Interconnect or signalling Capacity loss of more than 50% • Complete service outage
Major	Incidents that have an impact on service quality but end users are able to make calls. Incidents that have the potential to become "critical" if not resolved quickly. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Interconnect Capacity loss of between 20% and 50% • Reduction of up to 50% of the signalling Capacity
Minor	Non-service affecting incidents or requests for information. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Interconnect Capacity loss of 20% or less • Loss of a signalling link • Information requests

3.3.3 Incident resolution targets

Telenet will use all reasonable endeavours to close incidents in the times given below. Where an incident resolution requires the intervention of a party outside of Telenet (for example, a leased line supplier) the incident resolution targets will be extended to take account of the incident resolution timers of the third party.

Timers are measured using the Telenet Incident Management system (Clarify).

<i>Priority</i>	<i>Resolution Timer</i>	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>
Critical	8 elapsed hours	80% of incidents resolved within the timer
Major	60 elapsed hours	75% of incidents resolved within the timer
Minor	7 business days	75% of incidents resolved within the timer

3.3.4 Incident escalation

In the event that a critical incident is at risk of not being resolved within the timer the reporting party can request that the Telenet SOC informs the Telenet Duty Manager.

The Telenet Duty Manager, who is contactable 24x7, will then review the incident and ensure that appropriate action is taken.

4 Evolution of the Interconnect offer

As most of the European operators, Telenet is in the process of adapting and upgrading its telecommunication infrastructure. In particular, Telenet will implement where necessary the modifications resulting from the evolution of international standards (ITU-T and ETSI). This may have an impact on the interconnect services and Access Points offered. Telenet will inform the Operator about the changes in its infrastructure that have an effect on the interconnect services that Telenet offers. In as far as such technical changes are concerned that have a foreseeable impact on the interconnect services, Telenet will communicate such information as soon as reasonably practicable and if possible 12 month in advance of the planned changes (except if the change concerned is due to unforeseen circumstances and it therefore does not allow Telenet to respect the above mentioned period).

The present Fixed IP Reference Interconnect Offer can also be modified pursuant to Telenet's review of the reference offer in order to take account of the evolution of Telenet's offers and the conditions applied by Telenet's partners or regulatory changes including in particular an intervention by the Commission, the BIPT or another competent body or the annulment of any decision regulating Telenet's Termination Services.

5 Financial Guarantees

Upon signing an Interconnect agreement and providing the Terminating Access Service to the Operator, Telenet requires the Operator to provide a financial guarantee to assure payment of the interconnect services as provided by Telenet. Such guarantees shall consist of:

- A deposit by the Operator on and escrow account with a reputable bank or financial institution established in the EU, or
- An irrevocable and unconditional first demand bank guarantee from the Operator, or
- A cash deposit.

For new Interconnects, the amount of the financial guarantee will be equal to the volumes forecasted in the Statement of Requirements for the 3 months as of the 6th month following the acceptance of the Interconnect, as specified in the table in art 2.7.2 under T0 and T7, multiplied with the applicable termination rate(s), with a minimum of €50,000.

In case of capacity upgrades or downgrades of existing Interconnects, or changes of the monthly actual traffic volumes, either Party can request the amount of the financial guarantee to be adapted to the charges of the preceding 3 months, as invoiced by Telenet to the Operator for the interconnect services provided, with a minimum of €50,000.

For a bilateral Interconnect agreement, an arrangement on monthly nettings is required. In that case, the financial guarantee will be equal to the netted amounts of the preceding 3 months, as calculated for the above scenarios for new or existing interconnects, with a minimum of €50,000.

Without prejudice to any other legal or contractual remedies and notwithstanding anything to the contrary in the Interconnection Agreement, in the event the Operator fails to pay on due date, either any due amount or prepayment, Telenet shall be entitled to execute the following alternatives until full payment is made:

- with a reasonable notice period, suspension of the interconnect services;
- refusal of any Interconnect capacity upgrades or downgrades;
- refusal of any other new interconnect services.

6 Fraud

Telenet is committed to secure its network and customers against fraudulent traffic and has put the necessary tools and processes in place for doing so.

However, Telenet considers the Operator to be responsible and accountable for the traffic originating on or transiting via its network. Therefore, the Operator will implement the necessary and reasonable means to query and identify fraudulent traffic, and to prevent such traffic to be delivered onto the Telenet network.

Telenet cannot be considered as responsible and accountable for the inability of the Operator to query and identify fraudulent traffic, and to prevent such traffic to be delivered onto the Telenet network, and reserves the right to block or to apply surcharges for such traffic, or dispute and withhold payment of any usage costs charged by the Operator resulting from such traffic. In both cases, the details of the fraudulent traffic will be shared with the Operator, together with the relevant usage details if available.

Traffic that is considered as fraudulent traffic includes but is not limited to following scenarios:

6.1 CLI manipulation (refiling)

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet network from unknown/undefined Origin CLIs, empty Origin CLIs, non-existing Origin CLIs, manipulated Origin CLIs, and from national Origin CLIs not being geographic or mobile, are considered by Telenet as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.2 Wangiri fraud

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet network from expensive international numbers, generating one-ring missed calls, aiming for the recipient to call back and incur high costs, are considered by Telenet as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.3 SIM boxes

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet network from SIM boxes are considered by Telenet as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.4 Numbering Harvesting

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet network for checking if numbers are assigned or unassigned (Number Harvesting) are considered by Telenet as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.5 Denial of Service Attack

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet network aiming to make network resources unavailable or to disrupt Telenet services (DoS attacks) are considered by Telenet as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.6 Scam/spam

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet network for scamming or spamming Telenet customers are considered by Telenet as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.7 Other fraud

All other Calls or Call Attempts analysed and identified by Telenet as fraudulent traffic can be blocked for termination onto the end-user. Telenet may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

Overview Annexes:

Annex 1: Overview regulated tariffs in accordance with the Decision of 18/12/2020 of the European Parliament and of the Council by setting a single maximum Union-wide fixed voice termination rate.

Annex 1: Overview regulated tariffs in accordance with the the Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 applicable to national or EEA traffic (incl third countries listed in the Annex to the Delegated Regulation as foreseen by article 1, paragraph 4 of the Delegated Regulation) of 18/12/2020

A. Rates applicable between 1 July 2021 and 31 December 2021

setup (€/call)			conveyance (€/minute)		
peak	off peak	weekend	peak	off peak	weekend
0.0000	0.0000	0.0000	0.00093	0.00093	0.00093

B. Rates applicable as from 1 January 2022

setup (€/call)			conveyance (€/minute)		
peak	off peak	weekend	peak	off peak	weekend
0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0007	0.0007

**Telenet Group
Mobile IP Reference
Interconnect Offer**

25/10/2021

Table of contents

1	Introduction.....	3
1.1	Scope of the Mobile IP Reference Interconnect Offer	3
1.2	Limitations of the Reference Interconnect Offer.....	3
1.3	Definitions	4
2	Terminating Access Services.....	6
2.1	Physical & IP connectivity.....	6
2.2	SIP trunk Groups connectivity	7
2.3	SIP header and Numbering format	7
2.4	SIP SDP – Session Description Protocol.....	8
2.5	Capacity dimensioning	8
2.6	Termination rates	9
2.7	Request for interconnection and ordering procedure	10
2.7.1	Start of interconnect negotiations.....	10
2.7.2	Interconnection orders	10
2.7.3	Dimensioning and payment of the Interconnect links	11
2.7.4	Implementation of the Interconnect links	11
2.7.5	Implementation and testing fees	11
2.7.6	Timing	11
3	General conditions and service levels	13
3.1	Service levels	13
3.2	CLIP/CLIR services	13
3.3	Incident Management.....	13
3.3.1	Reporting incidents.....	13
3.3.2	Incident priorities	14
3.3.3	Incident resolution targets.....	14
3.3.4	Incident escalation.....	15
4	Evolution of the Interconnect offer	16
5	Financial Guarantees.....	17
6	Fraud.....	18
6.1	CLI manipulation (refiling)	18
6.2	Wangiri fraud.....	18
6.3	SIM boxes	18
6.4	Numbering Harvesting	18
6.5	Denial of Service Attack	18
6.6	Scam/spam	19
6.7	Other fraud.....	19

1 Introduction

1.1 Scope of the Mobile IP Reference Interconnect Offer

The present Mobile IP Reference Interconnect Offer concerns the Mobile IP interconnect services Telenet Group offers to an Operator, in order to allow end-users connected to or via the Network of that Operator to communicate with end-users connected to Telenet Group's Network.

The present IP Reference Interconnect Offer has been elaborated in accordance with the BIPT Decision of 26 May 2017 pursuant to which Telenet Group has the obligation to publish a Reference Interconnect Offer for the Terminating Access Service for voice calls to the mobile numbers of Telenet Group located in Belgium or roaming abroad, for traffic originating in the EEA or outside the EEA.

The scope of this Mobile IP Reference Interconnect Offer is strictly limited to the services which Telenet Group must include in its standard reference offer in accordance with such decision. For the sake of clarity, this only concerns the termination service of voice calls to the mobile numbers of Telenet Group.

Prior to the publication of this Mobile IP Reference Interconnect Offer, this Offer has been provided to the BIPT. Following a pre-consultation conducted by the BIPT, certain adjustments and clarifications have been made.

Without prejudice to the rights of Telenet Group provided by the regulatory framework, Telenet Group cannot be considered as responsible for the inability of the Operator equipment to properly interpret and process the relevant signalling elements. In this respect Telenet Group is following amongst others the international standards (ITU-T and ETSI).

The present Mobile IP Reference Interconnect Offer is not a binding offer and does not oblige Telenet Group to provide the services set forth in the present Mobile Reference Interconnect Offer. Such services will only be provided following the negotiation and conclusion of an Interconnect Agreement.

Telenet Group reserves the right to modify its terms and conditions following any further review.

The point of contact with respect to this Mobile IP Reference Interconnect Offer is:

Telenet Group
Interconnect Department
Liersesteenweg 4, 2800 Mechelen

1.2 Limitations of the Reference Interconnect Offer

Modifications to the prices and conditions for Interconnection contained in the present Mobile IP Reference Interconnect Offer can be made at any time subject to the conditions for such modification set out in the applicable regulatory framework.

This Mobile IP Reference Interconnect Offer does not cover Calls to Telenet Group numbers which are ported to other Networks. In general, this Mobile IP Reference Interconnect Offer does not consider issues of number portability.

Each Interconnect Agreement concluded with an Operator can include specific services negotiated between the two Parties which are not covered in the present Reference Interconnect Offer. The list of available services can be obtained by the Operator after the signing of a non-disclosure agreement.

Telenet Group is not responsible for the content of the communications conveyed through its interconnect services.

All prices indicated in this document are expressed in Euro or Eurocent and are exclusive of any taxes.

1.3 Definitions

The definitions included in this Mobile IP Reference Interconnect Offer are specific to this document and are without prejudice to the definitions contained in the applicable regulatory framework.

This Mobile IP Reference Interconnect Offer only applies to services that are explicitly included in this offer and, in case particular applications are indicated in the definition of some services, the terms of the offer shall only be applicable for the applications concerned.

The capitalized terms in the present Mobile IP Reference Interconnect Offer have the meaning as defined below:

Access Point:	Physical interface within Telenet Group Network to which Interconnect Links can be connected (a similar physical interface is defined in the Operator's Network) and through which Interconnect Services can be obtained
Act:	The law of 13 June 2005 on electronic communications
BIPT:	Belgian Institute for Postal services and Telecommunications
BIPT Decision of 26 May 2017	Decision of 26 May 2017 regarding the market definition, market analysis, identification of SMP Operators and the determination of appropriate remedies for market 2: termination on mobile networks.
Call Attempt:	An attempt to establish a Call. In VoIP (Voice over IP), a call attempt corresponds to a SIP session setup attempt.
Call (s):	The establishment of a SIP session through a Network for the transmission and the delivery of a voice communication, from the terminal on which this communication has been generated to the terminal to which this communication is addressed, or to a network platform or to any other facility giving an automatic answer in the cases where the connection cannot be established.
Capacity (of the Interconnect Link):	The maximum amount of data throughput that the physical links can contain. The capacity of the interconnect interface is typically 1GB ¹ . The actual throughput over that physical link might be limited to an agreed value corresponding to the required capacity. The number of simultaneous SIP sessions will be limited at SBC level to the agreed capacity.
CLI:	Calling Line Identification, as presented in the PAI (P-asserted-identity) field

¹ Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed.

Commission	The European Commission, the executive of the European Union, responsible for initiating laws, enforcing the laws of the EU and managing the EU's policies
Delegated Regulation	The Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 of 18/12/2020, setting a single maximum Union-wide termination rate.
Demarcation Point:	The physical point where Telenet Group's Network and the Operator's Network are interconnected. The Demarcation Point is the boundary between the Telenet Group and the Operator domains of responsibility. This point is typically located in a third-party data centre.
EDU	Ethernet Demarcation Unit
Interconnect Agreement:	An agreement concluded between Telenet Group and an Operator which describes, amongst other things, the technical, operational, billing, planning and financial conditions for the Interconnect Services between Telenet Group and the Operator.
Interconnect Link:	A Link between two Access Points located, respectively, in Telenet Group's Network and in the Operator's Network in order to enable the provision of Interconnect Services, except for the transport Interconnect Service. Interconnect links are composed of a pair of 1GB ² interfaces in a 1+1 geo-redundant setup.
Interconnect(ion):	Cf. the Act, Article 2, 19°
Network:	Cf. the Act, Article 2, 3°
Operator:	A duly authorised public telecommunications network operator, who has obtained numbering capacity from BIPT and has at least 2 Access Points in Belgium.
Party (ies):	Depending on the context, Telenet Group and/or the Operator entering into an Interconnect Agreement
SBC:	Session Border Controller: Network element terminating the interconnect SIP trunks. This node controls the SIP Signalling with the interconnect partner and is the relay for the exchanged media streams (RTP)
Successful Call:	A Call during which an answer signal (in the backward direction) has been received in accordance with the applicable international recommendations
Terminating Access Services:	Interconnect services offered at a Telenet Group Access Point in which Telenet Group conveys the Calls handed over by the Operator and directed to Telenet Group numbers from that Telenet Group Access Point to the destinations concerned
Unsuccessful Call:	All Calls which have passed through the Telenet Group Access Point and which are not Successful Calls
Working Day:	Each day except Saturday, Sunday and the national legal holidays in Belgium

² Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed.

2 Terminating Access Services

2.1 Physical & IP connectivity

The Telenet Group Network is composed of one single area and is accessible from a number of possible Access Points. These access points are located in following third party data centre buildings:

Interxion Zaventem	Wezembeekstraat 2, bus 1 – 1930 Zaventem
LCL Antwerpen	Noorderlaan 133 – 2030 Antwerpen
LCL Diegem	Kouterveldstraat 13 – 1831 Diegem
Level 3	Avenue Léon Grosjean 2 – 1140 Evere

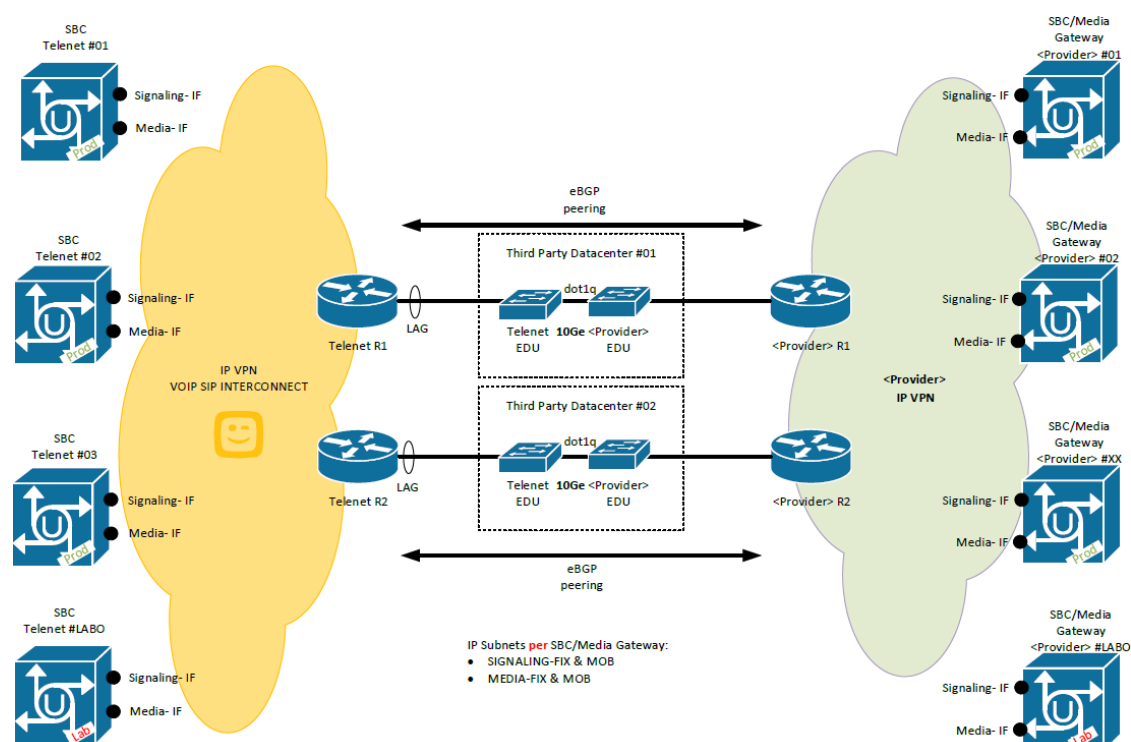
Upon request of the Operator, Telenet Group may, exceptionally, investigate alternative Access Points. Telenet Group may decide, at its sole discretion and after a case by case assessment, whether or not Telenet Group will offer such alternative Access Point. Any costs related to this assessment and the physical connection for the alternative Access Point (if Telenet Group agrees to provide this Access Point) will be charged to the requesting Operator.

Interconnection is realized by the linking of two Access Points each of them located in the Networks to be interconnected. The linking of Access Points is implemented by means of an Interconnect Link.

The standard Interconnection to Telenet Group Network is based on two 1+1 geo-redundant interconnect links.

Telenet Group supports both IPv4 and IPv6 for the SIP interconnects.

Both Telenet Group and the Operator will each install one EDU in each third-party data centre, and will interconnect to each other with a 1GB interfaces. Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed (see also 2.5).



The demarcation point between the two networks is the patching between the two EDUs. The Party having ordered the patching to data centre is liable for the patching itself.

One single VLAN per physical interconnect link shall be used for both SIP and RTP.

BGP protocol is used for peering between the Parties and for routing/redundancy over the 1+1 NNI interfaces.

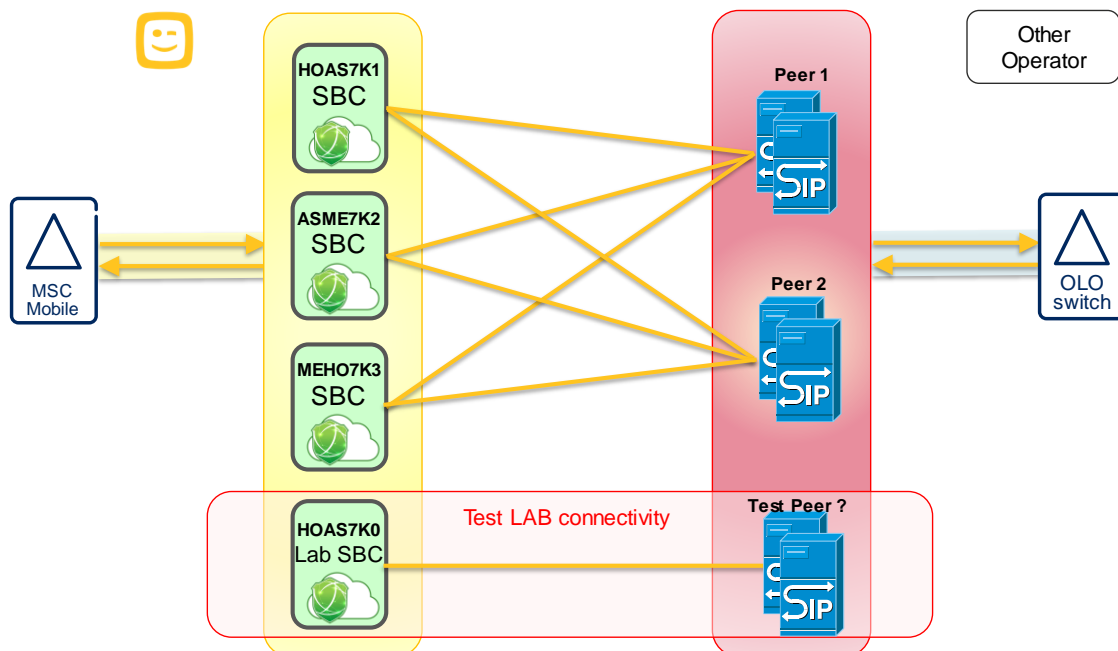
All SBC's IPs shall be advertised over both links.

Both SIP and RTP messages are transported over UDP protocol.

2.2 SIP trunk Groups connectivity

SIP trunks are established over the above-described IP connectivity

- A meshed topology shall be built between the 3 production SBCs of Telenet and the x (minimum 2) SBCs/SIP servers of the Operator.
- The traffic terminated to Telenet must be properly load-balanced between the 3 production SBCs
- Different trunks will be built for incoming and outgoing traffic (a different IP address will be allocated on each Telenet SBC for incoming and outgoing trunk termination)
- Setup of a new interconnect will always start with the setup of a test LAB environment from LAB Telenet SBC to LAB (or production if no LAB is available) SBC/SIP server of the Operator. This test setup shall remain in place for validation of future configuration changes (future regression testing)



2.3 SIP header and Numbering format

SIP protocol shall be “native” SIP, without encapsulated ISUP

Numbers shall be sent in international format (E.164) and be preceded with “+” sign

- Example: sip:+<CC><NSN>@<domain>;user=phone
- <domain> is “free” format, eg. IP of the SBC)

- SIP URI shall be used (rather than TEL URI [tel: +<CC><NSN>])

Numbers with a hexadecimal prefix (for instance preceded by a porting code) shall be sent without the "+" sign. The prefix CXXXX shall be followed by national significant digits only (without leading zero):

- Example: sip:CXXXX<NSN>@<domain>;phone-context=+32;user=phone

PAI (P-Asserted-Identity) is mandatory and must provide the correct and complete CLI.

Call diversion: History-Info (RFC 4244) is the preferred format. Diversion header (RFC 5806) is supported as well. In case of both are present History info prevail.

Supported SIP methods are "INVITE", "ACK", "CANCEL", "BYE", "PRACK", "OPTIONS", "UPDATE".

Following messages are not expected over interconnect trunks: "INFO", "SUBSCRIBE", "NOTIFY", "REFER", "REGISTER", "PUBLISH", "MESSAGE"

2.4 SIP SDP – Session Description Protocol

- Both Parties will support G.711, A-law codec (20ms packetization) and offer it in ALL call setup (at least as last resort codec).
- DTMF will be sent according to RFC 2833 (telephone-event).
- Call from/to Telenet Group to/from the Operator can optionally contain additional codecs from the AMR family. In that case the chosen codec shall be end to end negotiated. The purpose of this negotiation is to avoid transcoding and potentially offer higher voice quality thanks to HD codec (AMR-WB).
- In case no common compatible flavour of AMR codec is found between the 2 end points, G.711 is selected as last resort.
- For reference, find below the supported codec that will be offered and can be received by the current Mobile network of Telenet Group. This example offer is subject to change at any time in the future.
 - AMR-WB/16000 - mode-set=0,1,2;mode-change-period=2;mode-change-capability=2;mode-change-neighbor=1;max-red=0
 - AMR/8000 - mode-set=0,2,4,7;mode-change-period=2;mode-change-capability=2;mode-change-neighbor=1;max-red=0
 - AMR/8000 - mode-set=7;max-red=0
 - PCMA/8000 <- **Mandatory Codec (at least last resort)**
 - telephone-event/16000 or telephone-event/8000 (RFC 2833 for DTMF)

2.5 Capacity dimensioning

Physical interface of the interconnection will be a 1GB³ Ethernet interface. This capacity can typically convey ~10000 simultaneous calls (depending on the codec used).

Only if the traffic volumes would justify, or if other service are making use of the same pair of NNI interface, connectivity will be established with 10 GB Ethernet interfaces.

A throughput limitation will be applied to the VLAN carrying SIP & RTP traffic. This soft limit in throughput is set for security reasons and to avoid flooding of unexpected traffic. The typical IP throughput threshold will be set to 150% of the designed capacity assuming G.711 codec (150 * Number of simultaneous calls * 100 kbps/call)

³ Only if the traffic volumes justify a larger capacity, a 10GB will be installed.

A limit will be set at SBC level for the number of simultaneous sessions:
This maximum number will be set for incoming traffic, for outgoing traffic and for total traffic per set of trunk group.
This maximum will be agreed at the time of the setup and can be modified later on in order to adapt to the evolution of the interconnect traffic volume.

2.6 Termination rates

The voice traffic, generated by end-users on or via the Operator's Network and directed to the Telenet Group Network is to be conveyed from the Operator's Access Point to one or more Telenet Group Access Points.

The Terminating Access Service for Calls coming from a national, EEA or ex-EEA origin to Telenet Group Network and the terms and conditions applicable to it are available for Calls handed over by the Operator to the Telenet Group Network, destined for mobile numbers of Telenet Group located in Belgium or roaming abroad, for traffic originating in the EEA or outside the EEA.

The Terminating Access Service is meant to cover all calls of national, EEA (incl third countries listed in the Annex to the Delegated Regulation as foreseen by article 1, paragraph 4 of the Delegated Regulation) or ex-EEA origin destined to be terminated on:

- 1) a mobile number range assigned by BIPT to Telenet Group, not listed in the CRDC (non-ported);
- 2) a mobile number range assigned by BIPT to Telenet Group and last assigned to Telenet Group in the CRDC (ported back);
- 3) a mobile number range not assigned by BIPT to Telenet Group, and last assigned to Telenet Group in the CRDC (ported-in).

Each Successful Call shall only be charged for its call duration (measured on a per second basis) in accordance with the applicable rate per minute, except that surcharges for fraudulent traffic may apply.

The rates will be applied per Origin Group, based on the origin of the call as determined by the Origin CLI.

The Telenet Group termination service for national or EEA (incl third countries listed in the Annex to the Delegated Regulation as foreseen by article 1, paragraph 4 of the Delegated Regulation) origin traffic will be charged in accordance with the tariff regulation imposed by the Commission via the Delegated Regulation, the BIPT or another competent body. These charges can therefore be modified at any point in time pursuant to the intervention of the Commission, the BIPT or another competent body, and are taken up as an Annex to this Offer (see Annex 1).

These tariffs are also applicable to calls to non-Telenet Group numbers ported to the Telenet Group Network, which are handed over by the Operator at a Telenet Group access point. These tariffs will not be applicable for calls to Telenet Group numbers ported to another Network.

Telenet Group is entitled to review and modify the rates from time to time by assigning an Origin Country to another Origin Group, with a notice period of at least 1 calendar month whereby the resulting rate modification will only be applicable as of the first day of the second calendar month following the notification.

Telenet Group is entitled to modify the structure of the Origin Group rating from time to time by implementation of any means or principles impacting this rating structure, such as reducing or increasing the number of Origin Groups or applying call setup fees, with a notice period of 2 calendar months whereby the resulting rate modification

will only be applicable as of the first day of the third calendar month following the notification.

In case of addition of a Member state to the EEA, this Member States will be deemed to be included into Origin Group 1. In case of exit of a Member State from the EEA, Telenet Group is entitled to exclude this Member State from Origin Group 1 and include into an Origin Group to be specified by Telenet Group.

The Operator will be considered to have accepted to the above price conditions if he has conveyed traffic to Telenet Group's access point.

In case of modification or annulment by a court or other competent authority of a regulation or decision of the Commission, the BIPT or another competent body imposing a reduction on tariffs (such as MTRs), or in case of withdrawal of such a decision by the the Commission, the BIPT or another competent body, Telenet Group reserves the right to apply the tariffs charged before this modified, annulled or withdrawn regulation or decision of the Commission, the BIPT or another competent body (or any other tariff the court, the Commission, the BIPT or another competent body would set). Telenet Group is also entitled to retroactively apply the tariffs charged before the modified, annulled or withdrawn regulation impacted the tariffs, meaning that Telenet Group may claim payment of the difference between (i) the amounts paid on the basis of the tariffs in accordance with the modified, annulled or withdrawn regulation or decision of the Commission, the BIPT or another competent body and (ii) the amounts payable on the basis of the tariffs charged before the modified, annulled or withdrawn regulation (or, if applicable, the tariff set by the court, the Commission, the BIPT or another competent body) plus interest for late payments.

The Operator is responsible for determining the prices for its retail and wholesale offers towards its customers, and for the invoicing of its end-users and customers for the Calls to Telenet Group numbers.

2.7 Request for interconnection and ordering procedure

2.7.1 Start of interconnect negotiations

Interconnect negotiations with an Operator can only start after signing an NDA and the transmission to Telenet Group of a standard declaration granted by the competent authority that evidences that the Operator made the notifications required for the provision of electronic communication networks and services (cfr BIPT website form in relation to the notification of publicly available electronic communications services or public electronic communications). The bringing into service of an Interconnection will be subject to the signature of an Interconnect Agreement with Telenet Group covering the services to be provided. Any bringing into service of an additional interconnect service is subject to the conclusion of a commercial agreement concerning the additional interconnect service concerned. The reception by Telenet Group of the evidence that the Operator has been granted the adequate type of standard declaration granted by the competent authority (evidencing, *inter alia*, the authorization entitling the Operator to the benefit of the present Mobile IP Reference Interconnect Offer), is one of the prerequisites for the conclusion of an Interconnect Agreement.

2.7.2 Interconnection orders

Orders for interconnection and Capacity will only be valid after the signing of the Interconnect Agreement.

At all times, Telenet Group reserves the right to submit questions to the BIPT regarding the demand for interconnection Capacity, its degree of reasonableness and its relationship with the feasibility for Telenet Group to implement such demand in order to

determine what measures need to be taken to cope with any delays which may occur in the provision of the Capacity concerned.

For any requests to migrate from an existing TDM interconnect to an IP interconnect, the Operator must migrate all of its Voice Telephony Services under the existing interconnect agreement from the TDM interconnect to the IP interconnect. No parallel routes on TDM and IP are allowed for the Terminating Access Service, except during the testing and transition period.

2.7.3 Dimensioning and payment of the Interconnect links

The Operator requesting Interconnection with the Telenet Group Network is responsible for the dimensioning and payment of the Interconnect Links conveying the traffic handed over at the Telenet Group Access Point in order to use Telenet Group's Terminating Access Services.

2.7.4 Implementation of the Interconnect links

The physical linking between the Parties is based upon the linking of the respective Access Points via a third party provider, as included in art 2.1, by means of minimum 2 redundant 1Gb Interconnect Links, each link having 1 VLAN. Redundancy will be managed by the BGP.

The Operator is responsible for requesting and implementing connectivity up to the Telenet Group Access Point, and the inhouse cabling to connect to the Telenet Group EDU.

All one-off and recurring costs for this connectivity and cabling are borne by the Operator.

The Operator is responsible to ensure appropriate protection on the interconnect links which it connects to Telenet Group's Network until the Demarcation Point.

2.7.5 Implementation and testing fees

Telenet Group incurs various significant costs for the implementation and testing of a direct Interconnect, such as costs for design and configuration, the setup and testing of the interconnection between the networks, the configuration and testing of the Services.

Telenet Group will charge the Operator for these costs a one-off implementation and testing fee of €55,445, and the Operator will pay these costs within 30 calendar days following the date of the invoice sent by Telenet Group.

2.7.6 Timing

Once the Interconnect Agreement is signed, the timetable below provides indicative timers for the implementation of firm orders.

The process is described in the following table. Queries during the process shall be addressed to the co-ordinator mentioned in the table. The Telenet Group co-ordinator will to be IC Technical Co-ordinator (ICTC).

Timer	Lead time	Activity	Operator	Telenet Group
T0		request for interconnect	Operator provides a formal request for interconnect via letter or email, clearly describing the requested services	

T1	T0 + 5 WD	NDA draft		Telenet Group confirms receipt of the request for interconnect, and provides the draft NDA to Operator for review
T2	T1 + 10 WD	NDA negotiations	Parties negotiate on the terms and conditions to be covered in the NDA	Parties negotiate on the terms and conditions and liabilities to be covered in the NDA
T3	T2 + 10 WD	NDA signed	Signing of the NDA	Signing of the NDA
T4	T3 + 5 WD	RIO		Telenet Group provides the RIO to Operator, requesting to confirm compliancy with the relevant requirements for interconnect
T5	T4 + 10 WD	RIO compliancy	Operator confirms compliancy with the relevant requirements for interconnect, and provides the relevant documents	
T6	T5 + 10 WD	IC agreement draft		Telenet Group updates the draft IC agreement for the requested services, and provides the draft IC agreement to Operator for review
T7	T6 + 60 WD	IC agreement negotiations	Parties negotiate on the terms and conditions to be covered in the IC agreement	Parties negotiate on the terms and conditions to be covered in the IC agreement
T8	T7 + 10 WD	IC agreement signed	Signing of the Interconnect agreement	Signing of the Interconnect agreement
T9	T8 + 15 WD	TIC meeting + design	Statement of requirement submitted to Telenet Group. Statement of requirement to include links to be implemented between Telenet Group and Operator and link information	Telenet Group checks the proposed technical requirements. Telenet Group checks the proposed RFS and confirms to Operator that target dates are achievable.
T10	T9 + 10 WD	firm order	Operator submits firm order to Telenet Group (for requirements agreed during TIC meeting)	Telenet Group acknowledges receipt of the firm order
T11	T10 + 12 WD	Implementation	Implementation (internal procedures). Operator confirms to Telenet Group that Operator part is ready and stand-alone tested	Implementation (internal procedures). Telenet Group confirms to Operator that Telenet Group part is ready and stand-alone tested
T12	T11 + 5 WD	testing planning	Operator contacts Telenet Group and makes an appointment for switching continuity test	Telenet Group confirms testing date, and prepares testing scenarios
T13	T12 + 12 WD	testing phase 1	Perform per link continuity testing. Activation at switch level (only for links with successful continuity test)	Perform per link continuity testing. Activation at switch level (only for links with successful continuity test)
T14	T13 + 10 WD	testing phase 2	For links with failed continuity test: Identify fault and fix end-to-end continuity. Activation at switch level.	For links with failed continuity test: Identify fault and fix end-to-end continuity. Activation at switch level.
T15	T14	Acceptance	Confirm to Telenet Group that IC is operational and accepted	Confirm to Operator that IC is operational and accepted

3 General conditions and service levels

3.1 Service levels

Telenet Group shall implement Interconnection within the scope of Article 2 hereof in good faith and diligently. In particular, Telenet Group shall use its best efforts to find reasonable technical and operational solutions for any difficulties which may occur in respect of the initial implementation and set-up of the Interconnection of their Networks and which are notified by one Party to the other. Telenet Group shall however not be required to incur any costs or make any investments to provide such technical and operational solutions, unless the Operator approves these solutions in advance and undertakes to compensate Telenet Group fully for such costs or investments.

The Parties shall set up an Interconnection coordination group which shall handle all technical, operational, planning, billing and service aspects related to the Interconnection. The Interconnection coordination group shall meet 2 times per year or upon a Party's reasonable request to the other Party. Such a request shall be transmitted by email and shall contain a proposed agenda and a proposed time, place and date for such meeting.

Telenet Group shall, in accordance with its normal engineering practices, use its best efforts to correct faults which occur in its network materially affecting the Termination Access Services. Telenet Group does not warrant that its Network is, or will be, free from faults.

Telenet Group shall convey the Operator's Calls at the same standard and quality of service as for the conveyance of similar Calls for other interconnected partners.

3.2 CLIP/CLIR services

The proper functioning of the CLIP/CLIR supplementary services depends on the availability of the CLI and the status of the relevant parameters to be transmitted in the signalling protocol indicating whether or not the CLI may be presented to the called end-user.

The Operator is required to respect the following minimum principles with respect to the use of the CLI in addition to any other regulatory obligations that may exist.

The CLI must always represent the correct number associated with the network termination point of the public network at which the Call was originated. The said number is a number that has been allocated by the competent authority. The Operator has to comply, to the extent technically possible, with the relevant ITU recommendations and the European Guidelines for Calling Line Identification as issued by the European Telecom Platform (22 January 1999).

The Operator is responsible and accountable for delivering the correct originating CLI for all the traffic originating on the Operator's network, or transited via the Operator's network, onto the Telenet Group network (CLI transparency).

3.3 Incident Management

3.3.1 Reporting incidents

Incidents can be reported via email or phone to the Telenet Group (GNOC) on a 24x7 basis. The GNOC will record the incident in the Telenet Group incident management system and provide the requester with an incident number which must be used in communication referring to the incident.

The working language of Telenet Group's GNOC is English and all communications will be in English.

When reporting an incident, the reporting party must provide the following basic information:

- Reporting party's contact details (name, phone, email, etc)
- Time that the incident occurred or was detected
- Description and impact
- Diagnostic information (tests already carried out and results, etc)

The contact details of Telenet Group GNOC are:

<i>Telenet Group – Incident management and escalation matrix for 3rd parties</i>				
<i>When?</i>	<i>Who?</i>	<i>Primary phone number:</i>	<i>Backup phone number:</i>	<i>Email:</i>
Normal contact	Ericsson GNOC	+3227284800	+918130062008	MobileMonitoring@telenetgroup.be
Escalation point L1	Ericsson GNOC IDM	+3227284800 (via GNOC) +91 9811990697 (direct contact)	+918130062008 (via GNOC) +91 9958001621 (direct contact)	gnoc.india.incident.managers@ericsson.com
Escalation point L2	Telenet Group IDM	+32 15 33 20 20 (Option 2)	+32 15 33 32 65 (Option 2)	F_TG_Mobile_Network_DM@telenetgroup.be
Escalation point L3	Telenet Group IM	Contact via Telenet Group IDM	+32 15 33 32 75 (if Telenet Group IDM cannot be reached for more than 30 min)	

GNOC: Global Network Operations Center
IDM: Incident Duty Manager

3.3.2 Incident priorities

Incidents reported to Telenet Group will be categorized according to the priority levels defined below:

<i>Priority</i>	<i>Description</i>
Critical	Incidents that severely affect the service. The service is not available and users are unable to make calls or the service quality is dramatically reduced for a significant number of end users. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Interconnect or signalling Capacity loss of more than 50% • Complete service outage
Major	Incidents that have an impact on service quality but end users are able to make calls. Incidents that have the potential to become "critical" if not resolved quickly. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Interconnect Capacity loss of between 20% and 50% • Reduction of up to 50% of the signalling Capacity
Minor	Non-service affecting incidents or requests for information. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Interconnect Capacity loss of 20% or less • Loss of a signalling link • Information requests

3.3.3 Incident resolution targets

Telenet Group will use all reasonable endeavours to close incidents in the times given below. Where an incident resolution requires the intervention of a party outside of

Telenet Group (for example, a leased line supplier) the incident resolution targets will be extended to take account of the incident resolution timers of the third party.

Timers are measured using the Telenet Group Incident Management system (Expertdesk – a Remedy based system).

<i>Priority</i>	<i>Resolution Timer</i>	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>
Critical	8 elapsed hours	80% of incidents resolved within the timer
Major	60 elapsed hours	75% of incidents resolved within the timer
Minor	7 business days	75% of incidents resolved within the timer

3.3.4 Incident escalation

In the event that a critical incident is at risk of not being resolved within the timer the reporting party can request that the Telenet Group OMC informs the Telenet Group Duty Manager.

The Telenet Group Duty Manager, who is contactable 24x7, will then review the incident and ensure that appropriate action is taken.

4 Evolution of the Interconnect offer

As most of the European operators, Telenet Group is in the process of adapting and upgrading its telecommunication infrastructure. In particular, Telenet Group will implement where necessary the modifications resulting from the evolution of international standards (ITU-T and ETSI). This may have an impact on the interconnect services and Access Points offered. Telenet Group will inform the Operator about the changes in its infrastructure that have an effect on the interconnect services that Telenet Group offers. In as far as such technical changes are concerned that have a foreseeable impact on the interconnect services, Telenet Group will communicate such information as soon as reasonably practicable and no later than 12 months in advance of the planned changes (except if the change concerned is due to unforeseen circumstances and it therefore does not allow Telenet Group to respect the above mentioned period).

The present Mobile IP Reference Interconnect Offer can also be modified pursuant to Telenet Group's review of the reference offer in order to take account of the evolution of Telenet Group's offers and the conditions applied by Telenet Group's partners or regulatory changes including in particular an intervention by the Commission, the BIPT or another competent body or the annulment of any decision regulating Telenet Group's Termination Services.

5 Financial Guarantees

Upon signing an Interconnect agreement and providing the Terminating Access Service to the Operator, Telenet Group requires the Operator to provide a financial guarantee to assure payment of the interconnect services as provided by Telenet Group. Such guarantees shall consist of:

- A deposit by the Operator on and escrow account with a reputable bank or financial institution established in the EU, or
- An irrevocable and unconditional first demand bank guarantee from the Operator, or
- A cash deposit.

For new Interconnects, the amount of the financial guarantee will be equal to the volumes forecasted in the Statement of Requirements for the 3 months as of the 6th month following the acceptance of the Interconnect, as specified in the table in art 2.7.2 under T0 and T7, multiplied with the applicable termination rate(s), with a minimum of €50,000.

In case of capacity upgrades or downgrades of existing Interconnects, or changes of the monthly actual traffic volumes, either Party can request the amount of the financial guarantee to be adapted to the charges of the preceding 3 months, as invoiced by Telenet Group to the Operator for the interconnect services provided, with a minimum of €50,000.

For a bilateral Interconnect agreement, an arrangement on monthly nettings is required. In that case, the financial guarantee will be equal to the netted amounts of the preceding 3 months, as calculated for the above scenarios for new or existing interconnects, with a minimum of €50,000.

Without prejudice to any other legal or contractual remedies and notwithstanding anything to the contrary in the Interconnection Agreement, in the event the Operator fails to pay on due date, either any due amount or prepayment, Telenet Group shall be entitled to execute the following alternatives until full payment is made:

- with a reasonable notice period, suspension of the interconnect services;
- refusal of any Interconnect capacity upgrades or downgrades;
- refusal of any other new interconnect services.

6 Fraud

Telenet Group is committed to secure its network and customers against fraudulent traffic and has put the necessary tools and processes in place for doing so.

However, Telenet Group considers the Operator to be responsible and accountable for the traffic originating on or transiting via its network. Therefore, the Operator will implement the necessary and reasonable means to query and identify fraudulent traffic, and to prevent such traffic to be delivered onto the Telenet Group network.

Telenet Group cannot be considered as responsible and accountable for the inability of the Operator to query and identify fraudulent traffic, and to prevent such traffic to be delivered onto the Telenet Group network, and reserves the right to block or to apply surcharges for such traffic, or dispute and withhold payment of any usage costs charged by the Operator resulting from such traffic. In both cases, the details of the fraudulent traffic will be shared with the Operator, together with the relevant usage details if available.

Traffic that is considered as fraudulent traffic includes but is not limited to following scenarios:

6.1 CLI manipulation (refiling)

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet Group network from unknown/undefined Origin CLIs, empty Origin CLIs, non-existing Origin CLIs, manipulated Origin CLIs, and from national Origin CLIs not being geographic or mobile, are considered by Telenet Group as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.2 Wangiri fraud

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet Group network from expensive international numbers, generating one-ring missed calls, aiming for the recipient to call back and incur high costs, are considered by Telenet Group as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.3 SIM boxes

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet Group network from SIM boxes are considered by Telenet Group as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.4 Numbering Harvesting

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet Group network for checking if numbers are assigned or unassigned (Number Harvesting) are considered by Telenet Group as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.5 Denial of Service Attack

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet Group network aiming to make network resources unavailable or to disrupt Telenet Group services (DoS attacks) are considered by Telenet Group as

fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.6 Scam/spam

All Calls or Call Attempts delivered onto the Telenet Group network for scamming or spamming Telenet Group customers are considered by Telenet Group as fraudulent traffic, and can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

6.7 Other fraud

All other Calls or Call Attempts analysed and identified by Telenet Group as fraudulent traffic can be blocked for termination onto the end-user. Telenet Group may also apply a surcharge for such fraudulent traffic.

Overview Annexes:

Annex 1: Overview regulated tariffs in accordance with the Decision of 20 November 2018

Annex 1: Overview regulated tariffs in accordance with the the Commission Delegated Regulation (EU) 2021/654 applicable to national or EEA traffic (incl third countries listed in the Annex to the Delegated Regulation as foreseen by article 1, paragraph 4 of the Delegated Regulation) of 18/12/2020

valid from	setup (€/call)			conveyance (€/minute)		
	peak	off peak	weekend	peak	off peak	weekend
1/7/2021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0070	0.0070	0.0070
1/1/2022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0055	0.0055	0.0055
1/1/2023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0040	0.0040	0.0040
1/1/2024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0020	0.0020	0.0020