



**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX
ET DES TELECOMMUNICATIONS**

Le 2 août 2006

**SYNTHESE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE
CONCERNANT
L'INTERCONNEXION AVEC LES SERVICES VOB**

Table des matières

1 Introduction.....	3
2 Remarques générales	3
3 Classification des services VoB	4
4 Statut juridique de l'interconnexion avec les services VoB.....	4
5 Facteurs pouvant avoir un impact sur l'interconnexion	4
5.1 CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE DE DÉTAIL.....	4
5.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	5
5.3 SERVICE PLAN D'INTERCONNEXION.....	7
5.3.1 <i>Nécessité d'un service plan distinct pour les appels vers les numéros VoIP à caractère nomade</i>	7
5.3.2 <i>Contenu du ou des service plans</i>	9
5.4 TARIFICATION DE L'INTERCONNEXION.....	9
6 Evolution de l'architecture d'interconnexion.....	10
7 Divers	11

1 INTRODUCTION

1. La consultation publique concernant l'interconnexion avec les services Voice Over Broadband (VoB) s'est tenue du 22 mai 2006 au 3 juillet 2006.
2. Sept opérateurs ou associations d'opérateurs ont adressé des commentaires à l'IBPT. Par ordre alphabétique :
 - Base
 - Belgacom
 - Belgacom Mobile
 - FAC¹
 - Mobistar
 - Scarlet
 - Telenet
3. Dans la suite de ce document, l'IBPT utilise les termes « répondant » ou « opérateur » pour désigner ces entreprises ou organisations. L'ordre dans lequel sont présentées les réponses à la consultation ne correspond pas à l'ordre de la liste ci-dessus.
4. Certains répondants n'ont pas rédigé leur contribution selon la même structure que le document de consultation. Dans ce cas, l'IBPT a replacé les commentaires dans les sections qui paraissaient les plus appropriées ou dans la section « remarques générales ».
5. Cette synthèse a pour but de refléter les opinions et les remarques formulées à l'occasion de la consultation publique. Elle n'anticipe aucunement sur les positions que l'IBPT pourrait être amené à prendre suite à la consultation.

2 REMARQUES GÉNÉRALES

6. Un opérateur estime que les services VoB sont au tout début de leur développement et que l'impact de cette nouvelle technologie sur le marché demeure incertain. Cet impact se fera sentir en premier lieu sur les marchés de la téléphonie fixes, mais se marquera également sur les marchés mobiles, du fait du développement de réseaux mobiles à large bande. Cet opérateur ajoute que le principe du « calling party pays » (CPP), d'application pour les services téléphoniques en commutation de circuit, reste le principe le plus approprié pour les services VoB. L'opérateur est favorable à une restriction d'accès pour les service providers qui ne rémunéreraient pas correctement les services d'interconnexion utilisés. La régulation SMP doit s'appliquer également aux services VoB. Cet opérateur identifie deux risques principaux : le risque de re-monopolisation par les opérateurs historiques qui échapperaient à la régulation et feraient jouer l'effet de levier de leurs avantages historiques et le risque que les investissements dans les réseaux alternatifs ne soient dévalorisés par l'arrivée de service providers opérant sur base de business models de type « service-based competition » plutôt que « infrastructure-based competition ».
7. Un opérateur souligne qu'il n'est pas possible de prendre des positions fermes et définitives en raison de certaines incertitudes (marché IP non mature, analyses des marchés de terminaison non terminées, obligations relatives aux services ECS à clarifier, allocation sur base temporaire de numéros géographiques aux services nomades, définition du caractère nomade à préciser). En particulier, les notions de « qualité de service » et de « nomadicité » devraient être clairement définies. Enfin, il convient d'éviter que des utilisateurs finaux ne deviennent captifs d'opérateurs bénéficiant de la portabilité sans l'offrir eux-mêmes à leurs clients.
8. Certains répondants renvoient au courrier du 13 décembre 2005 de la Plate-forme des opérateurs et fournisseurs de services.

¹ Fixed Alternative Carriers : BT, Colt et Verizon Business.

9. Plusieurs opérateurs soulignent l'importance des résultats de la consultation relative à la portabilité des numéros pour les services VoIP et renvoient vers leurs commentaires dans le cadre de cette autre consultation.

3 CLASSIFICATION DES SERVICES VOB

10. Pour un opérateur, il n'est pas correct de présenter le service de type 1 comme ayant une qualité de service garantie, malgré la priorité que l'on peut accorder aux paquets. En effet, le sous-dimensionnement des liens physiques ou logiques pourrait constituer un goulet d'étranglement. Quant au service de type 4 « VoB best effort avec numéro d'appel », l'opérateur estime que les conséquences présentées par l'IBPT (absence d'identification matérielle de la connexion et absence de garanties des performances du réseau) ne sont pas certaines.
11. Un répondant fait une série d'observations relatives aux définitions de services VoIP. Selon lui, le caractère nomade n'est pas inhérent à la technologie VoIP : un service VoIP peut être nomade ou non. Le fait que le poste téléphonique n'est pas dédié à un utilisateur final n'est pas typique du service IP Centrex, mais une caractéristique valable pour tous les services VoIP. De même, les remarques relatives à la sécurité et à la qualité ne sont pas spécifiques aux services IP Centrex. L'opérateur insiste sur le fait que des numéros géographiques sont attribués à des services VoIP nomades à titre temporaire et que cela crée une différence importante entre les services nomades et les autres services. L'opérateur estime que la nomadicité peut être également offerte grâce à des dispositions contractuelles ou en combinaison avec des terminaux à mobilité limitée. Certains services proposés sur le marché belge sont des services de type 4, quand bien même la nomadicité n'est pas offerte. Il existe donc aussi des services de type 4 non nomades. Des services VoIP nomades peuvent être considérés comme des PATS s'ils offrent l'accès aux services d'urgence. Ce type de services devraient être compris dans le type 4. Enfin, le répondant estime qu'on ne retrouve pas dans la classification de l'IBPT, les services VoIP faisant usage de numéros internationaux, alors que de tels services sont disponibles en Belgique.

4 STATUT JURIDIQUE DE L'INTERCONNEXION AVEC LES SERVICES VOB

12. Un opérateur estime qu'au stade de développement actuel de la VoB, l'interconnexion pour ces nouveaux services ne devrait pas être régulée. Cet opérateur estime qu'il existe une ambiguïté dans le document de consultation, les qualificatifs PATS et ECS étant appliqués parfois à des services, parfois à des opérateurs. L'opérateur est pour sa part favorable à ce que le statut PATS ou ECS soit attribué à des services. Il demande une clarification du statut des numéros géographiques spécifiques pour les services ECS à caractère nomade.
13. Un opérateur conteste que les services de type 4 devraient être considérés comme ECS. Il peut exister des services PATS sans garantie de qualité de service et donc de type 4. Le répondant estime que les différences d'obligations réglementaires entre PATS et ECS (portabilité, accès aux services d'urgence) peuvent influencer l'interconnexion et doivent donc être prise en considération, notamment dans le débat sur les service plans.

5 FACTEURS POUVANT AVOIR UN IMPACT SUR L'INTERCONNEXION

5.1 CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE DE DÉTAIL

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Estimez-vous que les spécificités des services VoIP nomades en matière de portabilité et d'accès aux services d'urgence ont des conséquences sur l'interconnexion avec ces services, par exemple sur la terminaison d'appels vers les numéros géographiques à caractère nomade ? Dans l'affirmative, veuillez décrire les impacts sur l'interconnexion. |
|--|

14. Plusieurs opérateurs estiment que les spécificités des services nomades n'ont pas d'impact sur l'interconnexion.

15. Un répondant estime que les spécificités en question ne sont pas intrinsèquement liées aux numéros géographiques à caractère nomade, mais sont plutôt une conséquence de l'interprétation d'une réglementation établie sans tenir compte de la nomadité. Les spécificités liées aux appels vers les numéros d'urgence n'ont pas d'impact sur la terminaison vers les numéros géographiques à caractère nomade. Pour le fournisseur de services de communications électroniques, il n'y a pas d'impact non plus sur la terminaison d'appels vers les numéros d'urgence (il peut y avoir un impact pour les services d'urgence eux-mêmes). L'absence (actuelle) de portabilité pour les numéros géographiques à caractère nomade simplifie la terminaison d'appel vers ces numéros, puisqu'il n'est pas nécessaire de contrôler les numéros portés. Pour ce répondant, étant donné le caractère « provisoire » de l'absence de portabilité, seuls les opérateurs ayant de grands volumes de trafic entrants pourront réaliser des gains d'efficacité justifiant un tarif de terminaison inférieur.
16. Certains opérateurs sont d'avis que l'accès aux services d'urgence est une problématique liée au trafic sortant et n'a pas d'impact sur la terminaison d'appels vers les numéros géographiques à caractère nomade. La portabilité ou non du numéro n'a pas d'impact non plus sur l'interconnexion. La terminaison est possible dès qu'on peut identifier le réseau auquel correspond un numéro.
17. Un répondant indique qu'actuellement, l'interconnexion est basée sur la technologie TDM (Classe 7) et que les autres technologies ne sont pas encore suffisamment standardisées pour constituer des alternatives. L'opérateur en conclut que les technologies VoIP/VoB n'ont pas d'impact sur l'interconnexion telle qu'elle existe. Les opérateurs assurent la traduction IP-TDM préalablement à l'interconnexion ou TDM-IP après l'interconnexion.
18. En plus de la portabilité et de l'accès aux services d'urgence, un répondant identifie comme caractéristiques pertinentes des services de détail la qualité de service, la nomadité, le type de numéro attribué au client et le fait que des numéros soient attribués temporairement ou définitivement à un service. Ces caractéristiques ont selon lui un impact sur l'interconnexion :
- Le routage technique est différent selon que les numéros sont portables ou non.
 - Des services font usage de numéros géographiques attribués temporairement et ces numéros ne peuvent pas faire l'objet de portages.
 - L'accès aux services d'urgence détermine le statut du service et donc le droit à la portabilité.
 - Certaines exigences en matière de qualité de service peuvent influencer l'interconnexion.
19. La qualification PATS ou ECS a donc un grand impact sur le plan de l'interconnexion car elle détermine les droits et obligations réglementaires et justifie une différence claire au niveau des service plans.
20. Un autre répondant considère que la non fourniture de l'acheminement d'appels vers les services d'urgence est un facteur de différenciation important. La qualification PATS ou ECS est également importante, notamment au niveau des obligations de portabilité. Si une approche différenciée en termes de droits et d'obligation devait perdurer, elle devrait se traduire par des descriptions de services d'interconnexion différentes.

5.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2. Estimez-vous qu'il existe des différences objectives quant à la terminaison entre les numéros géographiques à caractère nomade et les numéros géographiques à caractère non nomade ? Dans l'affirmative, veuillez détailler ces différences ainsi que leur impact sur la terminaison.

21. Plusieurs opérateurs répondent négativement à cette question. Un répondant estime qu'il n'existe pas de différence, l'interconnexion restant basée sur la technologie TDM. Un autre précise que la terminaison (et le transit) sont effectués sur base du bloc de numéros ou sur base du code de routage en cas de numéro porté. Actuellement, le portage de numéros géographiques à caractère nomade n'est pas autorisé ; il n'y a donc pas d'impact sur l'interconnexion. Si le portage de ces numéros devait être autorisé, il n'y aurait pas d'impact non plus étant donné que tout se passerait alors comme pour les numéros géographiques standards (non nomades).

22. Un autre répondant reconnaît l'existence de différences relatives au lien entre numéro et lieu physique de terminaison. Pour les numéros non nomades, ce lien est bien défini, ce qui permet à l'opérateur originating d'optimiser son architecture d'interconnexion et son routage (choix entre local, IAA et EAA). Pour les numéros nomades, le lien entre numéro et lieu physique n'existe plus mais le principe s'applique toujours pour définir si le tarif est IAA ou EAA. Le tarif local n'existe pas, ce qui pourrait rendre obsolète les investissements des opérateurs alternatifs dans les LEX. Pour cet opérateur, les tarifs de terminaison de Belgacom devraient refléter les différents services (PSTN/ISDN, VoB et VoIP) et les structures de coûts sous-jacentes.
23. Un autre opérateur estime qu'il n'y a pas de raison technologique d'avoir des prix de terminaison plus élevés pour certains réseaux VoIP par rapport à d'autres réseaux et qu'il n'y a pas de différence technologique fondamentale entre services nomades et non nomades. Les éléments de réseaux sont cependant différents pour les services VoIP par rapport aux services sur le PSTN ou sur le câble.
24. Pour un autre répondant, la terminaison pour des services VoB et PSTN peut faire appel à des éléments de réseau très différents. Pour les services VoB nomades et non nomades, les éléments de réseau sont les mêmes, la différence étant que le fournisseur de services non nomades gère à la fois la voix et la connexion large bande. Nomade ou non nomade, le service VoIP ne garantit pas une qualité de service de bout en bout, en particulier dans le cas d'un service nomade vu que le client final peut utiliser le service sur différentes connexions à large bande.
3. Estimez-vous qu'il existe des différences objectives quant au transit entre les numéros géographiques à caractère nomade et les numéros géographiques à caractère non nomade ? Dans l'affirmative, veuillez détailler ces différences ainsi que leur impact sur le transit.
25. Plusieurs opérateurs estiment qu'il n'y a pas de différences objectives. L'un d'eux précise qu'il n'y a pas de différence, au niveau du transit aussi longtemps qu'on utilise la signalisation Classe 7. Tout le trafic interconnecté au niveau TDM impliquant la terminaison d'appels vocaux sur des numéros géographiques tombe sous l'obligation de connectivité de bout en bout (principe « any to any ») et on ne peut donc pas faire de distinction.
26. Pour un autre opérateur, les service plans pour le transit devraient refléter les différences existant entre les services de terminaison, les deux étant intrinsèquement liés.
27. Un répondant déclare que le service de transit est uniquement pertinent entre réseaux publics. Il n'est donc pas question de transit vers un service ECS via un opérateur PATS. Cette situation est comparable avec les services offerts via des numéros non géographiques par un service provider : celui-ci est connecté, en tant que client, à un réseau public mais on ne parle pas de transit entre le réseau public et le service provider.
4. S'agissant de la terminaison et/ou du transit, estimez-vous qu'il convient d'opérer une distinction selon les différents cas possibles ?

 - appels destinés à des numéros géographiques PSTN/ISDN
 - appels destinés à des numéros géographiques VoB à caractère non nomade
 - appels destinés à des numéros géographiques VoIP à caractère nomade
28. Un répondant déclare qu'une distinction sur base de la technologie n'est pas justifiée. On peut cependant faire une distinction selon la possibilité de portabilité ou non pour certaines destination. Pour un autre, il n'y a pas de raison de distinguer les différents cas tant que l'interconnexion est basée sur la technologie TDM.
29. Un troisième opérateur estime qu'une distinction est justifiée étant donné l'impossibilité de terminer les appels vers les numéros nomades au niveau local.

5. Dans le cas où des éléments de l'interconnexion seraient différents pour ces destinataires, comment envisagez-vous l'identification des destinataires VoB non nomades ?

30. Selon un opérateur, ceci n'est pas d'application. Si une différenciation était envisagée, il conviendrait de s'interroger sur la proportionnalité et le coût que cela entraînerait, alors que l'opérateur ne voit pas d'avantages à une différenciation.

31. Pour un autre opérateur, il n'y a pas de raison de faire une différence tant que l'interconnexion est basée sur la technologie TDM.

32. Un répondant déclare que les tarifs de terminaison/transit doivent être différents en fonction du service offert et en fonction de l'opérateur offrant le service. Idéalement, la différenciation devrait se faire via des séries de numéros différentes et des service plans différents pour les 3 cas. Néanmoins, des service plans différents peuvent causer des problèmes en matière de portabilité. L'opérateur propose dès lors un service plan unique prenant en compte des coûts sous-jacents des 3 services (PSTN/ISDN, VoB non nomade, VoIP nomade).

5.3 SERVICE PLAN D'INTERCONNEXION

5.3.1 Nécessité d'un service plan distinct pour les appels vers les numéros VoIP à caractère nomade

6. Estimez-vous que des différences objectives justifient que la terminaison sur des numéros géographiques à caractère nomade fasse l'objet d'un service plan spécifique, au lieu d'être couverte par le service plan relatif à la terminaison sur les autres numéros géographiques ?

33. Plusieurs répondants sont défavorables à des services plans séparés. L'un d'entre eux argumente que tout le trafic interconnecté au niveau TDM impliquant la terminaison d'appels vocaux sur des numéros géographiques tombe sous l'obligation de connectivité de bout en bout (principe « any to any ») et on ne peut donc pas faire de distinction. Un autre déclare que l'introduction d'un service plan séparé est un moyen permettant à l'opérateur dominant d'influencer le marché à son avantage. Le danger est que l'opérateur dominant sorte des services d'un service plan dans le but de modifier les flux de revenus à son avantage.

34. Pour un autre opérateur, ce n'est pas le caractère nomade, mais la possibilité (ou non) de portabilité qui peut constituer, pour les opérateurs ayant de gros volumes de trafic, une différence objective et justifier un service plan différent (les grands volumes justifiant un tarif de terminaison inférieur pour les appels vers les numéros sans possibilité de portabilité).

35. Des opérateurs critiquent l'absence d'une terminaison au niveau local qui est la raison de faire une différence, Belgacom empêchant les opérateurs alternatifs de bénéficier du tarif de terminaison local. Le répondant est favorable à l'introduction d'une interconnexion locale pour les numéros VoIP ou à un tarif moyen pondéré local/IAA pour la terminaison vers des numéros géographiques à caractère nomade.

36. Un autre opérateur estime que des service plans différents se justifient du fait que pour les numéros nomades, il n'est pas possible pour l'opérateur originating d'optimiser son architecture d'interconnexion et de minimiser ses coûts vis-à-vis des autres opérateurs. Néanmoins, des service plans différents peuvent causer des problèmes en matière de portabilité. L'opérateur propose dès lors un service plan unique prenant en compte des coûts sous-jacents des 3 services (PSTN/ISDN, VoB non nomade, VoIP nomade).

37. Selon un répondant, la comparaison entre le nomadisme et le « call forwarding » n'est pas correcte. Le nomadisme résulte de l'absence de lien entre le numéro et l'emplacement de l'appelant. Le numéro est seulement relié au log-in de l'utilisateur ou à une adresse IP, éléments sans signification géographique. Le call forwarding est quant à lui réalisé au niveau de la couche switching en prolongeant la terminaison d'un appel vers une nouvelle destination. Cela équivaut à 2 liaisons téléphoniques en série mettant chacune en œuvre les mêmes moyens (switching et

transmission) qu'une seule liaison. Le call forwarding est également possible en VoIP : il est réalisé d'une manière identique à ce qui se passe en téléphonie classique et non sur base du nomadisme. La comparaison avec les services 090y n'est pas pertinente non plus car tous les services 090y évoluent dans un régime réglementaire similaire. Un service plan séparé pour l'interconnexion vers les services ECS se justifie par les différentes caractéristiques des services VoIP : absence d'accès aux services d'urgence et de portabilité, attribution de numéros géographiques à titre temporaire, qualité de service différente du PSTN/ISDN. Un seul service plan créerait de la confusion et ne permettrait pas de faire respecter les différences réglementaires entre PATS et ECS. Tous les services d'interconnexion vers PATS peuvent par contre être couverts par un même service plan, que la technologie utilisée soit PSTN ou VoIP.

38. Un autre opérateur répond de manière qu'il apparaît logique de prévoir un service plan détaillé pour les services nomades, vu les différences au niveau du service de détail et des éléments de réseau. De plus, le fait que certains services soient qualifiés de PATS ou de ECS constitue une raison suffisante de différenciation. La qualité de service peut aussi justifier une différenciation si un niveau de qualité minimal n'est pas défini pour le service de terminaison.

7. Estimez-vous que des différences objectives justifient que le transit vers des numéros géographiques à caractère nomade fasse l'objet d'un service plan spécifique, au lieu d'être couvert par le service plan relatif au transit vers les autres numéros géographiques ?
--

39. Plusieurs répondants sont d'avis que le service de transit est identique dans les différents cas. L'un d'entre eux argumente que tout le trafic interconnecté au niveau TDM impliquant la terminaison d'appels vocaux sur des numéros géographiques tombe sous l'obligation de connectivité de bout en bout (principe « any to any ») et qu'on ne peut donc pas faire de distinction.

40. Pour un opérateur, ce n'est pas le caractère nomade, mais la possibilité (ou non) de portabilité qui peut constituer, pour les opérateurs ayant de gros volumes de trafic, une différence objective et justifier un service plan différent (les grands volumes justifiant un tarif de transit inférieur pour les appels vers les numéros sans possibilité de portabilité).

41. Un opérateur estime que les service plans pour le transit de terminaison devraient être reflétés dans les service plans de transit, les deux étant intrinsèquement liés.

42. Un autre répondant estime logique de prévoir un service plan distinct pour le transit vers les numéros ECS, pour refléter les différences existant au niveau du routage et de la portabilité.

8. Quels sont selon vous les avantages / inconvénients liés à l'existence ou à l'instauration de service plan séparés ?

43. Les arguments évoqués par les opérateurs en faveur de service plans distincts sont des tarifs de terminaison et de transit plus bas vers les numéros sans possibilité de portage, grâce à une efficacité accrue dans le traitement de ces appels et l'avantage de refléter clairement les différences entre les services offerts et de permettre une différenciation tarifaire.

44. Les arguments évoqués contre des service plans distincts sont l'inefficacité et les coûts pour les opérateurs ayant de faibles volumes de trafic, un surcroît de travail au niveau de la facturation d'interconnexion et au niveau des systèmes de contrôle, les difficultés pour implémenter la portabilité entre numéros nomades et non nomades.

45. Un service plan unique permet une plus grande transparence pour les utilisateurs finaux et permettrait une portabilité aisée entre numéros nomades et non nomades. Mais un service plan unique ne refléterait pas la réalité (différences au niveau de l'optimisation de l'architecture d'interconnexion et de la minimisation des coûts).

5.3.2 Contenu du ou des service plans

9. Estimez-vous que le ou les service plans actuellement en vigueur et/ou en négociation pour les services basés sur des numéros géographiques à caractère nomade contiennent des clauses déraisonnables ou discriminatoires ?

46. Deux opérateurs ont répondu affirmativement à cette question.

47. Un autre répondant estime que l'incertitude réglementaire liée aux services ECS justifie que les service plans prévoient des clauses supplémentaires en ce qui concerne la responsabilité des parties.

10. Dans l'affirmative, veuillez mentionner les clauses en question et motiver pourquoi vous les considérez comme déraisonnables ou discriminatoires.

48. Un répondant déclare que l'existence même d'un service plan distinct est en soi déraisonnable.

49. Un opérateur signale que le SP 800 de Belgacom (version du 24/6/2006) ne mentionne pas qu'il concerne des services nomades, mais seulement des services VoIP. En outre, la clause "*The concerned numbers are identified as no rights and obligations for number portability*" est déraisonnable car susceptible de permettre une migration massive de clients existants PSTN/ISDN de Belgacom vers les numéros couverts par le SP 800, ce qui empêcherait que ces numéros soient ensuite portés vers d'autres opérateurs.

5.4 TARIFICATION DE L'INTERCONNEXION

11. Estimez-vous qu'il existe des raisons objectives de fixer un prix de terminaison différent selon qu'il s'agit de terminer un appel sur un numéro géographique correspondant à un service PSTN, à un service VoIP à caractère nomade ou un service VoB à caractère non nomade ? Dans l'affirmative, veuillez détailler ces raisons.

50. Un opérateur estime être en droit de percevoir son prix de terminaison quelle que soit l'origine de l'appel et la technologie utilisée. Cela implique un prix de terminaison identique, que la terminaison soit effectuée en mode VoB ou en mode commutation de circuit.

51. Un autre opérateur estime qu'il existe une différence entre les SP 100 et 800, puisque le SP 800 ne prévoit pas de tarif local. Etant donné qu'une partie importante du trafic est acheminée par l'interconnexion locale, cela crée une différence majeure et injustifiée entre le prix moyen de terminaison vers des numéros géographiques selon qu'ils ont un caractère nomade ou non. Si les services VoIP à caractère nomade restent associés avec une interdiction de portabilité, les opérateurs ayant de grands volumes de trafic pourront réaliser des gains d'efficacité (il n'est pas nécessaire d'effectuer les contrôles liés à la portabilité), ce qui justifie un tarif de terminaison inférieur.

52. Un répondant répond qu'il ne voit pas de raisons de fixer des tarifs différents pour la terminaison selon qu'il s'agit d'un appel vers un numéro géographique qui correspond à un service PSTN ou un service VoIP à caractère nomade ou non nomade.

53. Selon un autre opérateur, il n'existe aucune raison de faire une différence. Vu que chaque opérateur est considéré comme puissant pour la terminaison d'appels sur son réseau, il ne peut être question que d'un seul prix par opérateur pour la terminaison vers des numéros géographiques. Ce prix doit être basé sur les coûts résultant d'un modèle de coûts qui en démontre le caractère raisonnable.

54. Un répondant estime que des tarifs différenciés ne sont pas justifiés entre services PSTN/ISDN et VoB non nomade pour les opérateurs ayant déjà un réseau d'accès sur une grande échelle, le VoB doit être considéré comme une évolution technologique du système en place. Les opérateurs n'investiraient pas dans une technologie plus coûteuse que l'ancienne. L'utilisation de la technologie VoB devrait conduire à une baisse de leur tarif de terminaison dans un futur proche.

Par contre, les opérateurs qui n'ont pas de réseau d'accès sur une grande échelle ont pour la première fois la possibilité de proposer des services propres complets, y compris le numéro de téléphone. Pour cela, ils doivent investir, notamment dans le switching IP, les équipements de contrôle, dans des capacités de transport supplémentaire, etc. La nécessité de récupérer ces investissements justifie l'existence de tarifs de terminaison différents de ceux des opérateurs ayant une infrastructure d'accès. Entre services nomades et non nomades, l'existence de services plans différents pourrait causer des problèmes en matière de portabilité. L'opérateur propose dès lors un service plan unique prenant en compte des coûts sous-jacents des 3 services (PSTN/ISDN, VoB non nomade, VoIP nomade).

55. Un opérateur estime que, malgré les différentes structures de coûts sous-jacentes entre VoIP et PSTN, une approche pragmatique (aligner les tarifs) est actuellement justifiée pour un réseau qui doit encore être largement développé. De plus, les tarifs de terminaison de tous les services VoIP devraient être alignés pour tous les opérateurs.
56. Selon un autre répondant, des éléments techniques différents peuvent être utilisés pour les différents services de terminaison. Cependant, il serait illogique que l'usage de nouvelles technologies aboutisse à une augmentation des charges de terminaison. Une approche de tarifs différenciés par opérateur n'est pas non plus souhaitable, à nouveau parce qu'une nouvelle technologie ne peut pas mener à des coûts supérieurs et parce qu'une structure tarifaire simple favorise la transparence pour les utilisateurs finaux. Les incertitudes liées à la qualité de service sur les réseaux IP justifient aussi le refus d'un prix de terminaison plus élevé. Le niveau de tarif pour la terminaison IP devrait correspondre aux coûts d'un opérateur efficace et être appliqué à tous les opérateurs offrant un service VoIP équivalent. Le caractère nomade ne justifie en aucun cas un tarif de terminaison plus élevé.

12. Estimez-vous qu'il existe des raisons objectives de fixer un prix de transit différent selon qu'il s'agit d'acheminer un appel vers un numéro géographique correspondant à un service PSTN, à un service VoIP à caractère nomade ou un service VoB à caractère non nomade ? Dans l'affirmative, veuillez détailler ces raisons.

57. Plusieurs répondants sont d'avis estime qu'il n'y a pas de raisons objectives de différencier les prix de transit.
58. Pour un autre opérateur, les différences de tarifs de terminaison devraient être reflétés dans les services plans de transit, les deux étant intrinsèquement liés.

6 EVOLUTION DE L'ARCHITECTURE D'INTERCONNEXION

13. Estimez-vous approprié d'implémenter une interconnexion directe sur les IP Gateways de Belgacom ? Dans l'affirmative, pourquoi et à quel terme une telle implémentation vous paraît-elle justifiée ?

59. Un opérateur estime justifié de prévoir une interconnexion directe avec les IP Gateways de Belgacom. Techniquement, il existe un intérêt à minimiser les conversions entre les systèmes TDM et les systèmes par paquets, pour des raisons de qualité de service. Un opérateur utilisant la technologie VoIP peut réduire le nombre de conversion en s'interconnectant directement aux IP Gateways. Juridiquement, cet accès aux IP Gateways de Belgacom répond clairement à la définition d'interconnexion et un opérateur puissant doit répondre aux demandes raisonnables en la matière. Cette forme d'accès est l'équivalent wholesale du service VoIP retail et devrait être disponible au moment où Belgacom met un service VoIP sur le marché de détail.
60. Pour un autre, l'interconnexion directe sur des IP Gateways est seulement intéressante entre 2 services IP. Pour l'instant, le trafic concerné est trop faible pour justifier une interconnexion directe. Il est donc préférable d'observer l'évolution du trafic avant de prendre position.
61. Deux répondants sont d'avis qu'au stade actuel de développement des services VoIP, une interconnexion directe au niveau IP ou sur les IP Gateways ne se justifie pas. L'un ajoute que les liaisons IP-IP devraient en tous cas faire l'objet de négociations commerciales et ne pas être

soumises à la régulation. L'un d'entre eux ajoute que l'interconnexion sur les IP Gateways des opérateurs n'est pas à l'ordre du jour, d'autant plus que la connectivité de bout en bout est assurée sans cela.

14. Etant donné que les réseaux évoluent vers un usage accru des architectures Ethernet, ATM et IP en remplacement des architectures TDM actuelles :

- Estimez-vous approprié, et si oui à quel terme, de disposer d'une offre d'interconnexion au niveau IP (c'est-à-dire entre équipements IP et sans recours à la signalisation SS7) pour les appels VoB nomades et non nomades ?
- Quelles difficultés pouvez-vous identifier dans ce domaine (par exemple au niveau des protocoles, de la compression, de la sécurité, etc.) ?
- Sur base de quelles normes techniques, cette interconnexion devrait-elle être définie ?

62. Un répondant estime qu'une interconnexion directe IP semble une évolution logique. Cependant, tant que l'interconnexion utilise la signalisation SS7, il n'y a pas de raison de faire une différence quant au service plan ou aux coûts de cette interconnexion. Le répondant marque son intérêt pour un groupe de travail sectoriel consacré au développement d'une interconnexion IP.

63. Pour un autre répondant, l'interconnexion IP n'est pas encore essentielle, mais le deviendra certainement dans le futur. C'est le volume de trafic qui justifiera cette évolution. Une interconnexion IP serait la bienvenue pour le 4^{ème} trimestre 2007.

64. Deux opérateurs font référence à la complexité de l'interconnexion IP.

65. Deux opérateurs soulignent l'absence actuelle de standardisation au niveau international en matière d'interconnexion IP.

7 DIVERS

15. Estimez-vous que d'autres facteurs, non envisagés dans le présent document, justifient un traitement différent au niveau de l'interconnexion impliquant des numéros géographiques à caractère nomade et non nomade ?

66. Un répondant estime que la question de la qualité de service est insuffisamment traitée dans le document de consultation. Il conteste le point de vue de l'IBPT selon lequel un fournisseur de VoB a besoin d'une grande largeur de bande Internet pour acheminer le trafic vers son switch VoB. Il estime encore que la pratique actuelle des fournisseurs de large bande en Belgique de limiter temporairement et conditionnellement la bande passante en cas d'usage excessif a pour conséquence que la largeur de bande est insuffisante pour offrir des communications VoIP avec une qualité acceptable. La qualité du service VoB est largement dépendante de la ligne data sur laquelle s'effectue la communication. Abstraction faite de cette ligne data, les services 1 et 4 ne sont pas significativement différents. Il conviendrait de tenir compte de différentes gradations de qualité de service. Il souligne aussi le risque de sous-dimensionnement par un opérateur. Le client d'un service nomade n'a a priori pas de prise sur la qualité de la ligne data qu'il utilise pour effectuer ses appels.

16. Estimez-vous que l'interconnexion avec des services VoB à caractère nomade ou non nomade soulève d'autres questions que celles envisagées dans le présent document ?

67. Un répondant souligne l'importance de la transparence pour les utilisateurs et des principes de neutralité technologique et de non-discrimination entre les acteurs du marché et souhaite une clarification concernant le statut PATS ou ECS des services, opérateurs ou numéros.

M. Van Bellinghen
Membre du Conseil

G. Denef
Membre du Conseil

C. Rutten
Membre du Conseil

E. Van Heesvelde
Président du Conseil