

Projet de décision du Conseil de l'IBPT **du jour mois année** **concernant** **l'identification du point de terminaison du réseau pour** **les services à haut débit et les services de télévision**

Comment réagir au présent document ?

Jusqu'au **17 novembre 2022**
Uniquement par e-mail à consultation.sg@ibpt.be
Avec comme référence **CONSULT-2022-E4**

Personne de contact : Thomas Gille, Ingénieur-conseiller (+32 2 226 88 55)

Les réponses doivent être transmises par voie électronique à l'adresse indiquée.

Veillez joindre ce [formulaire de couverture](#) à votre réponse.

Vos commentaires doivent faire référence aux paragraphes et/ou parties du texte auxquels ils se rapportent et indiquer clairement ce qui est confidentiel.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction.....	3
2. Procédure.....	5
2.1. Rétroactes.....	5
2.2. Consultation nationale.....	5
2.3. Coopération avec les régulateurs des médias.....	5
3. Cadre réglementaire.....	7
3.1. Droit européen.....	7
3.2. Droit belge	9
4. Analyse	11
4.1. Introduction.....	11
4.2. Le point de terminaison du réseau	13
4.3. Le NTP comme limite.....	14
4.4. Position du point de terminaison du réseau	16
4.4.1. <i>Correspondance de la définition du point de terminaison du réseau fixe avec les dispositions légales</i> 16	
4.4.1.1. Le CCEE et la LCE	17
4.4.1.2. Règlement internet ouvert.....	19
4.4.2. <i>Impact sur le marché des équipements terminaux</i>	20
4.4.3. <i>Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau</i> ..	21
4.4.3.1. Interopérabilité entre le réseau public et le domaine de l'utilisateur final	22
4.4.3.2. Simplicité du fonctionnement du réseau public.....	24
4.4.3.3. Sécurité des réseaux	25
4.4.3.4. Protection des données	27
4.4.3.5. Trafic local.....	28
4.4.3.6. Services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil	29
4.5. Position du point de terminaison mobile.....	30
5. Publication des caractéristiques et des spécifications	31
6. Décision	33
7. Voies de recours	34

1. Introduction

1. Depuis longtemps déjà, des initiatives ont été prises à l'échelle de l'Union européenne afin d'améliorer la concurrence sur le marché des équipements terminaux de télécommunications. La directive 2008/63/CE¹ prévoit que les utilisateurs doivent avoir la possibilité de raccorder eux-mêmes des équipements terminaux. L'IBPT estime qu'une liberté de choix du modem pourrait permettre aux clients finaux de changer plus facilement d'opérateur sur la même infrastructure réseau² et même de pouvoir éventuellement choisir consciemment un appareil plus durable ou offrant des fonctionnalités supplémentaires.³
2. Ce principe provenant de la directive 2008/63/EG a été confirmé dans le règlement « internet ouvert » dans lequel il est indiqué que : « *Les utilisateurs finals ont le droit d'accéder aux informations et aux contenus et de les diffuser, d'utiliser et de fournir des applications et des services et d'utiliser les équipements terminaux de leur choix, quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur final ou le fournisseur, et quels que soient le lieu, l'origine ou la destination de l'information, du contenu, de l'application ou du service, par l'intermédiaire de leur service d'accès à l'internet.* »⁴
3. La loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques (ci-après « la LCE ») prévoit également déjà que les équipements qui satisfont aux conditions légales peuvent être raccordés aux interfaces appropriées (également appelées point de terminaison du réseau, ou « *network termination point* », abrégé « NTP »)⁵ et qu'un opérateur ne peut pas refuser une telle connexion pour des raisons techniques⁶. Afin de passer à la mise en œuvre pratique de l'article pertinent, la position du « point de terminaison du réseau » doit être clairement identifiée.
4. Conformément à l'article 61, paragraphe 7, du code des communications électroniques européen⁷, l'ORECE a publié en mars 2020 des lignes directrices⁸ (ci-après « les lignes directrices de l'ORECE ») pour l'identification des points de terminaison du réseau pour les différents types de réseau.
5. L'IBPT est chargé du contrôle et de l'exécution de la réglementation relative aux équipements terminaux, comme prévu aux articles 32, 36 et 38 de la LCE. Afin de favoriser la liberté de choix des équipements terminaux, l'IBPT apporte, par le biais de cette décision,

¹ Voir article 4 de la Directive 2008/63/CE de la Commission du 20 juin 2008 relative à la concurrence dans les marchés des réseaux et des services de communications électroniques.

² Étant donné qu'ils peuvent réutiliser leur propre modem/routeur/CPE auprès d'un autre opérateur

³ Le considérant 5 de la directive 2008/63/CE stipule également que : « *les utilisateurs [sont empêchés] de choisir librement les équipements dont ils ont besoin, en fonction du prix et de la qualité, quelle que soit leur provenance.* »

⁴ Voir l'article 3.1 du règlement (UE) 2015/2120 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un internet ouvert et modifiant la directive 2002/22/CE concernant le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et services de communications électroniques et le règlement (UE) n° 531/2012 concernant l'itinérance sur les réseaux publics de communications mobiles à l'intérieur de l'Union (ci-après « le règlement internet ouvert »).

⁵ Une interface doit être lue au sens de la loi comme « un point de terminaison du réseau », comme défini à l'article 2, 20° de la LCE.

⁶ Voir l'article 36 de la LCE.

⁷ Directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen (ci-après CCEE).

⁸ BEREC Guidelines BoR (20) 46 on Common Approaches to the Identification of the Network Termination Point in different Network Topologies.

de la clarté concernant la manière dont il interprète la réglementation relative aux équipements terminaux. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, l'IBPT déterminera dans cette décision la position des NTP et en analysera les conséquences concrètes. Il aborde également la publication des spécifications techniques nécessaires afin que la liberté de choix du modem soit mise en œuvre de la meilleure façon possible.

2. Procédure

2.1. Rétroactes

6. Par le passé, l'IBPT a déjà fait en sorte que les opérateurs de gros soient en mesure de développer et d'utiliser leurs propres modems au lieu d'être obligés d'utiliser les modems de gros des opérateurs régulés. Ainsi, dans la décision de la CRC du 29 juin 2018 concernant l'analyse des marchés du haut débit et de la radiodiffusion télévisuelle « *l'opérateur bénéficiaire doit avoir la possibilité d'utiliser le CPE⁹ de son choix* »¹⁰.
7. Dans cette décision d'analyse des marchés, le principe de liberté de choix de modem pour les opérateurs alternatifs a été confirmé, mais avec la précision qu'une éventuelle certification préalable puisse être autorisée dans la mesure où cela serait limité au strict nécessaire¹¹.
8. Cependant, cette décision ouvre une autre perspective dans la mesure où elle crée la possibilité pour les clients finaux d'acheter eux-mêmes des modems sans que ceux-ci soient préalablement certifiés par un opérateur.

2.2 Consultation nationale

9. Conformément à l'article 19 de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut de l'IBPT (ci-après « 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).
10. L'article 140 de la loi du 13 juin 2005 et l'article 60 de la loi du 5 mai 2017 imposent à l'IBPT d'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* ».
11. La consultation nationale s'est tenue du [à compléter ultérieurement].

2.3 Coopération avec les régulateurs des médias

12. L'article 3 de l'accord de coopération¹² prévoit la consultation par une autorité de régulation des autres autorités de régulation pour chaque projet de décision relatif aux réseaux de communications électroniques.

⁹ Customer Premises Equipment : tout appareil de télécommunication se trouvant au sein de la maison, tel qu'un modem, un routeur, un décodeur...

¹⁰ Voir § 1287, § 2130, § 2474, § 3033 de la décision de la CRC du 29 juin 2018.

¹¹ Voir § 1290, § 2132, § 2474, § 3033 de la décision de la CRC du 29 juin 2018.

¹² Accord de coopération du 17 novembre 2006 entre l'État fédéral, la Communauté flamande, la Communauté française et la Communauté germanophone relatif à la consultation mutuelle lors de l'élaboration d'une législation en matière de réseaux de communications électroniques, lors de l'échange d'informations et lors de l'exercice des compétences en matière de réseaux de communications électroniques par les autorités de régulation en charge des télécommunications ou de la radiodiffusion et la télévision, M.B., 28 décembre 2006, 75371.

13. Les autorités de régulation consultées disposent d'un délai de 14 jours civils pour faire part de leurs remarques à l'autorité de régulation qui a transmis le projet. Dans ce délai, chacune des autorités de régulation consultées peut également demander que la CRC soit saisie du projet de décision. L'autorité de régulation concernée prend en considération les remarques que lui ont fournies les autres autorités de régulation et leur envoie le projet de décision modifié. Ces dernières disposent alors d'un délai de 7 jours civils pour demander que la CRC soit saisie du projet de décision modifié.
14. Un projet de décision a été soumis aux régulateurs des médias le [à compléter ultérieurement].
15. Les régulateurs des médias ont émis les commentaires suivants : [à compléter ultérieurement].

3. Cadre réglementaire

3.1. Droit européen

16. Le 20 juin 2008, une directive européenne spécifiquement destinée à l'amélioration de la concurrence sur le marché des équipements terminaux de télécommunications a été adoptée. Cette directive soulignait déjà l'importance d'une communication transparente des spécifications pertinentes des interfaces pour que la concurrence puisse exister dans les équipements terminaux de télécommunications :

« Les États membres veillent à ce que les nouvelles interfaces du réseau public soient accessibles à l'utilisateur et que leurs caractéristiques physiques soient publiées par les exploitants de réseaux publics de télécommunications. »¹³

17. Le règlement internet ouvert, plus récent, confirme ce principe :

« Les utilisateurs finals ont le droit d'accéder aux informations et aux contenus et de les diffuser, d'utiliser et de fournir des applications et des services et d'utiliser les équipements terminaux de leur choix, quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur final ou le fournisseur, et quels que soient le lieu, l'origine ou la destination de l'information, du contenu, de l'application ou du service, par l'intermédiaire de leur service d'accès à l'internet »¹⁴.

18. Dans le cas d'un service d'accès à l'internet, les utilisateurs finaux ont donc le droit d'utiliser le terminal de leur choix. Il s'agit de l'équipement qui est relié (directement ou indirectement) au point de terminaison du réseau, conformément à la définition du terme « équipement terminal » dans la directive 2008/63/CE¹⁵.

19. Les lignes directrices de l'ORECE de 2016 en matière de neutralité de l'internet¹⁶ donnent les directives suivantes pour l'exécution des obligations de l'article 3, paragraphe 1, du règlement internet ouvert:

« In considering whether end-users may use the terminal equipment of their choice, NRAs should assess whether an ISP provides equipment for its subscribers and restricts the end-users' ability to replace that equipment with their own equipment, i.e. whether it provides 'obligatory equipment'.

Moreover, NRAs should consider whether there is an objective technological necessity for the obligatory equipment to be considered as part of the ISP network. If there is not, and

¹³ Voir l'article 4 de la directive 2008/63/CE de la Commission du 20 juin 2008 relative à la concurrence dans les marchés des équipements terminaux de télécommunications.

¹⁴ Voir l'article 3 du règlement internet ouvert.

¹⁵ Voir l'article 1, paragraphe 1, de la directive 2008/63/CE : « Aux fins de la présente directive on entend par: «équipement terminal»: a) tout équipement qui est connecté directement ou indirectement à l'interface d'un réseau public de télécommunications pour transmettre, traiter ou recevoir des informations; dans les deux cas, direct ou indirect, la connexion peut être établie par fil, fibre optique ou voie électromagnétique; une connexion est indirecte si un appareil est interposé entre l'équipement terminal et l'interface du réseau public, b) les équipements de stations terrestres de satellites. »

¹⁶ BEREC Guidelines BoR (16) 127 on the implementation by national regulators of European net neutrality rules, August 2016, § 26-27.

if the choice of terminal equipment is limited, the practice would be in conflict with the Regulation. »¹⁷

20. C'est pourquoi il convient de vérifier, dans le cas d'un service d'accès à l'internet, s'il existe une nécessité technologique objective pour considérer l'équipement que l'utilisateur final ne peut pas remplacer par son propre équipement comme une partie du réseau public lors de la définition de la position déterminée du NTP.

21. Le 11 décembre 2018, le code des communications électroniques (ci-après « le CCEE ») a été adopté, dont l'article 61, § 7 prévoit que (l'IBPT souligne):

« Au plus tard le 21 juin 2020 afin de contribuer à une définition cohérente du lieu où se trouvent les points de terminaison du réseau par les autorités de régulation nationales, l'ORECE adopte, après consultation des parties prenantes et en étroite coopération avec la Commission, des lignes directrices sur des approches communes pour l'identification du point de terminaison du réseau dans différentes topologies de réseau. Les autorités de régulation nationales tiennent le plus grand compte de ces lignes directrices lorsqu'elles définissent le lieu où se trouvent les points de terminaison du réseau. »

22. L'importance de la définition du point de terminaison du réseau est soulignée dans le considérant (19) du CCEE (l'IBPT souligne) :

« Le point de terminaison du réseau représente, à des fins réglementaires, la limite entre le cadre réglementaire relatif aux réseaux et services de communications électroniques et la réglementation applicable aux équipements terminaux de télécommunication. La définition du lieu où se trouve le point de terminaison du réseau relève de la responsabilité de l'autorité de régulation nationale. »

23. Les deux références précédentes établissent clairement la compétence de l'autorité de régulation nationale pour déterminer la position du NTP.

24. La manière dont les autorités de régulation nationales devraient exécuter cette tâche constitue le sujet des lignes directrices de l'ORECE du 5 mars 2020 sur des approches communes pour l'identification du point de terminaison du réseau dans différentes topologies de réseau¹⁸. Selon ces lignes directrices, l'autorité de régulation nationale doit tenir compte des critères suivants lors de l'identification de la position déterminée du NTP :

- Correspondance de la définition de la position déterminée du NTP avec les dispositions légales ;
- Impact sur le marché des équipements terminaux de télécommunications ;

¹⁷ Traduction libre : « Lorsqu'elles examinent si les utilisateurs finaux peuvent utiliser les équipements terminaux de leur choix, les ARN doivent évaluer si un FAI fournit à ses abonnés les équipements et s'il limite la possibilité des utilisateurs finaux de le remplacer par ses propres équipements, c.-à-d. s'il fournit des 'équipements obligatoires'.

De plus, les ARN devraient examiner s'il y a une nécessité technologique objective à ce que les équipements obligatoires soient considérés comme faisant partie du réseau du FAI. S'il n'y en a pas, et si le choix des équipements terminaux est limité, la pratique serait en contradiction avec le règlement. »

¹⁸ Ainsi, le premier paragraphe de ces lignes directrices prévoit que : « Les présentes lignes directrices de l'ORECE, conçues conformément à l'article 61, paragraphe 7, du code de communications électroniques européen (CCEE), ont pour but d'orienter les ARN vers des approches communes pour identifier le point de terminaison du réseau (NTP) dans différentes topologies de réseau » (traduction libre).

- Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public ;
 - Interopérabilité entre le réseau public et les équipements terminaux de télécommunications ;
 - Simplicité du fonctionnement du réseau public ;
 - Sécurité des réseaux ;
 - Protection des données ;
 - Trafic local ;
 - Services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil. ¹⁹

25. Dans son analyse de la position du NTP, l'IBPT passera dès lors en revue les points précédents en tenant compte des lignes directrices de l'ORECE.

3.2. Droit belge

26. L'article 14, § 1er, 3°, j) de la loi statut de l'IBPT²⁰ prévoit que :

« § 1^{er}. Sans préjudice de ses compétences légales, les missions de l'Institut en ce qui concerne les réseaux de communications électroniques et les services de communications électroniques [...] »

3° le contrôle du respect des normes suivantes et de leurs arrêtés d'exécution : [...] »

j) tout acte juridique contraignant en droit de l'Union européenne, qui attribue des missions à l'autorité réglementaire nationale dans le secteur des postes ou des communications électroniques ; »

27. La base pour l'analyse que l'IBPT effectuera dans cette décision découle en outre de l'article 36 de la LCE, qui prévoit que :

« Art. 36. § 1^{er}. Les équipements qui satisfont aux conditions légales peuvent être raccordés aux interfaces appropriées. »

Un opérateur de réseau public de communications électroniques ne peut pas refuser un tel raccordement pour des raisons techniques. [...] »

28. L'article 2, 20°, de la LCE définit spécifiquement en ce sens qu'une « interface » doit être vue comme « un point de terminaison du réseau et/ou une interface radio, et les spécifications techniques y afférentes ».

29. Un « point de terminaison du réseau » est à son tour décrit à l'article 2, 16°, de la LCE comme :

« point physique auquel un utilisateur final obtient l'accès à un réseau public de communications électroniques; dans le cas de réseaux utilisant la commutation et »

¹⁹ Voir les lignes directrices de l'ORECE BoR(20) 46 du 5 mars 2020 sur des approches communes pour l'identification du point de terminaison du réseau dans différentes topologies de réseau, § 15.

²⁰ Loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges, M.B. 24 janvier 2003, 2591.

l'acheminement, le point de terminaison du réseau est identifié par une adresse réseau spécifique qui peut être rattachée au numéro ou au nom d'un utilisateur final. »

30. L'IBPT précisera donc dans cette décision la position précise de cette interface ou de ce point de terminaison du réseau.

31. En outre, l'article 38 de la LCE prévoit que :

« Les opérateurs de services offerts sur les réseaux publics de communications électroniques publient les spécifications techniques exactes et appropriées de leurs interfaces avant que les services fournis via ces interfaces ne soient disponibles pour le public. Les spécifications sont communiquées sur simple demande à toute personne intéressée et sont suffisamment détaillées pour pouvoir concevoir des équipements terminaux qui permettent d'utiliser tous les services pouvant être fournis via les interfaces en question.

Les opérateurs de services publics de communications électroniques mettent régulièrement ces spécifications à jour de sorte qu'elles restent toujours d'actualité. Avant la publication, ils en remettent une copie à l'Institut. »

32. Dans cette décision, l'IBPT déterminera les éléments que les opérateurs, conformément à l'article 38 de la LCE, doivent publier.

4. Analyse

4.1. Introduction

33. Les directives 2014/30/UE²¹ et 2014/53/UE²² traitent spécifiquement de la mise à disposition et mise en service des équipements sur le marché EU. Elles fixent les exigences essentielles auxquelles doivent répondre les équipements et imposent une série d'obligations aux fabricants, importateurs et distributeurs.
34. Comme déjà mentionné, l'article 38 de la LCE impose aux opérateurs une obligation de publication des spécifications des interfaces. De cette manière, les utilisateurs finaux peuvent raccorder leurs propres équipements terminaux au réseau public de communications et ainsi utiliser les services de communications fournis via le NTP.
35. Les équipements terminaux des utilisateurs finaux doivent donc, en fonction de leurs caractéristiques, satisfaire entre autres :
 - 35.1. aux exigences essentielles des directives européennes applicables²³, transposées en droit national au chapitre V de la LCE et dans l'arrêté royal du 25 mars 2016²⁴ en ce qui concerne la directive 2014/53/UE et dans le livre IX du Code de droit économique²⁵ et l'arrêté royal du 1^{er} décembre 2016²⁶ en ce qui concerne la mise en œuvre de la directive 2014/30/UE ;
 - 35.2. aux spécifications du NTP auquel ils sont raccordés s'ils veulent recevoir les services qu'ils attendent selon le contrat conclu avec leur opérateur.
36. Lors du raccordement à un réseau de cuivre pour un service à haut débit, la prise murale est fréquemment aussi appelée le Network Termination Point (NTP). Pour le raccordement à un réseau de fibre optique, il s'agit d'un Optical Network Termination Point (point de terminaison du réseau optique, abrégé ONTP)²⁷ et pour le raccordement au réseau coaxial, une Network Interface Unit (unité d'interface réseau, abrégé NIU).
37. Dans un certain nombre de pays, les utilisateurs finaux peuvent déjà raccorder librement les équipements terminaux aux réseaux fixes. Le régulateur néerlandais ACM s'est basé sur les directives de l'ORECE mentionnées précédemment sur l'approche commune pour l'identification du NTP pour définir les points de terminaison du réseau sur les réseaux de

²¹ Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

²² Directive 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements radioélectriques et abrogeant la directive 1999/5/CE.

²³ Les directives 2014/30/UE et 2014/53/UE.

²⁴ Arrêté royal du 25 mars 2016 relatif à la mise à disposition sur le marché d'équipements hertziens, *M.B.* 11 mai 2016, 31001.

²⁵ Code de droit économique, 28 février 2013, *M.B.* 29 mars 2013, 19975.

²⁶ Arrêté royal du 1^{er} décembre 2016 concernant la compatibilité électromagnétique, *M.B.* 12 décembre 2016, 82108.

²⁷ Aujourd'hui, tous les opérateurs de fibre optique utilisent un ONTP. Si à l'avenir, cela devait changer, l'IBPT générerait alors à ce moment-là l'impact sur la position du NTP.

cuivre, de fibre optique et coaxial²⁸. De cette décision a découlé la liberté de choix pour les clients finaux pour l'utilisation de leurs propres équipements terminaux. La position du NTP a également été définie en Finlande (depuis 2014), en Allemagne (depuis 2016) et en Italie (depuis 2018), où une liberté de choix pour les CPE a également suivi. Dans ces trois derniers pays, la position du NTP a été définie par le biais d'une disposition légale spécifique.

38. En Finlande, la liberté de choix du modem a été introduite dès 2014²⁹. Traficom a étudié cette question relative aux modems câbles et a décidé, après une évaluation objective, qu'il n'y avait pas de nécessité technologique justifiant la limitation des droits des utilisateurs finaux de choisir leurs propres équipements. Ces dernières années, Traficom n'a reçu que quelques plaintes d'utilisateurs finaux et à chaque fois, après recherche, il s'est avéré que les règles avaient été respectées. Les cas concernaient des problèmes de sécurité et d'interopérabilité propres aux modems, car certains modems n'étaient pas entièrement compatibles avec le service de réseau fourni et les exigences décrites par les FAI. Depuis lors, Traficom n'a dû intervenir qu'une seule fois pour rappeler à un FAI finlandais le droit au libre choix du modem.³⁰
39. En Allemagne³¹, il ressort que, trois ans après l'introduction de la loi supprimant les modems obligatoires, les modems câbles propres sont utilisés dans 3,5 % des raccordements à l'internet câblé sur le réseau câblé de Vodafone (près de 280 000 sur un total d'environ 8 millions de connexions câblées). Ces modems propres consistent en environ 50 différents types d'appareils avec plus d'une centaine de versions différentes de micrologiciel³². Chez Unitymedia, il s'agit de 2 % des utilisateurs finaux.
40. Les principales plaintes³³ de ces utilisateurs finaux ne partent pas sur l'absence ou la perturbation de services mais concernent la longue durée de l'activation de l'équipement via un processus d'activation manuel, l'absence de ticket de support, la quantité réduite de lignes téléphoniques et l'impossibilité d'utiliser le service Unitymedia Wi-Fi Spot ou le réseau Vodafone Hoespot.
41. Quatre ans après l'adoption de la loi qui a supprimé les modems obligatoires, en 2020, BNetzA a confirmé³⁴ que la loi était également applicable aux raccordements à la fibre optique, mais aujourd'hui, des problèmes continuent d'apparaître avec certains

²⁸ ACM Beleidsregel Handhaving Besluit Eindapparaten,

<https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/beleidsregel-handhaving-besluit-eindapparaten.pdf>.

²⁹ Information Society Code (917/2014), <https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2014/en20140917.pdf>.

³⁰ Dans sa décision, Traficom a conclu qu'un opérateur avait violé le droit national et le règlement internet ouvert en interdisant à l'utilisateur d'utiliser un modem câble conforme aux exigences légales sans que cette interdiction soit juridiquement fondée. En outre, Traficom a estimé que l'exploitant ne pouvait pas interdire à l'avance le raccordement à son réseau d'équipements autres que ceux qu'il a préalablement approuvés. L'exploitant a changé sa manière de fonctionner afin de satisfaire à la décision, après quoi aucune autre mesure répressive n'a été nécessaire. <https://fsfe.org/news/2021/news-20210629-01.en.html>

³¹ <https://www.golem.de/news/drei-jahre-routerfreiheit-vodafone-kritisiert-nutzer-mit-eigenem-router-1908-142996.html>

³² Au moins 8 pour cent des équipements appartenant aux clients ne sont jamais équipés des micrologiciels les plus récents : ces routeurs « gratuits » fonctionnent donc avec une version datant de la phase de lancement du produit et sont donc sujets aux attaques de piratage, etc.

³³ <https://www.golem.de/news/vodafone-mancher-kunde-mit-eigenem-router-fuehlt-sich-benachteiligt-2010-151706.html>

³⁴ <https://www.golem.de/news/glasfaser-routerfreiheit-gilt-laut-bundesnetzagentur-auch-fuer-ftth-2009-150937.html>

opérateurs³⁵ qui tentent de contourner l'obligation. Toutefois, 30 % des clients de Deutsche Glasfaser utilisent leur propre modem³⁶, même s'ils doivent payer une contribution de 60 euros pour démonter l'ONT standard installé par Deutsche Glasfaser installé pour qu'ils aient accès au raccordement passif à la fibre optique.

42. En Italie, il a été décidé en 2019³⁷ d'autoriser aux opérateurs de fibre optique l'installation d'un certain type d'ONT à leurs raccordements FTTH parce que des problèmes d'interopérabilité pourraient survenir entre l'OLT et l'ONT de différents fabricants. Si ces problèmes d'interopérabilité sont résolus, les clients finaux doivent également pouvoir obtenir la liberté de choix de leur ONT.
43. L'IBPT ne dispose donc pas d'indications que ces réglementations ont conduit à une réduction substantielle de la qualité de service dans ces pays. En outre, dans certains de ces pays, il y a également, comme en Belgique, des réseaux de cuivre, de fibre optique et coaxial, ce qui rend la comparaison d'autant plus pertinente.
44. Cette décision suit la structure des lignes directrices de l'ORECE pour l'identification du NTP :
 - 44.1. L'IBPT passera d'abord en revue au point 4.2 les définitions de NTP, d'utilisateur final et d'autres termes liés.
 - 44.2. Ensuite, l'IBPT abordera au point 4.3 le rôle du NTP pour délimiter les responsabilités entre utilisateurs finaux et opérateurs.
 - 44.3. Au point 4.4, l'IBPT évaluera l'influence de différentes positions possibles du NTP sur le marché des équipements terminaux.
 - 44.4. Enfin, l'IBPT analyse au point 4.5 la position du point de terminaison mobile.

4.2. Le point de terminaison du réseau

45. Un premier élément dans la définition de la position du NTP est la définition légale du NTP et d'autres termes liés.
46. Le terme « NTP » est défini à l'article 2, § 9, du CCEE comme :

« point de terminaison du réseau » : le point physique auquel un utilisateur final obtient l'accès à un réseau de communications électroniques public et qui est, dans le cas de réseaux utilisant la commutation et l'acheminement, identifié par une adresse réseau spécifique, qui peut être rattachée au numéro ou au nom d'un utilisateur final;

³⁵ <https://www.golem.de/news/routerfreiheit-vodafone-und-deutsche-glasfaser-abgemahnt-2205-165115.html>

³⁶ <https://www.golem.de/news/deutsche-glasfaser-ueber-30-prozent-nutzen-eigenen-router-2205-165155.html>

³⁷ AGCOM, Communication du 2 juillet 2019, Réponses aux demandes supplémentaires de clarification concernant la résolution n° 348/18/CONS, reçue de la part des opérateurs depuis la communication du 16 novembre 2018.

47. Le terme « utilisateur final » est défini à l'article 2, § 14, du CCEE comme :
- « utilisateur final » : un utilisateur qui ne fournit pas de réseaux de communications électroniques publics ou de services de communications électroniques accessibles au public.*
48. Les définitions pour « NTP »³⁸ et « utilisateur final »³⁹ dans la LCE sont identiques à celles utilisées dans le CCEE.
49. Le NTP est donc le point physique où un utilisateur final reçoit l'accès à un réseau public de communications. Il s'agit spécifiquement dans ce cas-ci d'utilisateurs finaux vu qu'ils ne proposent pas, par définition, de réseaux publics de communications ou de services publics de communications électroniques.
50. La position du NTP est liée au service, ce qui peut mener à ce que d'autres services puissent avoir une autre position du NTP. Par exemple, il pourrait être en principe possible de définir la position du NTP pour un service à haut débit entre le modem et le routeur, alors que la position d'un NTP pour un réseau PSTN ne peut être définie qu'au niveau de la prise murale, puisqu'aucun modem ou routeur n'est nécessaire pour ce service. Les deux positions ne sont pas opposées vu qu'il s'agit de deux services différents.
51. Cette de décision se limite dès lors à la définition de la position du NTP dans le cas des services à haut débit et les services de télévision.

4.3. Le NTP comme limite

52. Selon le CCEE (considérant (19), voir la figure 1), le NTP représente une limite entre le cadre réglementaire relatif aux réseaux et aux services de communications électroniques d'une part et la réglementation applicable aux équipements terminaux de télécommunications⁴⁰ d'autre part. Ainsi, d'un côté du NTP se trouve le domaine de l'opérateur du réseau, qui comprend le réseau public de communications et les équipements du réseau public. De l'autre côté du NTP se trouve le domaine de l'utilisateur final, qui comprend le réseau privé de l'utilisateur final et les équipements terminaux.

³⁸ Art. 2, 16°, de la LCE : « point de terminaison du réseau » : point physique auquel un utilisateur final obtient l'accès à un réseau public de communications électroniques; dans le cas de réseaux utilisant la commutation et l'acheminement, le point de terminaison du réseau est identifié par une adresse réseau spécifique qui peut être rattachée au numéro ou au nom d'un utilisateur final;

³⁹ Art. 2, 13°, de la LCE : « utilisateur final » : un utilisateur qui ne fournit pas de réseaux de communications électroniques publics ou de services de communications électroniques accessibles au public;

⁴⁰ Voir l'article 2, 41°, de la LCE : « équipement terminal » : « a) tout équipement qui est connecté directement ou indirectement à l'interface d'un réseau public de télécommunications pour transmettre, traiter ou recevoir des informations; dans les deux cas, direct ou indirect, la connexion peut être établie par fil, fibre optique ou voie électromagnétique; une connexion est indirecte si un appareil est interposé entre l'équipement terminal et l'interface du réseau public, b) les équipements de stations terrestres de satellites ».

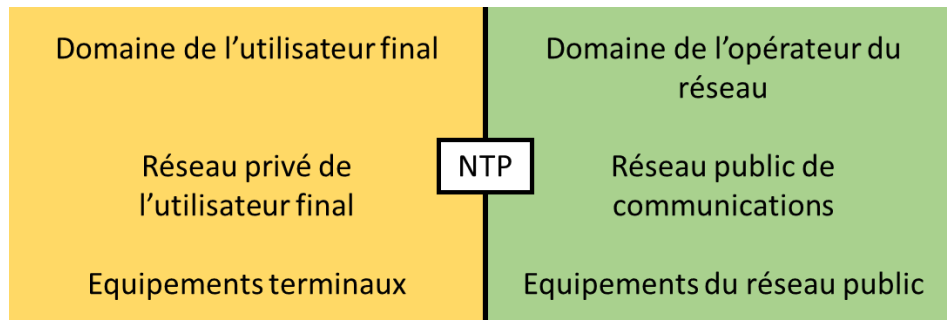
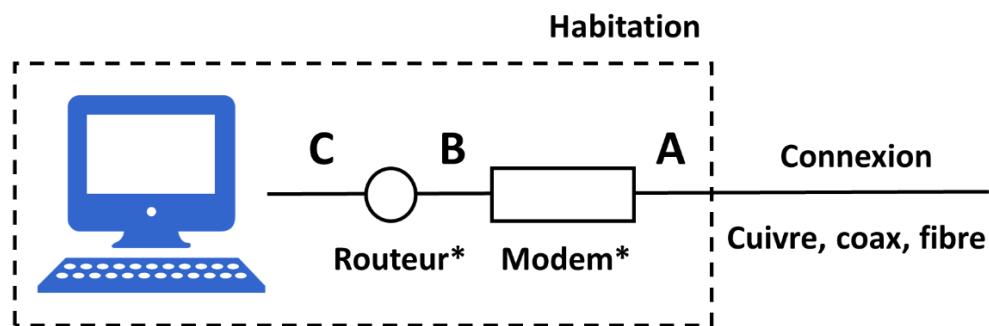


Figure 1 : position du NTP (source : ORECE)

53. La fonction du NTP comme limite a donc également un effet sur la responsabilité pour les équipements terminaux de télécommunications : si la position du NTP est définie comme étant derrière le modem (voire derrière le routeur), elle implique alors que le modem (et le routeur) font partie du réseau public de communications. Dans ce cas, l'opérateur du réseau est responsable du bon fonctionnement du modem (et du routeur) dans le cadre de la fourniture de ses services⁴¹.
54. La position du NTP influence donc la réponse à la question de savoir si un appareil fait partie ou non d'un réseau public ou des équipements terminaux de télécommunications. Les lignes directrices de l'ORECE définissent trois emplacements possibles pour le NTP (voir la figure 2) :



* Souvent, le modem et le routeur sont intégrés dans 1 appareil

Figure 2 : Les différentes positions possibles du NTP pour un service d'accès à l'internet.

55. Les Pays-Bas, l'Allemagne, la Finlande et l'Italie ont tous défini la position du NTP pour les services à haut débit au point A.
56. Il semble approprié à l'IBPT de fixer l'emplacement du NTP pour les services à haut débit et les services de télévision sur les réseaux fixes au point A, comme cela a été fait aux

⁴¹ Le service d'accès à l'internet est utilisé comme exemple dans ce paragraphe, mais ces dispositions sont également valables pour d'autres services, tels que POTS, ISDN, VoIP ou les services de télévision. Au lieu du modem et du routeur, on parle alors d'une prise téléphonique ou d'un décodeur.

Pays-Bas, en Allemagne, en Finlande et en Italie.⁴² L'IBPT examinera ensuite les conséquences et les risques éventuels qu'une telle position du NTP pourrait avoir.

4.4. Position du point de terminaison du réseau

57. L'objectif de l'article 61, paragraphe 7, du CCEE, qui prévoit que l'ORECE publie des lignes directrices concernant l'emplacement du point de terminaison du réseau, est de réglementer l'accès et l'interconnexion. Les problèmes de concurrence ont dès lors une influence sur la définition de la position du point de terminaison du réseau.

58. Selon les lignes directrices de l'ORECE, l'autorité de régulation nationale doit tenir compte des critères suivants lors de la définition de la position déterminée du NTP :

58.1. « Correspondance de la définition de la position déterminée du NTP avec les dispositions légales ;

58.2. Impact sur le marché des équipements terminaux de télécommunications ;

58.3. Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public ;

i. Interopérabilité entre le réseau public et les équipements terminaux de télécommunications ;

ii. Simplicité du fonctionnement du réseau public ;

iii. Sécurité des réseaux ;

iv. Protection des données ;

v. Trafic local ;

vi. Services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil. »⁴³

59. Une analyse des différents points sera effectuée ci-après.

4.4.1. Correspondance de la définition du point de terminaison du réseau fixe avec les dispositions légales

60. La définition du point de terminaison du réseau fixe doit être conforme aux dispositions légales applicables au niveau de l'UE et au niveau national, en particulier les dispositions légales présentées dans la présente section.

⁴² Infra nr. 77

⁴³ Voir les lignes directrices de l'ORECE du 5 mars 2020 « BEREC Guidelines (BoR (20) 46) on Common Approaches to the Identification of the Network Termination Point in different Network Topologies », § 15.

61. Les dispositions légales examinées à cet égard sont la définition du point de terminaison du réseau dans le CCEE, la définition de la boucle locale dans le CCEE et le règlement internet ouvert. Il convient de noter que ces définitions sont souvent reprises littéralement dans le droit national.

4.4.1.1. Le CCEE et la LCE

62. Le chapitre 4.2 décrit que les définitions de la LCE sont identiques à celles du CCEE. Cette définition de la notion de « NTP » contient également des informations pertinentes pour la position du NTP.
63. Ainsi, l'article 2, 16°, de la LCE définit qu'un « point de terminaison du réseau » est le point physique *« auquel un utilisateur final obtient l'accès à un réseau public de communications électroniques; dans le cas de réseaux utilisant la commutation et l'acheminement, le point de terminaison du réseau est identifié par une adresse réseau spécifique qui peut être rattachée au numéro ou au nom d'un utilisateur final »*. Un « réseau public de communications électroniques » est décrit à l'article 2, 10°, de la LCE comme suit : *« un réseau de communications électroniques utilisé entièrement ou principalement pour la fourniture de services de communications électroniques accessibles au public permettant la transmission d'informations entre les points de terminaison du réseau »*.
64. Les définitions de boucle locale dans la LCE⁴⁴ et dans le CCEE⁴⁵ sont également identiques. Ainsi, la définition de la position déterminée du NTP a une incidence sur la question de savoir si un appareil situé chez le client fait partie de la boucle locale. Cela a également des conséquences sur l'infrastructure que le demandeur d'accès doit louer auprès du réseau auquel il a accès, ce qui influe à son tour sur les prix de l'accès. La position détermine aussi la nécessité pour le demandeur d'accès d'utiliser une infrastructure telle que le modem et le routeur du fournisseur d'accès.
65. Le choix du point A s'avère correspondre aux dispositions légales du CCEE et de la LCE.
66. Comme mentionné, l'article 38 de la LCE⁴⁶ vise à établir de la concurrence sur le marché des équipements terminaux de télécommunications. Pour ce faire, les caractéristiques du NTP doivent être publiées ainsi que toutes les spécifications techniques des équipements terminaux de télécommunications. Cela permet aux clients finaux disposant de leur propre modem, routeur ou décodeur de profiter pleinement des services.

⁴⁴ Article 2, 23°, de la LCE : *« boucle locale : un canal physique utilisé par les signaux de communications électroniques et relie le point de terminaison du réseau à un répartiteur ou à toute autre installation équivalente du réseau public fixe de communications électroniques »*

⁴⁵ Article 2, 30) CCEE : *« boucle locale : un canal physique utilisé par les signaux de communications électroniques qui relie le point de terminaison du réseau à un répartiteur ou à toute autre installation équivalente du réseau de communications électroniques public fixe »*

⁴⁶ Article 38 de la LCE : *« Les opérateurs de services offerts sur les réseaux publics de communications électroniques publient les spécifications techniques exactes et appropriées de leurs interfaces avant que les services fournis via ces interfaces ne soient disponibles pour le public. Les spécifications sont communiquées sur simple demande à toute personne intéressée et sont suffisamment détaillées pour pouvoir concevoir des équipements terminaux qui permettent d'utiliser tous les services pouvant être fournis via les interfaces en question.*

Les opérateurs de services publics de communications électroniques mettent régulièrement ces spécifications à jour de sorte qu'elles restent toujours d'actualité. Avant la publication, ils en remettent une copie à l'Institut. »

67. Les caractéristiques des NTP et les spécifications techniques peuvent être rendues publiques par ces opérateurs de services de communications électroniques dans un délai raisonnablement court :
- 67.1. Les caractéristiques des NTP des différents opérateurs respectifs des réseaux de cuivre, de fibre optique et coaxial sont connues au sein des entreprises et sont par exemple déjà rendues publiques par Telenet dans son offre de référence⁴⁷. La publication des caractéristiques par VOO et Proximus ne devrait pas non plus poser de problème.
 - 67.2. En effet, Proximus, VOO et Telenet disposent déjà chacun d'une liste de spécifications techniques des fonctionnalités que doivent remplir les modems et routeurs de leurs clients de gros en ce qui concerne les réseaux de cuivre et coaxial. Cela signifie que les informations nécessaires sont disponibles pour les réseaux de cuivre et coaxiaux (avec la majorité des clients finaux). Pour les réseaux de fibre optique, ces informations ne sont pas encore publiées, mais vu que des services sont déjà fournis, elles existent déjà en interne. Actuellement, le nombre de clients finaux utilisant la fibre optique est encore faible, de sorte que l'impact de l'absence de ces informations est également encore faible. Toutefois, compte tenu de la poursuite du déploiement de ces réseaux et de l'augmentation correspondante du nombre de foyers connectés, cette importance va s'accroître. Il est donc important que ces informations soient également mises à disposition pour les réseaux de fibre optique.
 - 67.3. En effet, Telenet et VOO disposent également déjà d'une liste de spécifications techniques des fonctionnalités que doivent remplir les décodeurs de leurs clients de gros en ce qui concerne les réseaux coaxiaux. Toutefois, cela ne s'applique pas à Proximus, car il n'a pas de clients finaux de gros avec une offre de télévision de détail.
 - 67.4. Les opérateurs qui utilisent les réseaux fixes pour offrir des services à haut débit et/ou des services de télévision doivent également publier les caractéristiques des différents NTP et les spécifications des équipements terminaux, même si celles-ci seront largement reprises des opérateurs de gros tels que Telenet, Proximus, VOO, Unifiber et Fiberklaar. Néanmoins, il peut tout de même y avoir d'importantes différences entre les spécifications pour les modems⁴⁸. D'éventuelles différences doivent donc être reprises dans les spécifications.
 - 67.5. Les plus petits opérateurs sont également tenus de permettre aux clients finaux de connecter leurs propres modems. Ils sont également en mesure de le faire, car même chez eux, les caractéristiques du NTP et les spécifications des équipements terminaux sont connues en interne pour le déploiement de leurs propres services internet.

Conséquences

⁴⁷ Voir TLN_WRO_TA_G_S_PAAA_V3.0 - Spécification NIU Interface.pdf

⁴⁸ Ainsi, les modems appartenant aux clients qui utilisent les services de détail d'Orange Belgium par exemple doivent également être configurés pour les Business Services over Docsis (BSoD), alors que ce n'est pas le cas pour ceux utilisant les services de détail de Telenet.

68. Ces caractéristiques et spécifications doivent être publiées de manière suffisamment détaillée pour que les clients finaux puissent bénéficier de tous les services, conformément à l'article 38 de la LCE. Les détails concernant une telle publication sont abordés plus avant au chapitre 4.4.3 « Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau ».
69. Un délai de quatre mois après l'entrée en vigueur de la présente décision devrait être suffisant pour que les opérateurs publient les caractéristiques des NTP et les spécifications techniques des modems, routeurs et décodeurs (alors les opérateurs de gros devraient fournir ces informations à leurs clients de gros au moins 3 mois à l'avance pour que ces derniers puissent respecter le délai de 4 mois pour cette publication).

4.4.1.2. Règlement internet ouvert

70. Le règlement internet ouvert⁴⁹ est intégralement applicable en Belgique. L'article 3 (1) prévoit que :
- « Les utilisateurs finals ont le droit d'accéder aux informations et aux contenus et de les diffuser, d'utiliser et de fournir des applications et des services et d'utiliser les équipements terminaux de leur choix, quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur final ou le fournisseur, et quels que soient le lieu, l'origine ou la destination de l'information, du contenu, de l'application ou du service, par l'intermédiaire de leur service d'accès à l'internet »*
71. Dans le cas d'un service d'accès à l'internet, les utilisateurs finaux ont donc le droit (légal) d'utiliser le terminal de leur choix. Il s'agit de l'équipement connecté (directement ou indirectement) au NTP conformément à la définition du terme « équipement terminal » dans la directive 2008/63/CE (article 1, paragraphe 1) et conformément à la définition du NTP en tant que limite dans le CCEE et la LCE.
72. Les lignes directrices de l'ORECE de 2016 en matière de neutralité de l'internet (paragraphe 26 et 27)⁵⁰ donnent les directives suivantes pour l'exécution des obligations de l'article 3, paragraphe 1, du règlement internet ouvert :
- « In considering whether end-users may use the terminal equipment of their choice, NRAs should assess whether an ISP provides equipment for its subscribers and restricts the end-users' ability to replace that equipment with their own equipment, i.e. whether it provides 'obligatory equipment'.*
- Moreover, NRAs should consider whether there is an objective technological necessity for the obligatory equipment to be considered as part of the ISP network. If there is not, and if the choice of terminal equipment is limited, the practice would be in conflict with the Regulation. »*
73. C'est pourquoi il convient de vérifier, dans le cas d'un service d'accès à l'internet, s'il existe une nécessité technologique objective pour considérer l'équipement que l'utilisateur final ne peut pas remplacer par son propre équipement comme une partie du réseau public lors

⁴⁹ Le Règlement (UE) 2015/2120 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un internet ouvert.

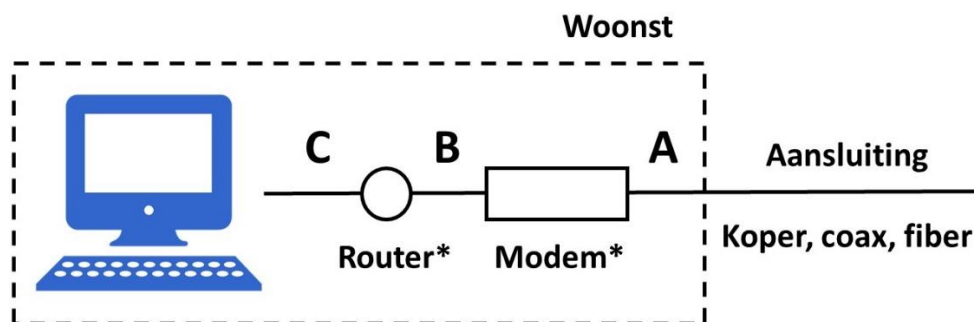
⁵⁰ BEREC Guidelines on the implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, 2016(BoR (16) 127)

de la définition de la position déterminée du NTP. Il en ressort que, au moins pour les services d'accès à l'internet, le principe selon lequel l'infrastructure composant le réseau public doit découler d'une nécessité technologique objective s'applique. Ceci également du point de vue de l'utilisateur final et pas seulement de celui du demandeur d'accès.

74. La définition de la position du NTP au point A est donc conforme aux dispositions du règlement internet ouvert s'il n'y a pas de nécessité technologique objective que les équipements fassent partie du réseau. Cela sera traité plus en profondeur dans la section 4.4.3.

4.4.2. Impact sur le marché des équipements terminaux

75. Si la position du point de terminaison du réseau est fixée au point A, l'utilisateur final a une liberté totale de choix quant à l'appareil (modem, routeur, décodeur) qu'il souhaite utiliser.
76. Le NPT est alors situé à l'extrémité du câble introduit par un opérateur. Le point de terminaison du réseau est donc le premier point à l'emplacement de l'utilisateur final où un terminal peut être raccordé. Ainsi, par le biais de l'utilisateur final, la position du NTP affecte le marché des terminaux.



* Vaak zijn de modem en router geïntegreerd in 1 apparaat

Figure 3 : Les différentes positions possibles du NTP pour un service d'accès à l'internet.

77. La position du point de terminaison du réseau au point A garantit que :
- 77.1. les terminaux tels que les modems, les routeurs et les décodeurs font partie du marché des équipements terminaux ;
 - 77.2. le marché des équipements terminaux comptera un nombre relativement important d'utilisateurs (utilisateurs finaux et opérateurs) avec des besoins différents (consommateurs et entreprises) ;
 - 77.3. les fabricants et les fournisseurs peuvent développer différents terminaux pour satisfaire aux différents besoins des utilisateurs ;
 - 77.4. les utilisateurs finaux pourront acheter des terminaux sur un marché libre des équipements terminaux ou auprès des opérateurs eux-mêmes, les terminaux

répondant dans une mesure relativement importante aux besoins spécifiques de ces utilisateurs finaux ; et

77.5. grâce aux points décrits ci-dessus, l'innovation et la concurrence seront stimulées sur le marché des équipements terminaux.

78. Si la position du NTP est établie au point B, c'est l'opérateur qui décide du modem à utiliser lors de la souscription du service et l'utilisateur final qui décide de l'équipement qui se trouve après. Cela signifie que l'impact sur le marché des routeurs et des boîtiers multimédia est le même qu'au point A, car ce sont les utilisateurs finaux qui déterminent le marché. Le marché des modems ne profite cependant plus de la croissance de l'innovation et de la concurrence.
79. Si la position du point de terminaison du réseau est fixée au point C, tous les terminaux tels que les modems, les routeurs et les décodeurs font partie du réseau public et c'est l'opérateur du réseau qui décide des terminaux à utiliser. Cela a pour conséquence que le marché des équipements terminaux ne contient pas de modems, de routeurs ou de décodeurs. Les utilisateurs finaux ne peuvent alors choisir que parmi les appareils proposés par l'opérateur, mais qui ne satisfont peut-être pas à leurs besoins individuels. En outre, cette position entraînerait une baisse du niveau d'innovation et de concurrence, les fabricants devenant plus dépendants de quelques gros clients, à savoir les opérateurs.
80. Étant donné que la position du point de terminaison du réseau au point A est la plus à même de promouvoir l'innovation et la concurrence sur le marché des terminaux, il est approprié à cet égard de définir le NTP au point A.

4.4.3. Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau

81. Comme le prescrivent les lignes directrices de l'ORECE, toute nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public doit également être prise en compte lors de la définition de la position du NTP⁵¹. Les lignes directrices recommandent de passer en revue les éléments suivants lors de cette analyse :

- i. Interopérabilité entre le réseau public et les équipements terminaux de télécommunications ;*
- ii. Simplicité du fonctionnement du réseau public ;*
- iii. Sécurité des réseaux ;*
- iv. Protection des données ;*
- v. Trafic local ;*
- vi. Services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil.⁵²*

⁵¹ Les lignes directrices de l'ORECE en matière de neutralité de l'internet imposent également aux ARN de tenir compte de toute nécessité technologique objective d'intégrer les équipements terminaux au réseau de l'opérateur, voir § 19 de la présente décision.

⁵² Voir les lignes directrices de l'ORECE, § 15.

82. L'IBPT analysera ci-dessous ces éléments et formulera, le cas échéant, quelques recommandations conformément aux objectifs du cadre réglementaire⁵³.

4.4.3.1. Interopérabilité entre le réseau public et le domaine de l'utilisateur final

83. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, il est recommandé aux autorités réglementaires nationales de prendre en compte l'aspect de l'interopérabilité lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public⁵⁴.
84. L'interopérabilité entre le réseau public et les équipements terminaux de télécommunications est capitale et doit être assurée pour permettre aux opérateurs de fournir aux utilisateurs finaux des services de communications et d'empêcher que les terminaux des utilisateurs portent atteinte au réseau public.
85. Étant donné que, selon l'IBPT, le point A doit être défini comme position du NTP pour les raisons susmentionnées, les opérateurs de réseau doivent déterminer les éventuelles spécifications de leurs réseaux lorsqu'ils définissent les caractéristiques du NTP pour que les équipements terminaux (à savoir le modem, le routeur, le décodeur) puissent collaborer sans problème avec le réseau⁵⁵.

Analyse

86. Il convient de souligner que si la position du NTP est définie au point A, la responsabilité du bon fonctionnement des équipements terminaux se situe d'abord chez l'utilisateur final qui le raccorde au réseau, sauf s'il s'agit des équipements terminaux fournis par l'opérateur concerné.
87. Les fournisseurs d'équipements terminaux doivent s'assurer que leurs appareils satisfont aux spécifications requises. Si des équipements terminaux qui ne satisfont pas aux caractéristiques du NTP d'un réseau public donné sont tout de même connectés à ce réseau public, des mesures peuvent être nécessaires pour traiter correctement de telles situations afin de prévenir des atteintes au réseau.
88. Dans les cas où il est constaté qu'un terminal porte atteinte au réseau (par exemple, si la qualité du service offert à d'autres utilisateurs finaux est fortement affectée), il est raisonnable que les opérateurs découplent le terminal (physiquement ou à distance en bloquant l'adresse MAC, par exemple) pour protéger leurs réseaux. L'IBPT estime qu'un découplage du réseau peut être adéquat lorsqu'un terminal constitue un danger pour la sécurité du réseau ou lorsque le terminal ne satisfait plus aux éventuelles spécifications de sécurité du point de terminaison du réseau.
89. D'autres discussions peuvent avoir lieu entre utilisateurs finaux et opérateurs afin de déterminer si un terminal satisfait ou non aux caractéristiques du NTP. Si, par exemple, le service de l'utilisateur final ne fonctionne pas correctement, une discussion peut s'engager

⁵³ Voir l'article 6 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

⁵⁴ Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.1 « Interoperability between public network and TTE ».

⁵⁵ Cela découle également de l'article 38 de la LCE.

entre l'utilisateur final et l'opérateur pour vérifier si le terminal répond (complètement) aux caractéristiques du NTP.

90. Une telle discussion peut être réglée en utilisant, par le biais d'un test comparatif, le terminal que l'opérateur fournit normalement avec ses produits. En effet, ces terminaux sont optimisés pour ces services. Une différence de qualité de service entre l'utilisation du terminal de l'utilisateur final et celui de l'opérateur ne peut alors, en principe, être imputable qu'au terminal de l'utilisateur final si le service fonctionne correctement lors de l'utilisation du terminal optimisé. L'IBPT recommande donc qu'un opérateur mette temporairement à disposition de l'utilisateur final un terminal de test optimisé pour sa procédure d'examen d'erreurs. L'opérateur doit alors bien démontrer d'abord, dans la mesure du possible, que l'erreur n'est pas survenue sur son propre réseau ou qu'il n'y a pas d'indication qu'une erreur est survenue sur son réseau. L'utilisation d'un terminal de test optimisé pour tester la connexion réseau ne semble adéquate qu'après constatation, dans la mesure du possible, que l'erreur ne se trouve pas sur le propre réseau de l'opérateur.
91. En ce qui concerne la disponibilité à temps des informations nécessaires en cas de modifications prévues, l'article 38 de la LCE prévoit que les spécifications techniques exactes et appropriées des interfaces doivent être fournies « avant que » les services fournis via ces interfaces soient disponibles pour le public. Cela permet de garantir que les clients finaux possédant leur propre modem puissent bénéficier de services innovants. Selon l'IBPT, il semble donc raisonnable que les opérateurs mettent à jour les spécifications des équipements terminaux deux mois avant le lancement des services innovants pour que les fournisseurs d'équipements terminaux puissent effectuer les adaptations nécessaires à leurs produits⁵⁶.
92. **Concernant les équipements terminaux spécifiques liés aux services de télévision** qui reposent sur des normes DVB⁵⁷, la liberté de choix du décodeur est techniquement possible, comme l'a déjà prouvé Orange Belgium⁵⁸. Les spécifications pour les services de télévision reposant sur des normes DVB doivent donc être communiquées. L'IBPT trouve en principe que la même mesure doit également être appliquée aux services IPTV⁵⁹ qui ne sont pas offerts « over the top »⁶⁰ (ci-après OTT), mais, selon l'IBPT, dans ce cas il n'est question de technologies standardisées que dans une faible mesure.⁶¹ Par conséquent il n'existe pas ou seulement un nombre limité de terminaux qui sont appropriés pour les services IPTV qui ne sont pas offerts OTT par l'opérateur. *L'IBPT souhaite donc utiliser la présente consultation pour sonder l'intérêt des fabricants à développer des décodeurs pour les utilisateurs finaux pour les services IPTV qui ne sont pas offerts OTT.*
93. Un autre exemple d'interopérabilité avec les services offerts concerne l'interface de programme d'application (API) qui est utilisée par exemple pour fournir des fonctionnalités

⁵⁶ Voir l'article 38 de la LCE : « Les opérateurs de services offerts sur les réseaux publics de communications électroniques publient les spécifications techniques exactes et appropriées de leurs interfaces avant que les services fournis via ces interfaces ne soient disponibles pour le public. »

⁵⁷ Digital Video Broadcasting : ces normes définissent la manière dont les images de télévision numérique sont distribuées.

⁵⁸ Orange Belgium offre ses services de télévision sur les réseaux de Telenet et de VOO via son propre décodeur.

⁵⁹ Services de télévision diffusés de manière numérique en utilisant le protocole IP.

⁶⁰ Les services de télévision OTT utilisent le trafic internet normal et n'utilisent donc pas de qualité de service supplémentaire.

⁶¹ La standardisation étant limitée, les fabricants ne vendront pas de gros volumes de terminaux IPTV, de sorte que le développement de ce type de terminaux risque d'être moins intéressant que celui des modems, par exemple, qui sont davantage normalisés.

supplémentaires. Il s'agit par exemple de services tels qu'un guide électronique des programmes, un contrôle parental ou encore l'enregistrement et la lecture de programmes diffusés. Les fabricants d'équipements terminaux ont besoin d'avoir accès aux informations adéquates sur cette API. Ce n'est qu'alors que les fabricants pourront développer des équipements terminaux complètement interopérables avec les services des opérateurs. Dès lors, l'IBPT estime que les informations concernant cette API doivent faire partie des spécifications techniques à publier, conformément à l'article 38 de la LCE.

94. Etant donné la capacité des opérateurs à protéger leur réseau et compte tenu de l'obligation pour les opérateurs de publier toutes les spécifications techniques appropriées concernant leurs interfaces, l'IBPT considère que l'interopérabilité peut être assurée si l'emplacement du NTP est défini au point A.

4.4.3.2. Simplicité du fonctionnement du réseau public

95. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, il est recommandé aux autorités réglementaires nationales de prendre en compte l'aspect de la simplicité du fonctionnement du réseau public lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public⁶².
96. Si la position déterminée du NTP est définie au point A, l'utilisateur final détermine l'équipement terminal utilisé. Différents utilisateurs finaux peuvent décider d'utiliser différents types de terminaux et donc différents modems, routeurs, décodeurs, etc. sont utilisés et raccordés au réseau public.
97. L'utilisation de différents terminaux qui n'appartiennent pas à l'opérateur pourrait rendre la gestion du réseau plus complexe par rapport à une situation où l'on n'autorise que quelques terminaux personnels. Le modem doit par exemple collaborer avec le système de gestion du réseau public pour pouvoir utiliser les technologies d'accès employées (par exemple VDSL2, DOCSIS, GPON). En outre, le réseau public doit gérer un plus grand nombre de types de modems différents, des problèmes d'interopérabilité peuvent survenir plus fréquemment et le fonctionnement du réseau doit être coordonné avec l'utilisateur final.
98. En outre, les opérateurs doivent soutenir les utilisateurs finaux avec leurs propres terminaux, pour autant que ceux-ci satisfont aux spécifications et aux paramètres tels que fournis par l'opérateur. L'IBPT entend par « soutenir » la mise à disposition de paramètres et de spécifications pour les services repris et la réponse aux questions des clients à ce sujet. L'introduction de ces paramètres dans les équipements terminaux incombe à l'utilisateur final et ne peut pas être exigée de l'opérateur.

Analyse

99. Pour les réseaux câblés, les modems n'ont accès au réseau que si l'adresse MAC qui leur appartient figure dans la liste des appareils autorisés à se connecter au réseau. Dans le cas des équipements terminaux fournis, l'opérateur insère déjà les adresses MAC de ses propres modems dans le système de gestion du réseau avant que le client final raccorde son modem. Cependant, ce n'est pas possible lorsque l'utilisateur final veut utiliser son

⁶² Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.2 « Simplicity of the operation of the public network ».

propre modem. Dans ce cas, l'utilisateur final doit communiquer son adresse MAC à son opérateur afin qu'elle puisse être ajoutée à la liste des modems autorisés à accéder au réseau.

100. Pour le réseau de fibre optique GPON de Proximus, la situation est différente. Un modem reçoit uniquement l'accès au réseau GPON si son numéro de série est associé à un ordre de travail d'activation du service GPON et quand cet ordre de travail a vraiment été exécuté. Les modems qui n'ont pas été activés de cette manière ne peuvent pas utiliser ce service GPON. Dans ce cas, l'utilisateur final doit communiquer à son opérateur un code à approuver afin qu'il puisse être ajouté à la liste des modems autorisés à accéder au réseau.
101. De tels processus sont automatisés (jusqu'à un certain point) et peuvent donc être facilement intégrés aux procédures d'activation existantes. Il suffit que le client final avec son propre modem puisse transmettre les données d'activation nécessaires à son opérateur, après quoi les processus d'accès susmentionnés sont exécutés.
102. L'IBPT ne voit donc aucune raison de supposer que la simplicité de l'exploitation du réseau sera considérablement empêchée ou que cela entraînera une réduction significative de la qualité du service. En ce sens, il n'y a donc pas de nécessité technologique objective de définir le NTP à un point autre que A.

4.4.3.3. Sécurité des réseaux

103. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, il est recommandé aux autorités réglementaires nationales de prendre en compte l'aspect de la sécurité des réseaux lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public⁶³.
104. La sécurité des réseaux est importante pour le bon fonctionnement du réseau public et privé, et la définition de la position déterminée NTP peut l'affecter. Ainsi, différents exemples de malware visant spécifiquement les équipements terminaux de télécommunications ont déjà été trouvés, tels que le malware Mirai, le malware VPNfilter et son variant AcidRain⁶⁴.
105. Les incidents de sécurité provoqués par le mauvais usage des modems, des routeurs, des décodeurs, etcetera peuvent également porter atteinte au réseau public. Les pirates peuvent par exemple utiliser les potentiels problèmes de sécurité dans le logiciel inclus dans les équipements chez le client pour introduire un malware (par exemple virus informatiques, vers, chevaux de Troie) ou lancer des attaques DDoS qui portent atteinte au réseau public et/ou privé. Vu que ces appareils font partie des équipements terminaux, les opérateurs ne peuvent pas garantir que des contre-mesures seront prises contre les vulnérabilités détectées dans ces appareils. Les opérateurs ont cependant la possibilité de

⁶³ Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.3 « Network security ».

⁶⁴ Le malware Mirai infectait différents types d'appareils tels que les routeurs domestiques et les caméras IP. En 2016, Mirai a été utilisé pour les plus grandes attaques DDoS de l'époque, qui perturbaient l'accès à Twitter, Reddit, Netflix... Le malware est également parvenu à perturber 900 000 routeurs de Deutsche Telekom. En 2018, le malware VPN-filter a infecté environ 500 000 routeurs dans le monde et les a déréglés. En mars 2022, un autre variant de ce malware, AcidRain, était responsable de la panne de toute une série de modems satellitaires de Viasat.

prendre des mesures appropriées sur leurs réseaux contre l'impact de tels incidents sur ces derniers.

Analyse

106. Si la position déterminée du NTP est définie au point A, les équipements chez le client (par exemple le modem, le routeur, le décodeur) font partie des équipements terminaux et l'utilisateur final est responsable de leur bon fonctionnement. L'utilisateur final doit en principe s'assurer que les équipements terminaux ne constituent aucune menace pour la sécurité des réseaux, par exemple en utilisant uniquement des logiciels appropriés, en les mettant à jour régulièrement et en utilisant un logiciel de sécurité informatique. Afin de garantir cela, l'utilisateur final peut recevoir le soutien du fournisseur de ses équipements terminaux. Les utilisateurs finaux peuvent en principe choisir parmi un nombre relativement important de sortes d'équipements terminaux, le nombre d'utilisateurs finaux qui utilisent un seul type d'équipements terminaux est dès lors relativement réduit. Cette diversité d'équipements terminaux limite le nombre d'appareils compromis lorsqu'une vulnérabilité est découverte.
107. Des clés électroniques permettant le chiffrement sont fréquemment utilisées dans le secteur des communications électroniques. Cela concerne par exemple la sécurisation de mots de passe de la téléphonie à large bande, les communications électroniques de l'utilisateur ou la sécurisation de l'offre de programmes dans le cas d'un service de télévision. À cet égard, les clés peuvent être transférées électroniquement au lancement du service, ou installées lors de la fabrication du terminal. Il est également possible d'utiliser des « cartes de chiffrement » qui doivent être insérées dans un terminal. L'IBPT considère que la méthode de chiffrement utilisée en tant que partie des spécifications des équipements terminaux doit être publiée, conformément à l'article 38 de la LCE, de sorte que les fabricants puissent développer des terminaux compatibles avec les méthodes de chiffrement utilisées et avec le point de terminaison du réseau afin de pouvoir ensuite les raccorder au réseau.
108. Dans le cas où des clés électroniques doivent être installées lors de la production des terminaux, l'opérateur doit mettre les clés à disposition du client pour qu'il puisse (facilement) les introduire dans l'appareil.
109. Pour des services de programmes, l'offre peut être cryptée, par exemple en utilisant Simulcrypt pour les normes DVB. À cet égard, d'autres systèmes DRM ou CAS⁶⁵ ayant le même effet sont également disponibles sur le marché. Le type de système DRM ou CAS appliqué doit également être annoncé comme partie des spécifications du point de terminaison du réseau à rendre transparentes. Cela vaut également pour la sécurité qui utilise des systèmes à cartes de chiffrement.
110. Conformément à l'article 107/2, § 1^{er}, de la LCE⁶⁶, l'IBPT estime qu'il est recommandé qu'un opérateur reprenne dans ses spécifications techniques les exigences de sécurité adéquates.

⁶⁵ DRM: Digital Rights Management. CAS: Conditional Access System. Ces systèmes protègent les contenus protégés par le droit d'auteur, comme les matchs de foot en direct ou les films disponibles après paiement.

⁶⁶ Article 107/2, § 1^{er}, de la LCE : « Les opérateurs analysent les risques pour la sécurité de leurs réseaux et services. L'Institut peut fixer les modalités de cette analyse de risque. Les opérateurs prennent les mesures d'ordre technique et organisationnel adéquates et proportionnées, y compris le cas échéant le chiffrement, pour gérer ces risques de manière appropriée ainsi que pour prévenir et limiter l'impact des incidents de sécurité tant pour les utilisateurs que pour d'autres réseaux et services. »

Ainsi, il est conseillé qu'un appareil réponde aux exigences suivantes pour minimiser les risques et l'impact des potentielles cyberattaques :

- 110.1. Tous les mots de passe satisfont aux exigences que l'exploitant fixe aux équipements qu'il gère lui-même, ou à des exigences similaires qui garantissent un niveau de sécurité similaire à celui des équipements qu'il gère lui-même ;
 - 110.2. Après une éventuelle configuration initiale, les éléments d'authentification permettant d'obtenir l'accès aux paramètres de l'appareil (comme, par exemple l'identifiant et le mot de passe) sont uniques ou doivent, lors de la première utilisation, être configurés par l'utilisateur ;
 - 110.3. L'accès réseau à un appareil en état de fonctionner n'est possible qu'après l'authentification auprès de l'opérateur ;
 - 110.4. L'appareil fournit uniquement des ports et des liaisons dans la mesure où ceux-ci ne portent pas atteinte à l'intégrité et à la sécurité du réseau ;
 - 110.5. Tout le trafic du réseau est crypté et authentifié par le biais de protocoles de chiffrement courants ;
 - 110.6. Les mises à jour sont automatiquement effectuées ou activement communiquées à l'utilisateur final ;
 - 110.7. L'appareil contrôle l'intégrité et l'authenticité du logiciel avant de l'installer ; et
 - 110.8. Le fabricant fournit des informations claires concernant les responsabilités de l'utilisateur final pour utiliser l'appareil en toute sécurité.
111. Les opérateurs protègent leurs réseaux à différents niveaux. Ainsi, il peut exister certains contrôles de la sécurité sur la base d'analyses actives du trafic, de l'utilisation de normes publiques ou d'autres activités de surveillance du réseau. Si l'opérateur utilise de telles fonctions dans le réseau public de communications électroniques et les mentionne également dans les spécifications de raccordement faisant référence à la norme utilisée, ces fonctions peuvent également être implémentées dans les modems par les fabricants. Les équipements terminaux choisis par l'utilisateur final qui ne satisfont pas à ces spécifications pour effectuer la surveillance du réseau courent le risque d'être rejetés par ces mesures de réseau, car ils pourraient être identifiés comme une menace pour le réseau. Il est donc dans l'intérêt des fabricants et des utilisateurs finaux de tenir compte des éventuelles spécifications de raccordement en ce sens.

4.4.3.4. Protection des données

112. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, il est recommandé aux autorités réglementaires nationales de prendre en compte l'aspect de la protection des données

lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public⁶⁷.

113. La protection des données est importante pour prévenir l'accès non autorisé aux données à caractère personnel et les violations de la confidentialité des communications⁶⁸. La définition de position déterminée du NTP peut influencer l'aspect de la protection des données, comme discuté aux paragraphes ci-dessous.
114. Dans les réseaux publics avec un réseau d'accès proposé sur la base d'un support partagé (par exemple réseau passif optique, réseau coaxial), les mêmes informations sont inévitablement envoyées dans le sens descendant à tous les utilisateurs finaux raccordés au même support partagé.
115. Le réseau public doit donc prendre des mesures adéquates (par exemple le chiffrement) pour protéger les données à caractère personnel des utilisateurs finaux et s'assurer que ceux-ci n'aient accès qu'aux informations qui leur sont destinées.
116. Le modem chez le client doit pouvoir traiter ces mesures (par exemple le déchiffrement) et ne rendre accessibles que les informations destinées à l'utilisateur final.

Analyse

117. Si l'IBPT définit la position du NTP au point A, le modem fait partie des équipements terminaux. Dès lors, le couplage entre le modem et les mesures de protection des données fait partie de l'interopérabilité qui doit être assurée entre les équipements terminaux et le réseau public.
118. En vue de la promotion de la concurrence sur le marché des équipements terminaux et de la garantie du caractère confidentiel des communication⁶⁹, l'IBPT estime nécessaire que les mesures de protection, notamment le chiffrement et le déchiffrement, soient reprises dans les spécifications techniques auxquelles les équipements terminaux doivent satisfaire. Si ces éléments n'étaient pas repris dans les spécifications, les utilisateurs finaux disposant de leurs propres modems ne pourraient probablement pas utiliser les services achetés de manière sécurisée.

4.4.3.5. Trafic local

119. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, il est recommandé aux autorités réglementaires nationales de prendre en compte l'aspect du trafic local lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public⁷⁰.

⁶⁷ Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.4 « Data protection ».

⁶⁸ Conformément à l'article 5 (1) de la directive 2002/58/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2002 concernant le traitement des données à caractère personnel et la protection de la vie privée dans le secteur des communications électroniques (directive vie privée et communications électroniques).

⁶⁹ Conformément à l'article 124 de la LCE.

⁷⁰ Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.5 « Local traffic ».

120. La commutation et l'acheminement du trafic local chez le client sont effectués par des équipements (par exemple un routeur) se trouvant chez lui⁷¹. La définition de la position déterminée du NTP a un impact sur les considérations légales et réglementaires concernant le trafic local chez le client⁷².

Analyse

121. Si l'IBPT définit la position du NTP au point A, le modem et le routeur font partie des équipements terminaux et le trafic local reste donc complètement dans le réseau privé de l'utilisateur final. Cela signifie que :
- Le réseau public n'est pas concerné par le trafic local chez le client.
 - Les dispositions légales valables pour les réseaux publics (par exemple concernant la neutralité de l'internet ou l'interception) ne sont pas applicables au réseau local.
 - Le trafic local reste donc complètement privé.
122. Si le NTP est défini en position A, aucun point problématique potentiel ne doit donc être traité en ce qui concerne l'aspect « trafic local ».

4.4.3.6. Services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil

123. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, il est recommandé aux autorités réglementaires nationales de prendre en compte l'aspect des services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public⁷³.
124. Les services de ligne fixe peuvent être basés sur la technologie sans fil et la définition de la position déterminée du NTP peut influencer la possibilité de fournir ces services. Le service d'accès à l'internet fixe est alors fourni à l'utilisateur final sur la base d'un routeur chez le client raccordé à un réseau mobile (par exemple la 4G).
125. Dans certains pays, les « services de ligne fixe » sont définis sur la base d'une connexion à un réseau fixe et il existe ainsi une différence juridique entre les « services mobiles » et les « services de ligne fixe ». Dans ces pays, il est important que la définition de la position du NTP n'interfère pas avec les définitions distinctes de « services de ligne fixe » et « services mobiles ».
126. En Belgique, il n'existe cependant pas de différence légale pertinente entre « services de ligne fixe » et « services mobiles ». L'article 5/1 de la LCE définit seulement le terme « service d'accès à l'internet », indépendamment de la technologie utilisée⁷⁴.

⁷¹ Cela concerne par exemple la connexion entre le PC et l'imprimante ou le partage de l'écran d'un GSM avec celui de la télévision.

⁷² Voir par exemple celles en matière de neutralité de l'internet ou d'interceptions légales.

⁷³ Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.6 « Fixed-line services based on wireless technology ».

⁷⁴ Voir l'article 5/1 : « "service d'accès à l'internet": un service de communications électroniques accessibles au public, qui fournit un accès à l'internet et, partant, une connectivité entre la quasi-totalité des points terminaux de l'internet, quels que soient la technologie de réseau ou les équipements terminaux utilisés ».

127. Étant donné qu'il n'existe pas de risque en Belgique que la définition de la position du NTP influence le type de service, il n'y a aucune nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public. Le point de terminaison du réseau fixe pour ces services de ligne de réseau fixe basés sur la technologie sans fil est donc l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau de communications public mobile et le terminal.

4.5. Position du point de terminaison mobile

128. Les utilisateurs finaux ont la liberté de choix de leur appareil mobile tant qu'ils tiennent compte de toute autre réglementation applicable, par exemple en matière d'utilisation du spectre et de sécurité des réseaux. Il n'y a donc aucune raison techniquement limitante pour que les dispositifs mobiles fassent partie du réseau public de communications mobiles.
129. Le point de terminaison du réseau mobile est donc l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau de communications public mobile et le terminal.

5. Publication des caractéristiques et des spécifications

130. Conformément à l'article 38 de la LCE, les opérateurs doivent publier les spécifications techniques exactes et appropriées de leurs interfaces. Afin de s'assurer que la position du NTP au point A n'entraîne pas de conséquences négatives, l'IBPT a clarifié dans les sections précédentes quel type d'informations doit être publié. Par souci de clarté, l'IBPT va reprendre ces points ci-dessous.
131. Afin de pouvoir garantir l'**interopérabilité** des modems propres, un opérateur de réseau public de communications électronique doit publier les spécifications techniques des points de terminaison du réseau sur sa propre page Internet. Ces informations doivent permettre aux fabricants de développer des terminaux tels que des modems, des routeurs et des décodeurs⁷⁵ qui sont interopérables avec les services de communications électroniques offerts. Cela comprend également la fourniture d'informations sur le logiciel déployé pour les fonctionnalités supplémentaires appartenant à ces services.
132. L'IBPT estime que les informations sur l'interface de programme d'application (comme, par ex., un guide électronique des programmes, le contrôle parental et l'enregistrement et la lecture de programmes diffusés) doivent faire partie des spécifications techniques à publier.
133. Les clients finaux disposant de leur propre modem doivent pouvoir bénéficier de services innovants. Pour cela, les opérateurs doivent mettre à jour les spécifications des équipements terminaux dans un délai raisonnable avant le lancement des services innovants. Il semble donc raisonnable pour l'IBPT que les opérateurs mettent à jour les spécifications de l'équipement terminal deux mois avant le lancement de services innovants, afin que les fournisseurs d'équipements terminaux puissent effectuer les adaptations nécessaires à leurs produits.
134. En ce qui concerne la **sécurité des réseaux**, l'IBPT estime que la méthode de chiffrement utilisée en tant que partie des spécifications du point de terminaison du réseau doit être publiée, de sorte que les fabricants puissent développer des terminaux compatibles avec les méthodes de chiffrement utilisées et avec le point de terminaison du réseau afin de pouvoir ensuite les raccorder au réseau.
135. L'IBPT considère qu'il est approprié pour un opérateur d'inclure des exigences de sécurité appropriées dans ses spécifications techniques. Les spécifications techniques pertinentes relatives à la sécurité du réseau et aux équipements terminaux doivent donc être publiées par les opérateurs.⁷⁶
136. Dans le cas où des clés électroniques doivent être installées lors de la production des terminaux, l'opérateur doit mettre les clés à disposition du client pour qu'il puisse (facilement) les introduire dans l'appareil.

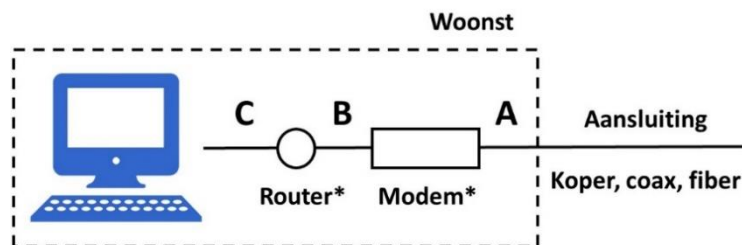
⁷⁵ Cependant, voir également la question de l'IBPT concernant spécifiquement les décodeurs au paragraphe 92.

⁷⁶ L'IBPT a donné un aperçu dans le §110 de ce qu'il considère comme des exigences de sécurité raisonnables, conformément à l'article 107/2 §1 LCE.

137. Le type de système DRM ou CAS appliqué doit également être mentionné comme partie des spécifications du point de terminaison du réseau à rendre transparentes. Cela vaut également pour la sécurité qui utilise des systèmes à cartes de chiffrement.
138. Si certains contrôles de la sécurité sont utilisés sur la base d'analyses actives du trafic, de l'utilisation de normes publiques ou d'autres activités de surveillance du réseau, ils doivent également être mentionnés dans les spécifications de raccordement avec une référence à la norme utilisée.
139. En vue de garantir la confidentialité des communications électroniques, l'IBPT estime qu'il est indispensable que les mesures de protection nécessaires, y compris le cryptage et le décryptage, soient incluses dans les spécifications techniques auxquelles les équipements terminaux doivent se conformer. Cela permettra de s'assurer que le modem du client peut faire face à ces mesures et que les utilisateurs finaux disposant de leur propre modem peuvent utiliser en toute sécurité les services achetés.

6. Décision

140. Le point de terminaison du réseau pour les réseaux fixes se trouve au point A. Cela a pour conséquence que les modems, les routeurs et les décodeurs font partie des équipements terminaux et peuvent donc être choisis librement.



* Vaak zijn de modem en router geïntegreerd in 1 apparaat

141. Le point de terminaison du réseau mobile est l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau de communications public mobile et le terminal.
142. Pour les services de ligne fixe sur la base de technologies sans fil, le NTP se trouve également dans l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau de communications public mobile et le terminal.
143. Cette décision entre en vigueur le premier jour du mois qui suit sa publication.
144. Un délai de quatre mois après l'entrée en vigueur de la présente décision devrait être suffisant pour que les opérateurs publient les caractéristiques des NTP et les spécifications techniques des modems, routeurs et décodeurs (les opérateurs de gros devant alors fournir ces informations à leurs clients de gros au moins 3 mois à l'avance pour que ces derniers puissent respecter le délai de 4 mois pour cette publication).
145. L'IBPT considère qu'un délai de 6 mois après l'entrée en vigueur de la présente décision est suffisant pour mettre en œuvre les adaptations informatiques nécessaires qui découlent de celle-ci. C'est à partir de ce moment que les utilisateurs finaux pourront connecter leurs propres équipements terminaux au réseau.
146. Enfin, l'IBPT renvoie également à nouveau à la question posée au point 92 dans laquelle il évalue l'intérêt éventuel des fabricants à développer leur propre décodeur pour les services IPTV qui ne sont pas proposés « OTT ».

7. Voies de recours

147. 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.
148. 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.

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Bernardo Herman
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil