

**Décision du Conseil de l'IBPT  
du 26 septembre 2023  
concernant  
l'identification du point de terminaison du réseau pour  
les services à haut débit**

---

## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction .....	3
2. Procédure.....	5
2.1 Consultation nationale .....	5
2.2 Coopération avec les régulateurs des médias .....	5
3. Cadre réglementaire.....	6
3.1. Cadre européen.....	6
3.2. Cadre belge.....	8
4. Analyse .....	10
4.1. Introduction .....	10
4.2. Le point de terminaison du réseau .....	14
4.3. Le NTP comme délimitation .....	15
4.4. Localisation du point de terminaison du réseau .....	17
4.4.1. <i>Correspondance de la définition du point de terminaison du réseau avec les dispositions légales</i> 17	
4.4.1.1. Le CCEE et la LCE .....	18
4.4.1.2. Règlement sur l'internet ouvert.....	20
4.4.2. <i>Impact sur le marché des équipements terminaux</i> .....	21
4.4.3. <i>Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public</i> 27	
4.4.3.1. Interopérabilité entre le réseau public et le domaine de l'utilisateur final .....	28
4.4.3.2. Simplicité du fonctionnement du réseau public.....	34
4.4.3.3. Sécurité des réseaux .....	39
4.4.3.4. Protection des données .....	42
4.4.3.5. Trafic local.....	43
4.4.3.6. Services de ligne fixe sur la base de la technologie sans fil .....	44
4.5. Localisation du point de terminaison mobile .....	45
5. Publication des caractéristiques et des spécifications .....	47
5.1. Contenu .....	47
5.2. Délais d'exécution.....	48
6. Points restants.....	51
7. Décision .....	53
8. Voies de recours .....	54

## 1. Introduction

1. Depuis longtemps déjà, des initiatives sont prises à l'échelle de l'Union européenne (UE) afin d'améliorer la concurrence sur le marché des équipements terminaux de télécommunications. La directive 2008/63/CE<sup>1</sup> 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 réseau<sup>2</sup> et même de pouvoir éventuellement choisir consciemment un appareil plus durable ou offrant des fonctionnalités supplémentaires.<sup>3</sup>
2. Ce principe provenant de la directive 2008/63/EG a été confirmé dans le règlement sur l'internet ouvert (2015/2120) 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.* »<sup>4</sup>
3. La loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques (ci-après « 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 »)<sup>5</sup> et qu'un opérateur ne peut pas refuser une telle connexion pour des raisons techniques<sup>6</sup>. Afin de passer à la mise en œuvre pratique de l'article pertinent, la localisation du « point de terminaison du réseau » doit être clairement identifiée.
4. Conformément à l'article 61, paragraphe 7, du code des communications électroniques européen<sup>7</sup>, l'ORECE a publié en mars 2020 des lignes directrices<sup>8</sup> (ci-après « les lignes directrices de l'ORECE ») pour l'identification du lieu où se trouvent les points de terminaison du réseau pour les différents types de réseaux.
5. L'IBPT est chargé du contrôle et de l'exécution de la réglementation relative aux équipements terminaux, telle que prévue aux articles 32, 36 et 38 de la LCE. Conformément aux lignes directrices de l'ORECE, l'IBPT définira dans la présente décision la localisation

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Étant donné qu'ils peuvent réutiliser leur propre modem/routeur auprès d'un autre opérateur.

<sup>3</sup> 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.* »

<sup>4</sup> 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 sur l'internet ouvert »).

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> Voir l'article 36 de la LCE.

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

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

du 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 Consultation nationale

6. 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).
7. 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 ».
8. La consultation nationale s'est tenue du 3 octobre 2022 au 17 novembre 2022. L'IBPT a reçu des réactions d'Agoria, d'Eurofiber, de la FSFE<sup>9</sup>, d'Orange Belgium, de Proximus, de Testachats, de Telenet, de VOO et du VTKE<sup>10</sup>. Leurs remarques sont reprises dans le présent document et analysées sous les rubriques concernées.

### 2.2 Coopération avec les régulateurs des médias

9. L'article 3 de l'accord de coopération<sup>11</sup> prévoit la consultation par une autorité de régulation des autres autorités de régulation pour chaque projet de décision relatif aux réseaux de communications électroniques.
10. Les autorités de régulation consultées disposent d'un délai de 14 jours calendrier pour faire part de leurs remarques à l'autorité de régulation qui a transmis le projet. Dans ce délai, chacune des autorités de régulation consultées peut également demander que la CRC soit saisie du projet de décision. L'autorité de régulation concernée prend en considération les remarques que lui ont fournies les autres autorités de régulation et leur envoie le projet de décision modifié. Ces dernières disposent alors d'un délai de 7 jours calendrier pour demander que la CRC soit saisie du projet de décision modifié.
11. Un projet de décision a été soumis aux régulateurs des médias le 5 septembre 2023.
12. Les régulateurs médias n'ont pas formulé de remarques sur le projet de décision.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Free Software Foundation Europe

<sup>10</sup> Verbund der Telekommunikations-Endgerätehersteller (VTKE) / Alliance of Telecommunications Terminal Equipment Manufacturers

<sup>11</sup> Accord de coopération du 17 novembre 2006 entre l'État fédéral, la Communauté flamande, la Communauté française et la Communauté germanophone relatif à la consultation mutuelle lors de l'élaboration d'une législation en matière de réseaux de communications électroniques, lors de l'échange d'informations et lors de l'exercice des compétences en matière de réseaux de communications électroniques par les autorités de régulation en charge des télécommunications ou de la radiodiffusion et la télévision, M.B., 28 décembre 2006, 75371.

<sup>12</sup> Voir la lettre du CSA du 18 septembre 2023, la lettre du VRM du 8 septembre 2023 et la lettre du Medienrat du 18 septembre 2023.

### 3. Cadre réglementaire

#### 3.1. Cadre européen

13. 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. »<sup>13</sup>*

14. Le règlement sur l'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 »<sup>14</sup>.*

15. Dans le cas d'un service d'accès à l'internet, les utilisateurs finaux ont donc le droit d'utiliser l'équipement 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/CE<sup>15</sup>. Il appartient en outre aux autorités réglementaires nationales de veiller au respect de l'article 3 du règlement sur l'internet ouvert. Pour ce faire, elles peuvent imposer des règles sur les caractéristiques techniques et d'autres mesures appropriées et nécessaires.<sup>16</sup>

16. Les lignes directrices de l'ORECE de 2016 en matière de neutralité de l'internet<sup>17</sup> donnent les directives suivantes pour la mise en œuvre des obligations de l'article 3, paragraphe 1<sup>er</sup>, du règlement sur l'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'.*

---

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> Voir l'article 3 du règlement sur l'internet ouvert.

<sup>15</sup> Voir l'article 1<sup>er</sup>, paragraphe 1<sup>er</sup>, 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. »

<sup>16</sup> Voir l'article 5(1) du règlement sur l'internet ouvert.

<sup>17</sup> BEREC Guidelines BoR (16) 127 on the implementation by national regulators of European net neutrality rules, August 2016, § 26-27.

*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. »<sup>18</sup>*

17. 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.
18. Le 11 décembre 2018, le code des communications électroniques (ci-après « le CCEE ») a été adopté. Son 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. »*
19. 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. »*
20. Les deux références précédentes soulignent clairement la compétence de l'autorité de régulation nationale pour définir le lieu où se trouve le NTP.
21. 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 réseau<sup>19</sup>. Selon ces lignes directrices, l'autorité de régulation nationale doit tenir compte des critères suivants pour définir le lieu où se trouve le NTP :
  - Correspondance de la définition de la localisation du NTP fixe avec les dispositions légales ;

<sup>18</sup> 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. »*

<sup>19</sup> 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).

- Impact sur le marché des équipements terminaux de télécommunications ;
- 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.<sup>20</sup>

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

### 3.2. Cadre belge

23. L'article 14, § 1er, 3<sup>o</sup>, j) de la loi statut de l'IBPT<sup>21</sup> prévoit que :

*« § 1er. 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<sup>o</sup> 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 ; »*

24. 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<sup>er</sup>. 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. [...] »*

25. L'article 2, 20<sup>o</sup>, 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 ».

26. Un « point de terminaison du réseau » est à son tour décrit à l'article 2, 16<sup>o</sup>, 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*

---

<sup>20</sup> 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.

<sup>21</sup> 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. »*

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

28. 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. »*

29. 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

30. Les directives 2014/30/UE<sup>22</sup> et 2014/53/UE<sup>23</sup> traitent spécifiquement de la mise à disposition et mise en service des équipements sur le marché UE. Elles fixent les exigences essentielles auxquelles doivent répondre les équipements et imposent une série d'obligations aux fabricants, importateurs et distributeurs.
31. 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.
32. Les équipements terminaux des utilisateurs finaux doivent donc, en fonction de leurs caractéristiques, satisfaire entre autres :
  - 32.1. aux exigences essentielles des directives européennes applicables<sup>24</sup>, transposées en droit national au chapitre V de la LCE et dans l'arrêté royal du 25 mars 2016<sup>25</sup> en ce qui concerne la directive 2014/53/UE et dans le livre IX du Code de droit économique<sup>26</sup> et l'arrêté royal du 1<sup>er</sup> décembre 2016<sup>27</sup> en ce qui concerne la mise en œuvre de la directive 2014/30/UE ;
  - 32.2. aux spécifications du NTP auquel ils sont raccordés s'ils veulent recevoir les services qu'ils attendent selon le contrat conclu avec leur opérateur.
33. Lors du raccordement à un réseau de cuivre pour un service à haut débit, la prise murale est souvent également appelée le point de terminaison du réseau ou *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)<sup>28</sup> et pour le raccordement au réseau coaxial, une *Network Interface Unit* (unité d'interface réseau, abrégé NIU).
34. 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 précitées concernant la méthode traditionnellement utilisée pour définir la localisation des points de terminaison du réseau sur les réseaux de cuivre,

---

<sup>22</sup> 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.

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> Les directives 2014/30/UE et 2014/53/UE.

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

<sup>26</sup> Code de droit économique, 28 février 2013, *M.B.* 29 mars 2013, 19975.

<sup>27</sup> Arrêté royal du 1<sup>er</sup> décembre 2016 concernant la compatibilité électromagnétique, *M.B.* 12 décembre 2016, 82108.

<sup>28</sup> 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 le lieu où se trouve le NTP.

de fibre optique et coaxial<sup>29</sup>. De cette décision a découlé la liberté de choix pour les clients finaux d'utiliser leur propre équipement terminal. La localisation du NTP a également été définie en Finlande (depuis 2014), en Allemagne (depuis 2016) et en Italie (depuis 2018), où une liberté de choix des équipements terminaux a également suivi. Dans ces trois derniers pays, la localisation du NTP a été définie par le biais d'une disposition légale spécifique.

35. En Finlande, la liberté de choix du modem a été introduite en 2014<sup>30</sup>. 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 leur propre équipement. Ces dernières années, Traficom n'a reçu que quelques plaintes d'utilisateurs finaux et à chaque fois, il s'est avéré, après examen, 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.<sup>31</sup>
36. En Allemagne<sup>32</sup>, il apparaît que, trois ans après l'introduction d'une loi supprimant les modems obligatoires, les modems câbles propres sont utilisés dans 3,5 % des raccordements à l'internet par câble sur le réseau câblé de Vodafone (près de 280 000 sur un total d'environ 8 millions de connexions par câble). Ces modems propriétaires consistent en environ 50 types d'appareils différents avec plus d'une centaine de versions différentes de microgiciels<sup>33</sup>. Chez Unitymedia, il s'agit de 2 % des utilisateurs finaux.
37. Les principales plaintes<sup>34</sup> de ces utilisateurs finaux ne portent 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 tickets de support, la quantité réduite de lignes téléphoniques et l'impossibilité d'utiliser le service Unitymedia Wi-Fi Spot ou le réseau Vodafone Hoespot.
38. Quatre ans après l'adoption de la loi qui a supprimé les modems obligatoires, BNetzA a confirmé<sup>35</sup> en 2020 que la loi était également applicable aux raccordements à la fibre optique. Aujourd'hui, des problèmes continuent cependant d'apparaître avec certains

---

<sup>29</sup> ACM Beleidsregel Handhaving Besluit Eindapparaten,

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

<sup>30</sup> Information Society Code (917/2014), <https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2014/en20140917.pdf>.

<sup>31</sup> Dans sa décision, Traficom a conclu qu'un opérateur avait violé le droit national et le règlement sur l'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>

<sup>32</sup> <https://www.golem.de/news/drei-jahre-routerfreiheit-vodafone-kritisiert-nutzer-mit-eigenem-router-1908-142996.html>

<sup>33</sup> Au moins 8 pour cent des équipements appartenant aux clients ne sont jamais équipés des microgiciels 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.

<sup>34</sup> <https://www.golem.de/news/vodafone-mancher-kunde-mit-eigenem-router-fuehlt-sich-benachteiligt-2010-151706.html>

<sup>35</sup> <https://www.golem.de/news/glasfaser-routerfreiheit-gilt-laut-bundesnetzagentur-auch-fuer-ftth-2009-150937.html>

opérateurs<sup>36</sup> qui tentent de contourner l'obligation. Toutefois, 30 % des clients de Deutsche Glasfaser utilisent leur propre modem<sup>37</sup>, même s'ils doivent payer une contribution de 60 euros pour démonter l'ONT standard installé par Deutsche Glasfaser pour qu'ils aient accès au raccordement passif à la fibre optique.

39. En Italie, il a été décidé en 2019<sup>38</sup> d'autoriser les opérateurs de fibre optique à installer un certain type d'ONT sur leurs raccordements FTTH parce que des problèmes d'interopérabilité pourraient survenir entre l'OLT et l'ONT de différents fabricants. Une fois ces problèmes d'interopérabilité résolus, les clients finaux devraient également pouvoir obtenir la liberté de choix de leur ONT.
40. Telenet a des doutes quant à la mise en œuvre du libre choix du modem dans les pays cités. Par exemple, en Finlande, le NTP ne serait pas désigné efficacement et de manière univoque au point A et en Allemagne, il serait question d'une liberté de routeur et non d'une liberté de modem. La situation en Italie devrait également être réexaminée. Telenet renvoie à cet effet à une carte<sup>39</sup> de la FSFE.
41. L'IBPT a examiné la question plus en détail.
  - 41.1. Il confirme qu'en Finlande, il existe bel et bien une liberté de choix du modem, ce que confirme<sup>40</sup> le rapport de l'ORECE sur la localisation du NTP<sup>41</sup>. Ceci est également confirmé sur le site Internet de la FSFE<sup>42</sup>.
  - 41.2. En Allemagne également, il existe bel et bien une liberté de choix du modem, ce que confirme aussi le rapport de l'ORECE sur la localisation du NTP. Ce libre choix du modem est également mis en œuvre par les opérateurs depuis un certain temps<sup>43</sup>.
  - 41.3. La situation en Italie a évolué récemment. Comme l'IBPT l'indique au § 39, il n'y avait pas encore de liberté de choix du modem en 2019 en ce qui concerne les raccordements FTTH. Pour toutes les autres technologies de réseau, le libre choix du modem y existe déjà depuis 2018<sup>44</sup>. Le 14 avril 2023, l'AGCOM a publié sa décision [11/23/CIR](#), dans laquelle le régulateur marque son accord sur la proposition de TIM (dans le contexte des engagements pris au sujet de la création de la nouvelle entité de réseau FIBERCOP, dans laquelle TIM, KKR et Fastweb sont copropriétaires) de mettre en place une procédure de certification spécifique pour les ONT. Cette

<sup>36</sup> <https://www.golem.de/news/routerfreiheit-vodafone-und-deutsche-glasfaser-abgemahnt-2205-165115.html>

<sup>37</sup> <https://www.golem.de/news/deutsche-glasfaser-ueber-30-prozent-nutzen-eigenen-router-2205-165155.html>

<sup>38</sup> AGCOM, Communication du 2 juillet 2019, Réponses aux demandes supplémentaires de clarification concernant la résolution n° 348/18/CONS, reçues de la part des opérateurs depuis la communication du 16 novembre 2018.

<sup>39</sup> [https://umap.openstreetmap.fr/en/map/router-freedom-tracker\\_581123#5/48.729/22.140](https://umap.openstreetmap.fr/en/map/router-freedom-tracker_581123#5/48.729/22.140)

<sup>40</sup> « *In Finland, according to national legislation and TSM Regulation, end-users have a right to use the TTE of their choice e.g. their own modem and/or router* ». Traduction libre : « *En Finlande, conformément à la législation nationale et à la réglementation TSM, les utilisateurs finaux ont le droit d'utiliser le TTE (équipement terminal de télécommunications) de leur choix, par exemple leur propre modem et/ou routeur.* »

<sup>41</sup>

[https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document\\_register\\_store/2018/10/BoR\\_%2818%29\\_159\\_BEREC\\_Report\\_Location\\_network\\_termination\\_point.pdf](https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document_register_store/2018/10/BoR_%2818%29_159_BEREC_Report_Location_network_termination_point.pdf)

<sup>42</sup> <https://fsfe.org/news/2021/news-20210629-01.en.html>

<sup>43</sup> Voir, à ce sujet, le site Internet d'AVM contenant les feuilles de route pour connecter un modem propriétaire aux différents réseaux des opérateurs allemands : <https://avm.de/service/freie-routerwahl/>

<sup>44</sup> Voir la décision d'AGCOM 348/18/CONS

décision permettra aux opérateurs offrant des services de détail sur le réseau FIBERCOP de certifier leur propre ONT afin de se différencier. Selon l'IBPT, il s'agit d'une « étape intermédiaire » vers le choix du modem entièrement libre pour toutes les technologies de réseau possibles.

42. L'IBPT ne dispose d'aucune indication 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.
43. Le VTKE marque son accord sur ce point. Il déclare ne pas avoir non plus connaissance d'une augmentation des problèmes signalés (tels que des interférences ou une perte de qualité) à la suite de l'introduction de modems libres.
44. Dans sa réaction, Proximus renvoie à la situation aux Pays-Bas, où il s'avère que le nombre de clients optant pour un modem propriétaire est très faible et où ce sont principalement les Fritz!Box d'AVM qui sont achetés. Ces Fritz!Box, qui ont été certifiés par Proximus, sont en outre utilisés depuis quelques années par EDPnet et sont raccordés par les utilisateurs finaux eux-mêmes à leur ligne VDSL. Proximus en conclut qu'un utilisateur final « ne retire pas d'avantage du choix d'un modem propriétaire ou d'un ONT propre ou encore d'un boîtier unique avec modem ou ONT intégré et n'est pas intéressé par cela ».
45. Orange Belgium et le groupement d'intérêts Agoria estiment également que l'étude comparative donne une image erronée de la situation dans les pays concernés :
  - 45.1. Par exemple, les réseaux câblés aux Pays-Bas et en Allemagne ne sont pas régulés (et en Italie, il n'y a pratiquement pas de réseaux câblés). Il semble donc plus logique de stimuler la concurrence en laissant le libre choix du modem puisque ces équipements terminaux ne sont utilisés que sur un seul réseau. En outre, l'Italie, l'Allemagne et les Pays-Bas représentent un marché nettement plus important que la Belgique, de sorte que les fournisseurs de ces pays montrent de l'intérêt pour le développement d'équipements (même si leur part de marché reste inférieure à 5 %). Selon les opérateurs et Agoria, ce n'est pas le cas pour la Belgique. Enfin, le nombre d'utilisateurs de modems propriétaires est très limité, et ces derniers rencontreraient en outre de sérieux problèmes pour activer leur modem.
46. En résumé, selon Orange Belgium, la Belgique, avec ses 3 réseaux câblés différents (Telenet, Brutélé, VOO) et ses 4 réseaux de fibre optique différents (Proximus, Unifiber, Fiberklaar, Telenet/Fluvius) ayant chacun leurs propres spécifications et dont la plupart ont en outre été ouverts par l'IBPT, représente un marché totalement différent, de sorte qu'une comparaison avec les pays de l'étude comparative n'a guère de sens.
47. [Confidentiel]
48. Selon l'IBPT, les arguments précités ne sont pas concluants dans le contexte de la présente décision. Sur la base de l'étude comparative précitée, l'IBPT souhaite démontrer qu'il existe bel et bien des pays européens où le libre choix du modem est possible et est utilisé par les utilisateurs finaux. La question de savoir si cette possibilité est très ou peu utilisée, comment cet accès est mis en œuvre, etc., n'est pas pertinente dans le contexte de cette analyse, puisque l'accent est mis sur une argumentation technique et objective. Au

contraire, le simple fait que cette possibilité existe et soit effectivement utilisée dans d'autres pays oblige l'IBPT à effectuer également une analyse pour définir le lieu où pourrait se trouver le NTP sur les différents réseaux belges, en tenant compte de l'importance d'une libre concurrence sur le marché de l'équipement de l'utilisateur final et d'une éventuelle nécessité technologique objective d'intégrer l'équipement dans le réseau public.

49. Dans les lignes directrices de l'ORECE que l'IBPT doit suivre pour définir la localisation du NTP, il n'y a pas de critère impliquant la nécessité pour l'ARN de vérifier si le libre choix du modem est suffisamment utilisé. En effet, il appartient aux fabricants de déterminer si le marché belge des télécommunications, avec ses caractéristiques propres, est suffisamment intéressant pour offrir certains produits ou non.
50. La présente décision suit également la structure des lignes directrices de l'ORECE pour l'identification du NTP :
  - 50.1. L'IBPT passera d'abord en revue au point 4.2 les définitions légales de NTP, d'utilisateur final et d'autres termes associés.
  - 50.2. Ensuite, l'IBPT abordera au point 4.3 le rôle du NTP pour délimiter les responsabilités entre utilisateurs finaux et opérateurs.
  - 50.3. Au point 4.4, l'IBPT évaluera ensuite l'impact de différentes localisations possibles du NTP sur le marché des équipements terminaux.
  - 50.4. Enfin, l'IBPT analysera au point 4.5 la localisation du point de terminaison mobile.

## **4.2. Le point de terminaison du réseau**

51. Un premier élément dans la définition de la localisation du NTP est la définition légale du NTP et d'autres termes associés.
52. Le terme « NTP » est défini comme suit à l'article 2, § 9, du CCEE :

*« 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 ;*
53. Le terme « utilisateur final » est défini comme suit à l'article 2, § 14, du CCEE :

*« utilisateur final » : un utilisateur qui ne fournit pas de réseaux de communications électroniques publics ou de services de communications électroniques accessibles au public.*

54. Les définitions de « NTP »<sup>45</sup> et « utilisateur final »<sup>46</sup> dans la LCE sont identiques à celles utilisées dans le CCEE.
55. Le NTP est donc le point physique où un utilisateur final obtient l'accès à un réseau public de communications. Il s'agit spécifiquement ici d'utilisateurs finaux vu qu'ils ne proposent pas, par définition, de réseaux publics de communications ou de services publics de communications électroniques.
56. La localisation du NTP est liée au service, ce qui peut mener à ce que d'autres services aient une localisation du NTP différente. Ainsi, il se pourrait en principe que la localisation du NTP dans le cas d'un service à haut débit soit définie entre le modem et le routeur, alors que la localisation 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 localisations ne sont pas opposées vu qu'il s'agit de deux services différents.
57. La présente décision se limite dès lors à la définition de la localisation du NTP dans le cas des services à haut débit, y compris les services IPTV et les services de téléphonie VoIP, étant donné que ces services nécessitent un service à haut débit sous-jacent. Dans la présente décision, l'IBPT n'adopte dès lors pas de point de vue concernant la localisation du NTP pour les services basés sur la technologie PSTN et ISDN.

### 4.3. Le NTP comme délimitation

58. Selon le CCEE (considérant (19), voir la figure 1), le NTP représente une délimitation entre le cadre réglementaire relatif aux réseaux et aux services de communications électroniques, d'une part, et la réglementation applicable aux équipements terminaux de télécommunications<sup>47</sup>, 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.

---

<sup>45</sup> Article 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 ;*

<sup>46</sup> Article 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 ;*

<sup>47</sup> 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 ».

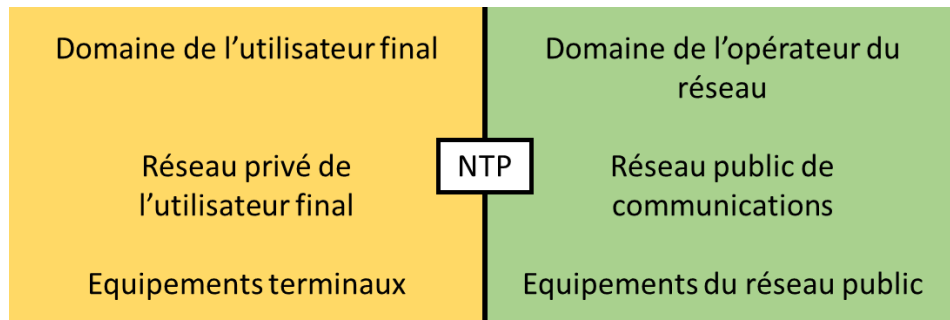


Figure 1 : Localisation du NTP (source : ORECE)

59. La fonction de délimitation du NTP a donc également un effet sur la responsabilité pour les équipements terminaux de télécommunications : si la localisation du NTP est définie comme étant derrière le modem (voire derrière le routeur), elle implique alors que le modem (et le routeur) fait (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 services.
60. La localisation 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. Dans les lignes directrices de l'ORECE, trois localisations possibles du NTP ont été définies (voir la figure 2) :

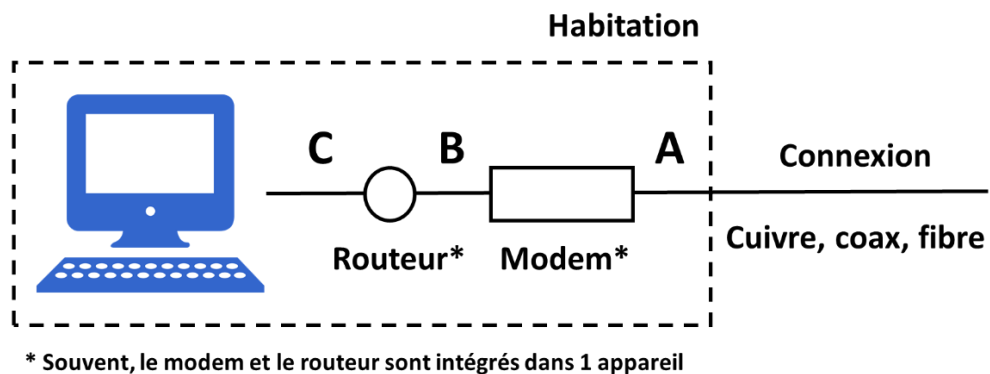


Figure 2 : Les différentes localisations possibles du NTP pour un service d'accès à l'internet.

61. Les Pays-Bas, l'Allemagne, la Finlande et l'Italie ont tous déterminé que la localisation du NTP pour les services à haut débit est le point A.
62. Il semble approprié à l'IBPT de définir la localisation du NTP pour les services à haut débit sur les réseaux fixes au point A, comme cela a été fait aux Pays-Bas, en Allemagne, en Finlande et en Italie.<sup>48</sup> L'IBPT examinera ensuite les conséquences et les risques éventuels qu'une telle localisation du NTP pourrait avoir.

<sup>48</sup> *Infra* n° 82.

#### 4.4. Localisation du point de terminaison du réseau

63. L'objectif de l'article 61, paragraphe 7, du CCEE, qui prévoit que l'ORECE publie des lignes directrices concernant la localisation 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 localisation du point de terminaison du réseau.
64. Selon les lignes directrices de l'ORECE, l'autorité de régulation nationale doit tenir compte des critères suivants lors de la définition du lieu où se trouve le NTP fixe :
- 64.1. *« Correspondance de la définition de la localisation du NTP fixe avec les dispositions légales ;*
  - 64.2. *Impact sur le marché des équipements terminaux de télécommunications ;*
  - 64.3. *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. »<sup>49</sup>*
65. Une analyse des différents points sera effectuée ci-après.

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

66. 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 aux dispositions légales présentées dans la présente section.
67. 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 sur

---

<sup>49</sup> 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.

l'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**

68. Au chapitre 4.2, il est indiqué 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 localisation du NTP.
69. 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 délimité 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* ».
70. Les définitions de boucle locale dans la LCE<sup>50</sup> et dans le CCEE<sup>51</sup> sont également identiques. Ainsi, la définition de la localisation du NTP fixe 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 sur le réseau auquel il a accès, ce qui influe à son tour sur les prix de l'accès. La localisation détermine aussi la nécessité pour le demandeur d'accès d'utiliser une infrastructure telle que le modem et le routeur du fournisseur d'accès.
71. Le choix de la localisation du point A s'avère correspondre aux dispositions légales du CCEE et de la LCE.
72. Comme mentionné, l'article 38 de la LCE<sup>52</sup> 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. Les clients finaux disposant d'un modem, routeur ou décodeur propriétaire peuvent ainsi profiter pleinement des services.

---

<sup>50</sup> 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* ».

<sup>51</sup> Article 2, 30) du 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* » ;

<sup>52</sup> 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. »*

73. 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 :
- 73.1. Les caractéristiques du 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 référence<sup>53</sup>. La publication des caractéristiques par VOO et Proximus ne devrait pas non plus poser de problème.
  - 73.2. 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 coaxiaux. 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.
  - 73.3. 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 elle n'a pas de clients finaux de gros avec une offre de télévision de détail.
  - 73.4. 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 modems<sup>54</sup>. D'éventuelles différences doivent donc être reprises dans les spécifications.
  - 73.5. 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 puisque, chez eux aussi, les caractéristiques du NTP et les spécifications des équipements terminaux sont connues en interne pour le déploiement de leurs propres services Internet.

---

<sup>53</sup> Voir TLN\_WRO\_TA\_G\_S\_PAAA\_V3.0 - Specification NIU Interface.pdf

<sup>54</sup> Ainsi, les modems propriétaires 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.

### Conséquences

74. 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 public ». Une vue d'ensemble de ces éléments et des délais de mise en œuvre nécessaires est donnée au chapitre 5.2 « Délais d'exécution ».

#### **4.4.1.2. Règlement sur l'internet ouvert**

75. Le règlement sur l'internet ouvert<sup>55</sup> est intégralement applicable en Belgique. L'article 3 (1) prévoit ce qui suit :

*« 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 ».*

76. Dans le cas d'un service d'accès à l'internet, les utilisateurs finaux ont donc le droit (légal) d'utiliser l'équipement 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<sup>er</sup>, paragraphe 1<sup>er</sup>) et conformément à la définition du NTP en tant que délimitation dans le CCEE et la LCE.

77. Les lignes directrices de l'ORECE de 2016 en matière de neutralité de l'internet (paragraphe 26 et 27)<sup>56</sup> donnent les directives suivantes pour l'exécution des obligations de l'article 3, paragraphe 1<sup>er</sup>, du règlement sur l'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. »*

78. 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 localisation du NTP fixe. 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

---

<sup>55</sup> 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.

<sup>56</sup> *BEREC Guidelines on the implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules*, August 2016 (BoR (16) 127)

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.

79. La définition de la localisation du NTP au point A est donc conforme aux dispositions du règlement sur l'internet ouvert s'il n'y a pas de nécessité technologique objective que les équipements fassent partie du réseau. Cette question sera traitée plus avant dans la section 4.4.3.

#### 4.4.2. Impact sur le marché des équipements terminaux

80. Si la localisation 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.
81. Le NTP est alors situé au bout du câble qu'un opérateur a amené à l'intérieur. Le point de terminaison du réseau est donc le premier point chez l'utilisateur final où un équipement terminal peut être raccordé. Ainsi, par le biais de l'utilisateur final, la localisation du NTP affecte le marché des équipements terminaux.

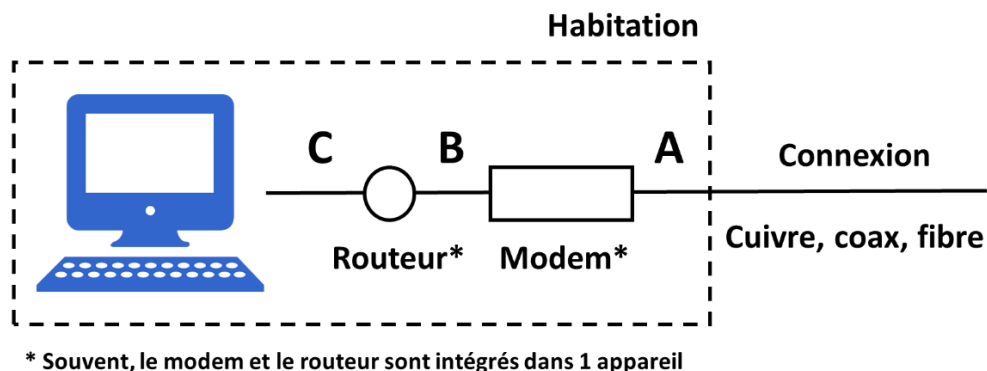


Figure 3 : Les différentes localisations possibles du NTP pour un service d'accès à l'internet.

82. La localisation du point de terminaison du réseau au point A garantit que :
- 82.1. les équipements terminaux tels que les modems, les routeurs et les décodeurs font partie du marché des équipements terminaux ;
  - 82.2. le marché des équipements terminaux comprendra différents types d'utilisateurs (utilisateurs finaux et opérateurs) ayant des besoins différents (consommateurs et entreprises) ;
  - 82.3. les fabricants et les fournisseurs peuvent développer différents équipements terminaux pour satisfaire aux différents besoins des utilisateurs ;
  - 82.4. les utilisateurs finaux pourront acheter des équipements terminaux sur un marché libre des équipements terminaux, d'une part, et auprès des opérateurs eux-mêmes,

d'autre part, les équipements terminaux répondant dans une plus large mesure aux besoins spécifiques de ces utilisateurs finaux ; et

- 82.5. grâce aux points décrits ci-dessus, l'innovation et la concurrence seront stimulées sur le marché des équipements terminaux.
83. Si la localisation du NTP est définie 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 bénéficie alors cependant moins d'une éventuelle augmentation de l'innovation et de la concurrence.
84. Si la localisation du point de terminaison du réseau est fixée au point C, tous les équipements 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 équipements 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 équipements terminaux proposés par l'opérateur, même si ceux-ci ne correspondent pas à leurs préférences personnelles. En outre, une telle localisation entraînerait une baisse du niveau d'innovation et de concurrence, les fabricants devenant également plus dépendants d'une poignée de gros clients, à savoir les opérateurs.
85. Plusieurs opérateurs, dont Proximus, Orange Belgium, VOO et Telenet et le groupement d'intérêts Agoria, ont profité de cette consultation pour effectuer une analyse de l'utilité pour l'utilisateur final d'un libre choix du modem, concluant que le point B serait une bien meilleure option pour la localisation du NTP. L'IBPT synthétise ci-après les arguments reçus et répondra à chaque point :
- 85.1. La majorité des utilisateurs finaux confie à l'opérateur la responsabilité du modem et des services connexes. Il n'y a qu'un groupe très limité d'utilisateurs finaux qui veulent choisir leur propre équipement terminal. Ces utilisateurs souhaitent principalement pouvoir choisir un équipement terminal dont les fonctionnalités diffèrent de celles de l'équipement terminal que l'opérateur fournit de manière standard dans le cadre de son service. Étant donné que ces fonctionnalités sont mises en œuvre sur le routeur après le point B (et que, selon les opérateurs, l'innovation a également lieu à ce niveau), il n'y a pas d'avantage supplémentaire pour l'utilisateur final à le laisser choisir librement son propre modem après le point A. Selon les opérateurs, les utilisateurs finaux peuvent déjà actuellement choisir de mettre le modem installé en mode « bridge », ce qui désactive la fonctionnalité de routeur de l'appareil et permet l'utilisation d'un routeur propriétaire. En outre, il semble que sur Amazon.de et Amazon.nl, la gamme de routeurs soit beaucoup plus large que la gamme de modems et/ou de combos.

IBPT : Comme indiqué au paragraphe 48, le nombre d'utilisateurs finaux qui finissent par utiliser un modem propriétaire n'est pas important pour définir la localisation du NTP. Le fait qu'un mode « bridge » existe sur les modems des opérateurs ne signifie pas nécessairement que ce soit suffisant pour tous les utilisateurs finaux. C'est en fin de compte aux utilisateurs finaux qu'il appartient de peser les avantages et les inconvénients éventuels (voir plus loin, au point 4.4.3 « Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public »).

- 85.2. Certains opérateurs affirment qu'il n'est pas du tout évident pour un utilisateur final de vérifier si un modem, un ONT ou une solution de boîtier unique est conforme aux spécifications techniques d'un réseau, même si ces spécifications sont clairement publiées par l'opérateur.

IBPT : Cet argument s'applique à tout produit pouvant être acheté sur le marché<sup>57</sup>. L'utilisateur final part du principe que tous les produits en vente libre sont conformes à la législation en vigueur. Si ce n'était pas le cas, il existe des procédures pour que ces produits ne soient plus disponibles librement.

- 85.3. Il est plus facile pour un utilisateur final qui souhaite connecter son propre routeur (point B) de le connecter à un port Ethernet WAN plutôt que via un modem ou un ONT propriétaire (point A).

IBPT : C'est effectivement le cas, mais pour un utilisateur final plus averti sur le plan technique, cela ne posera pas de problème et une connexion uniquement au point B pourrait s'avérer insuffisante. Selon l'IBPT, il est utile et important, à la lumière des dispositions légales énoncées au chapitre 3, que cette option existe.

- 85.4. En outre, l'accès gratuit à l'équipement ne changera pas les habitudes de la grande majorité de la population, qui préfère confier la responsabilité du modem et des services connexes aux opérateurs.

IBPT : Les utilisateurs finaux ne seront pas obligés d'acheter un modem propriétaire. Ils auront seulement la possibilité d'en acheter un et de l'utiliser. Certains utilisateurs finaux ne seront en effet pas intéressés par cette possibilité et souhaiteront continuer à utiliser les modems proposés par les opérateurs. Toutefois, il n'appartient pas aux opérateurs de faire ce choix pour les utilisateurs finaux. De plus, les opérateurs sont libres de convaincre les consommateurs d'utiliser les modems qu'ils ont choisis.

- 85.5. Le changement d'opérateur sera plus facile si le point B est choisi. En effet, la localisation au point A limiterait la capacité de l'utilisateur final à changer d'opérateur car il ne pourrait pas conserver son modem ou son ONT. L'utilisateur final sera donc moins enclin à changer d'opérateur dans ce cas. Dans le cas du point B, l'utilisateur final qui a choisi son propre routeur peut toujours conserver son appareil.

IBPT : Ce n'est pas tout à fait exact. Comme pour les appareils mobiles, il est tout à fait possible que des modems propriétaires puissent être réutilisés sur différents réseaux utilisant la même technologie. L'IBPT a également examiné cette question plus en détail.

Par exemple, AVM a développé un modem câble qui peut être utilisé sur différents réseaux câblés en Allemagne. L'utilisateur final peut facilement activer ce modem auprès de son (nouvel) opérateur via une procédure en ligne en plusieurs étapes<sup>58</sup>. Il est à noter qu'en cas de changement d'opérateur, aucune action (telle qu'une mise à jour du logiciel) ne doit être effectuée sur le modem lui-même. C'est ce que

---

<sup>57</sup> Un exemple notable est celui des smartphones qui sont également connectés au réseau et dont les spécifications techniques sont également censées être mises en conformité par le fabricant.

<sup>58</sup> <https://avm.de/service/freie-routerwahl/>

confirme le VTKE, qui explique que la pile logicielle du modem contient déjà les différentes spécifications de réseau disponibles dans des profils de réseau spécifiques. Lors de la phase de connexion, au cours de laquelle une toute première connexion est établie avec le réseau concerné, le bon profil de réseau est identifié et les spécifications du réseau sont chargées dans la mémoire du modem. Cela permet d'activer automatiquement le service à haut débit après un enregistrement réussi auprès de l'opérateur. Les modems xDSL sont configurés de la même manière.

Dans les modems à fibre optique, AVM travaille également avec des modules SFP<sup>59</sup>,<sup>60</sup> où le modem peut prendre en charge les technologies de fibre optique P2P et P2MP en insérant le bon module SFP dans le modem. En Allemagne, les deux modules SFP sont inclus lors de l'achat de l'appareil, et en cas d'évolution du réseau dans le cadre de la fibre optique<sup>61</sup>, un nouveau module SFP peut facilement être acheté. Cela augmente encore la capacité de déploiement de ces modems et réduit le seuil de passage à un autre opérateur de fibre optique.

L'IBPT conclut donc que le modem n'est pas lié à l'opérateur, mais qu'il est uniquement limité par la technologie de réseau supportée. Selon l'IBPT, un modem propriétaire ne signifie donc pas nécessairement que la capacité de l'utilisateur final à passer à un autre opérateur disposant de la même technologie de réseau est limitée.

- 85.6. La localisation du point B serait également plus favorable à l'évolution du réseau : Proximus remplace progressivement son réseau de cuivre par un réseau de fibre optique. Les réseaux coaxiaux de Telenet et d'Orange Belgium/VOO seront également remplacés par un réseau de fibre optique. Tout investissement dans un modem câble ou un modem VDSL2 propriétaire risque donc d'être un investissement perdu.

IBPT : Il s'agit en effet d'un élément que l'utilisateur final doit prendre en considération. Cependant, c'est à lui de faire cette réflexion et non à l'opérateur de le priver de ce choix à l'avance.

- 85.7. L'innovation des opérateurs serait limitée en raison du fait que la présente décision exige que les développements des FAI soient compatibles avec tous les appareils existants sur le réseau. Des équipements plus anciens peuvent également empêcher les FAI de désactiver les services plus anciens, étant donné que ces équipements ne peuvent pas supporter les nouveaux services qui remplacent les anciens.

IBPT : L'IBPT convient que l'introduction de modems libres ne doit pas empêcher la poursuite du développement du réseau. Ceci est décrit plus en détail au point « 5. Publication des caractéristiques et des spécifications. »

- 85.8. Enfin, il n'y aurait pas d'impact positif sur l'aspect de la durabilité. Alors que les opérateurs « recyclent » leurs propres équipements terminaux installés chez le

---

<sup>59</sup> Les modules SFP (*Small Form-Factor Pluggable modules*) sont de petits modules optiques interchangeables utilisés dans les équipements de réseau pour envoyer et recevoir des données sur des câbles de fibre optique.

<sup>60</sup> <https://en.avm.de/products/fritzbox/fritzbox-5590-fiber/technical-specifications/>

<sup>61</sup> Par exemple, l'introduction de XGSPON nécessite l'installation d'un autre SFP pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité.

client, il n'en va pas de même pour le modem acheté par le client lorsqu'il décide de changer d'opérateur ou lorsque l'équipement terminal est défectueux. Ces modems sont également produits en plus petites quantités, ce qui ne permet pas de réaliser des économies d'échelle suffisantes pour maximiser la durabilité.

IBPT : Si un client final possédant un modem qu'il a acheté lui-même ne peut plus l'utiliser, cela ne signifie pas nécessairement que ce modem sera détruit. Ces modems peuvent parfaitement, comme tout autre équipement électronique, être revendus à des tiers qui peuvent alors les réutiliser. Sur ce point, voir également le § 85.5, qui montre qu'un modem propriétaire ne doit pas nécessairement être limité à un opérateur spécifique. En outre, ces appareils peuvent également être déposés dans des parcs de recyclage et un règlement sur l'écoconception pour des produits durables<sup>62</sup> est en cours d'élaboration au niveau européen et s'appliquera à tous les appareils. De plus, selon l'IBPT, il n'y a pas de lien de cause à effet entre la durabilité et les quantités produites. Selon l'IBPT, les petits fabricants pourraient adapter plus rapidement et plus efficacement leurs processus d'approvisionnement, de fabrication et de livraison afin d'apporter des améliorations spécifiques en matière de durabilité que les grands fabricants, pour lesquels de tels ajustements nécessitent plus d'efforts.

86. La plupart des opérateurs affirment également de manière répétée que le libre choix du modem pourrait engendrer plusieurs problèmes et des coûts plus élevés pour les opérateurs de télécommunications, alors que la majorité des clients n'en tireraient que peu d'avantages. Ces plaintes hypothétiques concernent la situation où les clients changent d'opérateur, les risques de sécurité plus élevés, l'incapacité à fournir un service clientèle adéquat, les problèmes de compatibilité avec les appareils au fil du temps, la qualité de l'équipement...
87. L'IBPT répond que l'analyse des opérateurs semble supposer qu'une définition au point A obligera les utilisateurs finaux à n'acheter que des appareils pouvant être raccordés au point A. Ce n'est absolument pas le cas : le point A est également la ligne de partage des responsabilités entre l'utilisateur final et l'opérateur. En d'autres termes, les utilisateurs finaux sont autorisés à acheter leurs propres routeurs qu'ils connectent ensuite aux modems qu'ils reçoivent des opérateurs. En bref, les utilisateurs finaux peuvent choisir d'utiliser le point B dans la pratique, mais cela ne peut pas avoir pour conséquence que d'autres utilisateurs finaux doivent se limiter au point B. Le point A reste pour l'IBPT la localisation privilégiée du point de terminaison du réseau.
88. Les arguments de nature opérationnelle sont examinés plus en détail dans la présente décision au point « 4.4.3 Évaluation de la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public ».
89. Certaines associations (de consommateurs) tels que la FSFE, Testachats et le VTKE suivent l'avis de l'IBPT selon lequel le point A est le résultat approprié de l'analyse. L'IBPT résume ci-dessous les arguments reçus :

---

<sup>62</sup> Proposition de règlement de la Commission européenne sur l'écoconception pour des produits durables publiée le 30 mars 2022 : [https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products\\_fr](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products_fr)

- 89.1. Les routeurs et les modems sont les gardiens de l'essentiel de l'activité en ligne des utilisateurs finaux et des entreprises. Par conséquent, les utilisateurs finaux devraient pouvoir choisir un appareil leur permettant d'utiliser certaines fonctions de protection de la vie privée et des données qui répondent à leurs besoins.
- 89.2. Les utilisateurs finaux changent régulièrement de fournisseur d'accès à l'internet. Ce n'est que s'ils peuvent continuer à utiliser leur propre appareil qu'ils peuvent transférer leurs paramètres et leurs appareils existants vers le nouveau fournisseur. Si leurs appareils étaient la propriété du fournisseur, l'interopérabilité avec d'autres fournisseurs et leurs exigences spécifiques seraient considérablement limitées.
- 89.3. Les utilisateurs finaux sont les premiers bénéficiaires d'une plus grande variété d'options, ce qui permet aux appareils de mieux répondre aux besoins de performance des consommateurs et des entreprises. Les fabricants de routeurs/modems ont un meilleur accès au marché et peuvent fournir des produits à un plus grand nombre de consommateurs. Ces fabricants sont davantage motivés à développer des produits destinés à des niches spécifiques de consommateurs et d'entreprises, ce qui encourage les solutions innovantes.
- 89.4. L'absence de concurrence se ferait en fin de compte au détriment de l'utilisateur final, puisque les fonctions (de sécurité) seraient constamment réduites et la facilité d'utilisation diminuerait.
- 89.5. Le fait d'avoir un NTP au point A réduit les risques que de grandes parties du marché des routeurs soient dominées par une ou quelques familles de produits ou fabricants. Dans une telle situation, les problèmes majeurs ou les failles de sécurité affecteraient un grand nombre d'utilisateurs en même temps. Cette situation serait d'autant plus problématique si les fabricants et les fournisseurs tardaient à fournir des mises à jour critiques et ne permettaient pas aux utilisateurs d'installer eux-mêmes les mises à jour. La disponibilité d'un plus grand nombre de types de routeurs/modems est bénéfique pour la sécurité globale de l'ensemble du paysage.
- 89.6. En général, les équipements ONT sont propres à l'entreprise et sont la propriété des FAI. Parce qu'ils sont propres à l'entreprise, les utilisateurs finaux ne sont pas autorisés à consulter le code source des pilotes et des micrologiciels, ce qui est préjudiciable à la sécurité et entraîne des incertitudes quant aux fonctions exécutées par l'appareil.
- 89.7. Bien que les FAI fassent valoir que l'accès et la configuration à distance constituent un avantage, les risques pour la sécurité des appareils et la protection des données sont élevés, en particulier lorsque les protocoles et les normes utilisés sont fermés et propres à l'entreprise, ce qui ajoute une couche opaque qui empêche une vérification publique adéquate.
- 89.8. Le libre choix des équipements terminaux favorise la durabilité du secteur des télécommunications en permettant aux appareils plus anciens d'être pris en charge longtemps après que le fabricant a cessé de publier des mises à jour. Cela réduit les déchets matériels et améliore la consommation d'énergie.

89.9. Si les FAI imposent aux utilisateurs finaux des modèles spécifiques qui ne sont pas les mieux adaptés à leurs besoins, cela peut représenter un coût inutile. Cette situation est préjudiciable à l'environnement en raison de l'accumulation de déchets matériels alors que d'autres appareils pourraient encore fonctionner.

89.10. Avec le libre choix de l'équipement terminal, les utilisateurs finaux ne seraient pas obligés d'utiliser deux appareils en cascade (modem plus routeur) qui consomment tous deux de l'énergie, mais pourraient choisir d'utiliser un seul équipement terminal intégré.

90. L'IBPT constate que les points soulevés dans le paragraphe précédent confirment et/ou complètent en partie ses propres arguments et contredisent certains arguments soulevés par Agoria et les opérateurs (Proximus, Orange Belgium, VOO et Telenet).

91. Étant donné que la localisation 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 équipements 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 public**

92. 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 du lieu où se trouve le NTP<sup>63</sup>. 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.<sup>64</sup>*

93. L'IBPT analysera ces éléments ci-dessous et formulera, le cas échéant, quelques recommandations conformément aux objectifs du cadre réglementaire<sup>65</sup>.

---

<sup>63</sup> 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 § 16 de la présente décision.

<sup>64</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, § 15.

<sup>65</sup> Voir l'article 6 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

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

94. 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 public<sup>66</sup>.
95. L'interopérabilité entre le réseau public et les équipements terminaux de télécommunications est d'une importance capitale et doit être assurée pour permettre aux opérateurs de fournir des services de communications aux utilisateurs finaux et d'empêcher que les équipements terminaux des utilisateurs finaux ne portent atteinte au réseau public.
96. Étant donné que, selon l'IBPT, le point A doit être défini comme la localisation 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 et le décodeur) puissent interagir sans problème avec le réseau<sup>67</sup>.

#### Analyse

97. Il convient de souligner que si la localisation 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 d'équipements terminaux fournis par l'opérateur concerné lui-même.
98. 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 les dommages au réseau.
99. Lorsqu'il s'avère qu'un équipement 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 déconnectent l'équipement terminal (physiquement ou à distance en bloquant l'adresse MAC, par exemple) pour protéger leurs réseaux. L'IBPT estime qu'une déconnexion du réseau peut être adéquate lorsqu'un équipement terminal constitue un danger pour la sécurité du réseau ou lorsque l'équipement terminal ne satisfait plus aux éventuelles spécifications de sécurité du point de terminaison du réseau.
100. Proximus et Orange Belgium soutiennent cette proposition, mais ont des remarques connexes qui sont abordées ci-dessous.
101. D'autres discussions peuvent avoir lieu entre utilisateurs finaux et opérateurs afin de déterminer si un équipement terminal satisfait ou non aux caractéristiques du NTP. Si, par exemple, le service utilisateur final ne fonctionne pas correctement, une discussion peut

---

<sup>66</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.1 « Interoperability between public network and TTE ».

<sup>67</sup> Cela découle également de l'article 38 de la LCE.

s'engager entre l'utilisateur final et l'opérateur pour vérifier si l'équipement terminal répond (pleinement) aux caractéristiques du NTP.

102. Proximus soutient que de telles discussions entraîneront une augmentation des dépenses opérationnelles pour les opérateurs :
  - 102.1. Pour les call centers, dont les scripts devront être adaptés ;
  - 102.2. Pour les interventions des techniciens, étant donné que les modems transmettront moins d'informations préalables à la résolution des problèmes<sup>68</sup> ;
  - 102.3. Pour les activations, étant donné qu'elles pourront avoir lieu moins souvent à distance. En outre, les clients finaux devront effectuer eux-mêmes les configurations nécessaires, ce qui n'est pas facile et entraînera donc davantage d'erreurs.
103. Bref, la satisfaction des clients diminuera et Proximus craint que ces clients ne résilient leur contrat pour une mauvaise raison.
104. Selon l'IBPT, ceci est tout à fait prématuré. En effet, l'IBPT s'attend à ce que les clients qui optent pour un modem propriétaire soient bien informés des responsabilités qui leur incombent désormais et devront évaluer si un modem propriétaire convient mieux à leur situation personnelle ou non. Les inquiétudes de Proximus concernant la résiliation de contrats pour de « mauvaises » raisons semblent donc plutôt spéculatives.
105. Orange Belgium, VOO et Telenet partagent le même point de vue que Proximus et préviennent que pour les clients utilisant un modem non-opérateur, les ressources d'assistance seront très limitées. Il est évident que le client final se tournera vers son opérateur pour ses plaintes, mais du fait du modem propriétaire, il ne sera pas en mesure de fournir une assistance, ce qui augmente considérablement la probabilité que le problème du client ne puisse pas être résolu à distance. Dans ce cas, des visites potentiellement coûteuses d'un technicien sur place pourraient être nécessaires, alors que le problème n'est pas nécessairement lié au réseau, mais plutôt au modem (ou à une mise à niveau de certaines fonctions, etc.). En bref, même lors de l'utilisation du service lui-même, toute défaillance pourrait conduire à une plus grande insatisfaction du client, alors que l'opérateur ne peut ni l'empêcher ni la contrôler.
106. Orange Belgium précise également que l'activation d'un modem propriétaire est plus adaptée à une installation DIY<sup>69</sup>, mais de telles installations DIY ne sont pratiquement jamais proposées par les opérateurs car il s'agit d'une tâche très complexe, technique et opérationnelle. **[Confidentiel]** De plus, au cas où le processus d'activation se terminerait tout de même avec succès, il semble peu probable que ce client veuille réitérer l'expérience auprès d'un autre opérateur et le processus d'activation devient alors un obstacle à la concurrence, pour ainsi dire.

---

<sup>68</sup> Les réparations prendraient plus de temps, selon Proximus, étant donné que les techniciens sont moins en mesure d'estimer à l'avance quel sera le problème sur place.

<sup>69</sup> Installation DIY : installation à faire soi-même où le client final est responsable de toutes les adaptations nécessaires sur son réseau intérieur, de l'installation et du réglage des paramètres nécessaires dans le modem/routeur afin de pouvoir bénéficier des services pour lesquels il paie. À aucun moment, une intervention n'est prévue à l'intérieur par un technicien du FAI.

107. L'IBPT comprend que ce processus ne convient pas à tous les utilisateurs finaux. L'IBPT part toutefois du principe que le client intéressé s'informerait lui-même des effets négatifs et des coûts qu'il pourrait encourir en utilisant un modem propriétaire. Cependant, le fait d'avoir terminé la procédure d'activation avec succès ne semble pas à l'IBPT présenter de désavantages pour la concurrence sur le marché des télécommunications. En effet, l'expérience et les connaissances acquises permettent à l'utilisateur final d'installer plus facilement un modem propriétaire la fois suivante, en cas de besoin. En outre, les opérateurs eux-mêmes peuvent également jouer un rôle utile en publiant de manière claire sur leur site Internet des informations qui aident autant que possible les utilisateurs finaux à installer un modem propriétaire<sup>70</sup>. Plus l'opérateur informera son client final à ce sujet, moins celui-ci rencontrera de problèmes avec cette activation (et l'opérateur aura donc moins de « problèmes » avec son client).
108. Toute discussion sur la question de savoir si un équipement terminal répond ou non aux caractéristiques du NTP peut être réglée en utilisant l'équipement terminal que l'opérateur propose normalement avec ses produits, à titre de test comparatif. En effet, ces équipements terminaux sont optimisés pour ces services. Une différence de qualité de service entre l'utilisation de l'équipement terminal propre de l'utilisateur final et celui de l'opérateur ne peut alors, en principe, être imputable qu'à l'équipement terminal de l'utilisateur final si le service fonctionne correctement lors de l'utilisation de l'équipement terminal optimisé. L'IBPT recommande donc que, dans le cadre de sa procédure de recherche de défaillances, un opérateur mette temporairement à disposition de l'utilisateur final un équipement terminal de test optimisé. L'opérateur doit alors bien démontrer d'abord, dans la mesure du possible, que la défaillance n'est pas survenue sur son propre réseau ou qu'il n'y a pas d'indication qu'une défaillance s'est produite sur son réseau. L'utilisation d'un équipement terminal de test optimisé pour tester la connexion réseau ne semble appropriée qu'après avoir établi - dans les limites du raisonnable - que la défaillance ne se situe pas sur le réseau de l'opérateur.
109. Proximus estime qu'il s'agit d'une mesure nécessaire mais insuffisante pour trois raisons :
- 109.1. Si un appareil perturbe le réseau, il se peut qu'un ou plusieurs clients (c'est-à-dire jusqu'à 192 clients sur une ROP ou jusqu'à 64 clients sur un OLT) aient déjà subi des désagréments, contacté le service clientèle et qu'un ou plusieurs techniciens se soient déjà rendus sur place pour examiner le problème, etc.
- 109.2. En outre, il n'est pas toujours facile de détecter quel appareil est à l'origine de la perturbation chez quel client, de sorte qu'une solution n'est pas nécessairement possible rapidement.
- 109.3. Enfin, ces interventions entraînent des coûts, notamment pour l'intervention du technicien. Les clients ayant un SLA plus élevé ont droit à une indemnisation en cas de perturbation de leur ligne, ce qui rend Proximus redevable d'une indemnisation à ce client, mais la faute n'incombe dans ce cas ni à Proximus, ni au client lui-même.
110. Proximus estime donc que cette solution n'est pas parfaite et qu'il n'est pas évident de savoir ce qui doit être considéré comme raisonnable. Quoi qu'il en soit, cette solution

---

<sup>70</sup> Cela pourrait même être un moyen de se différencier des autres opérateurs pour attirer un certain type de clients.

entraîne à nouveau des coûts supplémentaires<sup>71</sup> et Proximus demande de préciser qui les assumera. Proximus fait valoir que ces perturbations peuvent déjà se produire à l'heure actuelle, mais que le risque augmenterait si les clients finaux avaient explicitement la possibilité de le faire. Selon Proximus, les avantages pour les clients finaux ne compensent pas les risques.

111. L'IBPT fait remarquer que toute adaptation de nature technique comporte certains risques. L'IBPT aborde donc ces risques tout au long de la présente décision et proposera certaines interventions le cas échéant. L'IBPT souligne une fois de plus que, sur la base d'informations provenant d'autres pays de l'UE, aucun problème significatif ne s'est encore produit au niveau du réseau. Les différents opérateurs qui ont répondu à la consultation n'ont pas non plus mentionné de cas concrets<sup>72</sup>.
112. En ce qui concerne spécifiquement l'applicabilité de certains SLA en cas de problèmes causés par des tiers, l'IBPT constate que les opérateurs excluent déjà souvent contractuellement de tels incidents.
113. Orange Belgium et VOO estiment que cette mesure est difficile à mettre en œuvre et donc inapplicable, complexe et coûteuse pour l'utilisateur final concerné qui devrait supporter ces coûts supplémentaires.
114. L'IBPT tient à souligner que la mise à disposition (temporaire) d'un modem test n'est qu'une des possibilités pour résoudre un problème potentiel avec un modem propriétaire. Les opérateurs sont libres de décider s'ils veulent demander une indemnité pour un tel service (en supposant que ces éléments soient décrits dans le contrat avec le client).
115. **Concernant les équipements terminaux spécifiques liés aux services de télévision** qui reposent sur des normes DVB<sup>73</sup>, le libre choix du décodeur est techniquement possible, comme l'a déjà prouvé Orange Belgium<sup>74</sup>. Dans le projet de décision, l'IBPT avait donc écrit qu'il était nécessaire de fournir les spécifications pour les services de télévision basés sur les normes DVB.
116. Orange Belgium indique que la « dématérialisation » (c'est-à-dire le fait de ne plus utiliser un décodeur physique mais une application) a commencé, bien que le décodeur soit toujours d'actualité en Belgique. Rendre le décodeur « universel » ou « commun » ne serait donc probablement pas économiquement faisable à l'heure actuelle (et encore moins à l'avenir).
117. Selon Orange Belgium, il est également très peu probable que les décodeurs universels répondent aux exigences spécifiques qui s'appliquent dans le contexte du marché belge de la distribution de chaînes de télévision. Ce marché se caractérise par un certain nombre d'obligations spécifiques et de caractéristiques de la chaîne de valeur qui ne sont pas toujours présentes sur d'autres marchés. **[Confidentiel]**

---

<sup>71</sup> Soit pour l'envoi d'un modem test, soit pour l'envoi d'un technicien avec un modem test.

<sup>72</sup> Dans sa réponse, VOO fait référence à une vulnérabilité du modem Netgear qui a été signalée à l'IBPT en 2020. **[Confidentiel]**

<sup>73</sup> Digital Video Broadcasting : ces normes déterminent la manière dont les images de télévision numérique sont diffusées.

<sup>74</sup> Orange Belgium offre ses services de télévision sur les réseaux de Telenet et de VOO via son propre décodeur.

118. Selon VOO, une localisation du NTP au point A signifierait alors qu'un décodeur ne peut pas être choisi librement étant donné que seuls des décodeurs spécialement développés intégrant le « CAS »<sup>75</sup> de VOO peuvent être utilisés par l'utilisateur final de manière à ce que les services de télévision interactifs soient pris en charge. Le service nPVR<sup>76</sup> ne pourrait pas non plus être mis à la disposition d'un décodeur tiers en raison d'éventuels problèmes de droits d'auteur.
119. Telenet estime en outre que, compte tenu de l'abandon progressif à long terme de la technologie DVB-C, il n'est plus pertinent pour Telenet de partager les spécifications relatives à cette technologie. Le temps nécessaire pour développer un décodeur conformément à ces spécifications serait ainsi trop court pour qu'un décodeur puisse encore être activé sur le réseau de Telenet.
120. En raison de l'avenir limité de la technologie DVB-C, l'IBPT est d'accord d'exclure les décodeurs DVB-C. L'IBPT n'a pas non plus reçu d'autres commentaires des fabricants à ce sujet.
121. Dans le projet de décision, l'IBPT a également estimé qu'en principe, des spécifications devaient également être fournies pour les services IPTV<sup>77</sup> qui ne sont pas proposés en « over-the-top »<sup>78</sup> (ci-après OTT). Puisque, selon l'IBPT, il n'y a qu'un petit nombre de technologies normalisées dans ce cas<sup>79</sup>, cela garantit qu'il n'y a pas ou seulement un nombre limité d'équipements terminaux qui conviendraient aux services IPTV offerts par l'opérateur et qui ne sont pas proposés en OTT.
122. Proximus partage le point de vue de l'IBPT concernant les décodeurs pour les services IPTV et avance quelques arguments techniques supplémentaires :
- 122.1. Les décodeurs actuels offrent de la publicité personnalisée. Les décodeurs alternatifs éventuels devraient également intégrer cette fonctionnalité ;
- 122.2. La « pause-live TV » est un développement spécifique de Proximus ;
- 122.3. Le décodeur alternatif doit être certifié interopérable avec le DRM (*Digital Rights Management*) utilisé et les droits d'auteur. Et ce, non seulement pour le contenu télévisuel normal mais aussi pour Disney+ et Netflix étant donné que ces services peuvent également être achetés via un pack Proximus ;

---

<sup>75</sup> « Conditional Access System », un système d'accès conditionnel dans le cadre de la norme DVB ([https://en.wikipedia.org/wiki/Conditional\\_access](https://en.wikipedia.org/wiki/Conditional_access)).

<sup>76</sup> Le « Network personal video recorder » est un enregistreur vidéo numérique en réseau qui stocke les programmes télévisés enregistrés à un emplacement central du fournisseur de télévision plutôt qu'au domicile du consommateur.

<sup>77</sup> Services de télévision diffusés de manière numérique au moyen du protocole IP.

<sup>78</sup> Les services de télévision OTT utilisent le trafic Internet normal et n'utilisent donc pas de qualité de service supplémentaire.

<sup>79</sup> La normalisation étant limitée, les fabricants ne vendront pas de gros volumes de terminaux IPTV, de sorte que le développement de ce type d'équipements terminaux risque d'être moins intéressant que celui des modems, par exemple, qui sont davantage normalisés.

- 122.4. Les spécifications du service IPTV de Proximus changent très fréquemment, de sorte qu'il n'est pas évident de publier des spécifications.
123. En outre, Proximus confirme qu'une évolution est en cours, la demande de décodeurs étant en baisse. Par exemple, Proximus prévoit une transition de son service IPTV vers un modèle OTT via une application.
124. Testachats partage également l'avis de l'IBPT concernant les services IPTV. Selon Testachats, le groupe des « cordcutters » (ou coupeurs de câble) ne cesse de croître et les opérateurs eux-mêmes commercialisent des offres alternatives de télévision « sans décodeur ».
125. Telenet confirme que la technologie IPTV est extrêmement complexe, ce qui rend très difficile le partage des spécifications nécessaires. Ces services sont en grande partie conçus sur mesure par opérateur et sont en outre régulièrement modifiés à la demande des radiodiffuseurs. Selon Telenet, il est très peu probable que les fabricants d'équipements terminaux de télévision se lancent dans le développement et l'adaptation constante de boîtiers IPTV pour chaque zone de couverture de chaque opérateur sur le marché belge. En outre, l'impact de l'absence de spécifications pour les services IPTV serait très limité et n'aurait pas d'incidence négative sur les utilisateurs finaux.
126. Telenet et Proximus font également référence aux Pays-Bas où l'obligation de publier des spécifications pour les services IPTV a été exclue par l'ACM, y compris après confirmation des fabricants d'équipements terminaux.
127. De plus, les fabricants n'ont pas non plus manifesté d'intérêt à cet égard.
128. Par conséquent, l'IBPT est d'accord pour exclure les décodeurs IPTV en plus des décodeurs DVB-C.
129. L'IBPT insiste toutefois pour ajouter une nuance cruciale. Une distinction doit être faite entre l'équipement terminal qui amène les services de télévision (via IPTV ou DVB-C) à l'écran (les décodeurs) et l'équipement terminal qui transmet les flux de données IPTV vers ces décodeurs (le modem/routeur). Les services de télévision en soi utilisent les deux équipements, mais l'IBPT n'est d'accord que sur le fait que les spécifications nécessaires des décodeurs ne doivent pas être publiées.
130. Toutefois, cela ne doit en aucun cas être assimilé à un point de vue selon lequel les spécifications des services IPTV ne devraient pas être publiées. Au contraire, le modem doit être en mesure d'acheminer les services IPTV vers le décodeur. Il est donc essentiel que tous les opérateurs publient les spécifications et les paramètres nécessaires des modems dont les utilisateurs finaux ont besoin pour profiter des services IPTV qu'ils achètent auprès de leur opérateur.
131. À titre d'exemple, l'IBPT renvoie à KPN qui a publié les paramètres et les spécifications nécessaires des modems<sup>80</sup> pour que les clients finaux disposant d'un modem propriétaire puissent effectivement regarder les services IPTV via le décodeur qu'ils ont reçu de KPN. Pour être clair, ces clients disposent donc d'une part d'un modem propriétaire et d'autre

---

<sup>80</sup> <https://www.kpn.com/service/eigen-apparatuur.htm>

part d'un décodeur de KPN. **En ce qui concerne les services de téléphonie**, les mêmes commentaires s'appliquent à Telenet que pour les services IPTV. Pour la fourniture de services de téléphonie également, il existe de nombreuses options et spécifications qui varient considérablement d'un opérateur à l'autre. Là encore, il semble hors de question pour Telenet qu'un fournisseur de modems développe des équipements pour chaque zone de couverture de chaque opérateur en tenant compte de la grande différence de spécifications. Telenet demande donc à l'IBPT d'exclure explicitement l'indication des spécifications pour le service de téléphonie.

132. L'IBPT a précisé au § 57 que les services basés sur les technologies PSTN et ISDN sont exclus de la présente décision. Toutefois, conformément à la nuance apportée par l'IBPT concernant les services IPTV, l'IBPT précise également ici que la téléphonie VoIP relève bel et bien du contexte de la présente décision. En effet, la VoIP, tout comme l'IPTV, nécessite un service à haut débit sous-jacent pour pouvoir être utilisée. L'IBPT demande donc que tous les opérateurs publient également les spécifications et paramètres nécessaires des modems dont les utilisateurs finaux ont besoin pour profiter des services VoIP qu'ils achètent auprès de leur opérateur.
133. En outre, l'IBPT constate qu'aux Pays-Bas<sup>81</sup>, en Allemagne<sup>82</sup> et en Belgique<sup>83</sup>, plusieurs opérateurs mettent les données nécessaires à la disposition de leurs clients finaux d'une manière simple afin que le service VoIP puisse être utilisé sur n'importe quel appareil supporté. L'IBPT estime donc qu'il est raisonnable que ces services entrent également dans le cadre de la présente décision et que, par conséquent, les opérateurs doivent également publier les spécifications nécessaires.

#### ***4.4.3.2. Simplicité du fonctionnement du réseau public***

134. 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 dans le réseau public<sup>84</sup>.
135. Si la localisation du NTP fixe est définie au point A, l'utilisateur final détermine l'équipement terminal utilisé. Différents utilisateurs finaux peuvent décider d'utiliser différents types d'équipements terminaux et donc différents modems, routeurs, décodeurs, etc. sont utilisés et raccordés au réseau public.
136. L'utilisation de différents équipements 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 équipements terminaux propres. 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

<sup>81</sup> Voir le document « KPN Vast Bellen Specificaties voor Vast Bellen »

<https://www.kpn.com/w3/file?uuid=b9774a1d-f1cb-4c17-8972-2512455bde2d&owner=8de86c61-bdc8-4848-872e-e5b380e682fc&contentid=50184>

<sup>82</sup> Voir les différents manuels de la FritzBox à ce sujet : [https://en.avm.de/service/knowledge-base/dok/FRITZ-Box-7590/3588\\_Setting-up-the-FRITZ-Box-Guides-for-different-providers/](https://en.avm.de/service/knowledge-base/dok/FRITZ-Box-7590/3588_Setting-up-the-FRITZ-Box-Guides-for-different-providers/)

<sup>83</sup> Voir le manuel d'edpnet concernant le réglage manuel des paramètres SIP :

<https://www.edpnet.be/nl/support/installeren-en-gebruiken/vaste-telefonie/fritz!box-beheren/hoe-configurer-ik-edpnet-telephony-op-mijn-fritz!box.html>

<sup>84</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.2 « Simplicity of the operation of the public network ».

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.

137. En outre, les opérateurs doivent soutenir les utilisateurs finaux disposant d'équipements terminaux propres, à condition que ceux-ci satisfassent 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

138. En ce qui concerne les réseaux câblés, les modems n'ont accès au réseau que si leur adresse MAC figure dans la liste des appareils autorisés à se connecter au réseau. Dans le cas des équipements terminaux fournis, l'opérateur intégrera déjà les adresses MAC de ses propres modems dans le système de gestion du réseau avant que le client final raccorde son modem. Cependant, cela n'est pas possible lorsque l'utilisateur final veut utiliser son 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.
139. 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 effectivement 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 convenir afin qu'il puisse être ajouté à la liste des modems autorisés à accéder au réseau.
140. De tels processus sont automatisés (jusqu'à une certaine mesure) et peuvent donc être facilement intégrés aux procédures d'activation existantes. Il suffit que le client final disposant d'un modem propriétaire puisse communiquer les données d'activation nécessaires à son opérateur, après quoi les processus d'accès susmentionnés sont exécutés.
141. Proximus n'est pas d'accord sur ce point et indique que cela se fera par l'intermédiaire d'un numéro de call center, ce qui entraînera à nouveau des coûts supplémentaires. Proximus mentionne spécifiquement l'installation d'un ONT auto-sélectionné sur le réseau PON, où l'OLT doit être configuré pour « savoir » quels ONT sont autorisés à utiliser le PON. Cela ajoute une étape manuelle au processus de provisioning, puisque le client (de détail) doit informer Proximus de l'ONT qu'il va connecter ou déconnecter. Cette étape serait difficile à automatiser car on ne sait pas quel type d'ONT les utilisateurs finaux utiliseront et devrait donc être effectuée par l'intermédiaire d'un numéro de call center.
142. Orange Belgium n'est pas d'accord sur ce point : [confidentiel]
143. Selon VOO, la simple transmission de l'adresse MAC est insuffisante et le type de modem ainsi qu'un numéro de série unique devraient également être transmis à l'opérateur. Des développements IT importants seraient également nécessaires pour inclure les adresses MAC et d'autres informations essentielles dans les différents systèmes et rapports IT. Il y

a un impact sur les processus de vente, de provisioning et de réparation. Par ailleurs, tous les outils d'assistance de VOO ne pourront pas être utilisés sur des équipements de tiers. Cela rendra l'assistance, la relation et l'expérience du client très difficiles et inefficaces.

144. Telenet précise que l'activation d'un nouveau modem et son approvisionnement est un processus compliqué qui passe par différents systèmes. Pouvoir installer un modem propriétaire suppose donc de concevoir un nouveau processus où certains déclencheurs doivent être repensés et remplacés. Des adaptations seraient également nécessaires au niveau de la gestion des clients, des outils de suivi et au niveau du commerce de gros. **[Confidentiel]**
145. Le VTKE estime qu'il faut garantir la simplicité du processus d'activation des modems libres. Il suggère que, lorsqu'un modem libre est connecté au réseau et que l'appareil n'est pas reconnu par l'opérateur, le client soit redirigé vers une page Internet où il devra saisir les données de connexion (fournies par l'opérateur, par exemple l'identifiant du client, le mot de passe). Ce processus est déjà utilisé en Allemagne, par exemple.
146. L'IBPT fait remarquer que dans d'autres pays, l'activation de modems propriétaires par les utilisateurs finaux est possible de manière très conviviale. En effet, sur les réseaux câblés en Allemagne, par exemple, un client final disposant d'un modem propriétaire est redirigé vers une page Internet spécifique de l'opérateur lors de la première mise en service, où un code d'activation (éventuellement accompagné d'un code client) identifie l'utilisateur<sup>85</sup>. L'adresse MAC du modem propriétaire peut alors être associée à cet utilisateur final, qui peut alors utiliser les services à haut débit après s'être enregistré avec succès auprès de l'opérateur. Ce processus d'activation ne doit être effectué qu'une seule fois, étant donné que le modem mémoriserait tous les paramètres de l'utilisateur. En outre, ce processus est possible pour les clients à la fois de l'opérateur de réseau et d'un opérateur de gros utilisant le réseau. Il n'y a aucune raison de penser que le même degré de convivialité ne pourrait pas être atteint chez les opérateurs belges.
147. Un processus similaire est déjà en place pour les modems de fibre optique en Allemagne. Le VTKE souligne que les normes xPON sont pleinement opérationnelles depuis de nombreuses années et qu'elles ont été revues et mises à jour à plusieurs reprises par l'UIT. Le VTKE ne voit pas pourquoi cela devrait poser un problème et n'a pas eu connaissance de problèmes à cet égard par le passé.
148. L'IBPT reconnaît également que ces adaptations nécessiteront certains investissements de la part des opérateurs afin de continuer à garantir un service efficace sur leur réseau à tous les types de clients. Compte tenu également des exemples étrangers concernant les possibilités qui existent pour absorber l'impact opérationnel<sup>86</sup>, l'IBPT estime que la simplicité des opérations sur le réseau peut continuer à être garantie. En outre, les opérateurs eux-mêmes ont le choix d'automatiser ces processus ou de s'en remettre à une adaptation manuelle. Ils doivent faire ce choix eux-mêmes, dans le contexte de la stratégie commerciale qu'ils veulent adopter vis-à-vis des utilisateurs finaux qui pourraient être intéressés.

---

<sup>85</sup> Ce processus d'inscription est expliqué dans la vidéo suivante : [https://www.youtube.com/watch?v=F\\_79IzKtVIY](https://www.youtube.com/watch?v=F_79IzKtVIY)

<sup>86</sup> Lorsqu'il est clair qu'un niveau suffisamment élevé de convivialité peut être garanti.

149. L'IBPT ne voit donc aucune raison de supposer que la simplicité des opérations sur le 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.
150. Proximus indique que « les services non résidentiels ... destinés aux utilisateurs finaux professionnels diffèrent des services résidentiels dans un domaine important. Souvent, les contrats... comprennent un accord sur l'équipement utilisé pour garantir le niveau requis de qualité de service, la sécurité du réseau et des services et la continuité des activités. Des niveaux de qualité de service (SLA) élevés sont proposés avec des clauses contractuelles de pénalité en cas de non-respect, où il est essentiel que nous ayons accès à l'appareil de l'utilisateur final pour surveiller en permanence notre réseau et agir rapidement et de manière proactive. Sans cet accès, nous ne pouvons pas garantir ces SLA plus élevés et ne pouvons que vérifier s'il y a un problème sur notre propre réseau. En dehors de cela, nous ne pouvons exercer aucune surveillance. »
151. En outre, le contrôle de Proximus sur le routeur lui permet de mettre en œuvre et de garantir des fonctionnalités spécialisées (comme le passage automatique de la connectivité fixe à la connectivité mobile en cas de problèmes de connectivité fixe). D'autres routeurs ne peuvent pas faire cela et Proximus ne serait donc plus en mesure de garantir une telle fonctionnalité. Proximus demande donc que l'IBPT, à l'instar de l'ACM<sup>87</sup>, exclue les services non résidentiels du libre choix du modem étant donné qu'il existe effectivement un besoin technologique objectif pour que l'équipement fasse partie du réseau local.
152. Eurofiber estime également que les services non résidentiels doivent être exclus du libre choix du modem. Ces services impliquent souvent des niveaux de qualité plus élevés qui ne peuvent être atteints que lorsque le modem fait partie intégrante du service afin, par exemple, d'effectuer certaines opérations de manière proactive avant même que des problèmes ne surviennent.
153. Selon Telenet, le libre choix du modem n'est possible que pour les équipements terminaux destinés aux produits haut débit normalisés. Les PME et les grandes entreprises disposent aujourd'hui presque exclusivement de solutions sur mesure avec du matériel et des logiciels spécifiques mis à disposition par Telenet. Étant donné qu'il s'agit de solutions sur mesure avec des garanties spécifiques, il n'est pas approprié, selon Telenet, de commencer à publier des spécifications standard à cet égard. Telenet renvoie également aux Pays-Bas où une exclusion similaire a été confirmée par l'ACM.
154. L'IBPT est d'accord avec les arguments précités. Comme l'ACM, l'IBPT reconnaît que les services avec des niveaux de qualité plus élevés nécessitent un accès à l'équipement terminal afin de garantir ces niveaux de qualité. Si la réalisation de ces niveaux de qualité élevés dépend de l'équipement terminal utilisé, le libre choix du modem n'est pas possible selon l'IBPT, à moins que l'utilisateur final ne renonce aux conditions relatives à ces niveaux de qualité plus élevés (par exemple, la disponibilité du service, le temps de réponse en cas de dérangement...).

---

<sup>87</sup> « L'ACM reconnaît que dans le cas d'un accès SLA élevé, l'accès à l'équipement terminal est nécessaire pour répondre aux conditions du SLA élevé. Si la réalisation de ces niveaux de service élevés dépend de l'équipement terminal utilisé, il ne peut y avoir de facto de libre choix du modem. Tant que le service est acheté, cela n'est pas possible contractuellement, à moins que l'utilisateur final ne renonce aux conditions liées au SLA élevé (par exemple, la disponibilité du service, le temps de réponse en cas de dérangement, etc.). »

155. Orange Belgium aborde également l'impact sur les SLA de réparation et d'installation au détail qu'elle communique à l'IBPT : la présence d'équipements terminaux propres peut considérablement détériorer les niveaux de SLA de l'opérateur.
156. L'IBPT est d'accord avec la position d'Orange Belgium et autorise de filtrer les problèmes éventuels liés aux équipements terminaux propres des utilisateurs finaux dans ces rapports.
157. Proximus propose également la création d'une liste noire des « équipements terminaux connus pour leur impact négatif sur le réseau ». Orange Belgium et Telenet sont également favorables à l'établissement d'une telle liste noire.
158. L'IBPT est d'accord pour que les opérateurs gèrent une telle liste noire, par analogie avec la décision de l'ACM. Cette liste noire doit être rendue publique. Les opérateurs doivent également préciser clairement comment les équipements terminaux seront ajoutés à cette liste noire et comment ces mêmes équipements peuvent être retirés de cette liste. En cas de conflit entre les opérateurs et les fabricants dont les équipements terminaux figurent sur cette liste noire, le fabricant concerné peut s'adresser à l'IBPT. L'IBPT examinera alors si l'opérateur a respecté les dispositions de la présente décision et s'il a fait un usage raisonnable de la possibilité laissée par l'IBPT d'inscrire certains équipements terminaux sur une liste noire.
159. Dans le même temps, Proximus et Telenet proposent également la possibilité de créer une liste non contraignante d'équipements terminaux dont l'opérateur est sûr qu'ils sont conformes aux spécifications et qu'ils ne nuisent pas au réseau, sans toutefois exclure d'autres équipements terminaux qui répondent à leurs spécifications.
160. L'IBPT est également d'accord pour que les opérateurs puissent gérer une telle liste. Tout comme la liste noire, cette liste doit également être rendue publique et les opérateurs doivent décrire clairement comment les équipements terminaux peuvent être ajoutés à cette liste.
161. Orange Belgium indique que les opérateurs doivent respecter un certain nombre d'obligations qui dépendent plus ou moins de la bonne collaboration et de l'accès aux fonctions liées au modem et au décodeur de télévision. [Confidentiel]

Au point « 0

162. Interopérabilité entre le réseau public et le domaine de l'utilisateur final », l'IBPT a exclu de cette décision les décodeurs IPTV et les décodeurs DVB-C. Les remarques concernant les fonctions liées aux décodeurs de télévision y ont donc déjà été abordées.
  
163. En ce qui concerne les autres fonctions spécifiques éventuelles du modem ou du routeur, elles doivent être clairement décrites dans les spécifications du NTP afin que les fabricants puissent les ajouter. L'IBPT tient également à souligner que l'intention n'est pas d'alourdir inutilement les spécifications du NTP par l'introduction de certaines fonctionnalités et/ou processus qui ne sont pas absolument nécessaires. L'IBPT surveillera cette situation et interviendra si nécessaire.

#### 4.4.3.3. Sécurité des réseaux

164. 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 public<sup>88</sup>.
165. La sécurité des réseaux est importante pour le bon fonctionnement du réseau public et privé, et la définition de la localisation du NTP fixe peut avoir une incidence sur ce point. Ainsi, différents exemples de logiciels malveillants visant spécifiquement les équipements terminaux de télécommunications ont déjà été trouvés, tels que les logiciels malveillants Mirai, VPNfilter et son variant AcidRain<sup>89</sup>.
166. Les incidents de sécurité provoqués par le mauvais usage de modems, de routeurs, de décodeurs, etc. peuvent également porter atteinte au réseau public. Les pirates peuvent, par exemple, exploiter des failles potentielles de sécurité au niveau du logiciel inclus dans l'équipement chez le client pour introduire un logiciel malveillant (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 prendre des mesures appropriées sur leurs réseaux contre l'impact de tels incidents sur ces derniers.

#### Analyse

167. Si la localisation du NTP fixe 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 veiller à ce que l'équipement terminal ne constitue pas une menace pour la sécurité du réseau, par exemple en n'utilisant que des logiciels appropriés, en les mettant à jour régulièrement et en utilisant des logiciels de sécurité informatique. Pour ce faire, l'utilisateur final peut obtenir l'aide du fournisseur de son équipement terminal. Les utilisateurs finaux peuvent en principe choisir parmi un nombre relativement important de types d'équipements terminaux et le nombre d'utilisateurs finaux utilisant un type particulier d'équipements terminaux est dès lors relativement réduit. Cette diversité d'équipements terminaux limite le nombre d'appareils compromis lorsqu'une vulnérabilité est découverte.
168. 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 du service de voix sur haut débit, 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

<sup>88</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.3 « Network security ».

<sup>89</sup> Le logiciel malveillant 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 logiciel malveillant est également parvenu à perturber 900 000 routeurs de Deutsche Telekom. En 2018, le logiciel malveillant VPNfilter a infecté environ 500 000 routeurs dans le monde et les a déréglés. En mars 2022, un autre variant de ce logiciel malveillant, AcidRain, avait rendu inopérants toute une série de modems satellitaires de Viasat.

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 équipement 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 équipements terminaux compatibles avec les méthodes de chiffrement utilisées et avec le point de terminaison du réseau afin de pouvoir ensuite les raccorder au réseau.

169. Dans le cas où des clés électroniques doivent être installées lors de la production des équipements terminaux, l'opérateur doit mettre les clés à disposition du client pour qu'il puisse (facilement) les introduire dans l'appareil.
170. Conformément à l'article 107/2, § 1er, de la LCE<sup>90</sup>, l'IBPT estime qu'il est recommandé qu'un opérateur reprenne des exigences de sécurité adéquates dans ses spécifications techniques. Ainsi, il est recommandé qu'un appareil réponde aux exigences de sécurité suivantes afin de minimiser les risques et l'impact des cyberattaques potentielles :
  - 170.1. 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 semblable à celui des équipements qu'il gère lui-même ;
  - 170.2. 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 ;
  - 170.3. L'accès réseau à un appareil en état de fonctionner n'est possible qu'après l'authentification auprès de l'opérateur ;
  - 170.4. 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 ;
  - 170.5. Tout le trafic du réseau est crypté et authentifié par le biais de protocoles de chiffrement courants ;
  - 170.6. Les mises à jour sont automatiquement effectuées ou activement communiquées à l'utilisateur final ;
  - 170.7. L'appareil contrôle l'intégrité et l'authenticité du logiciel avant de l'installer ; et
  - 170.8. Le fabricant fournit des informations claires concernant les responsabilités de l'utilisateur final pour utiliser l'appareil en toute sécurité.

---

<sup>90</sup> Article 107/2, § 1er, 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. »

171. 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 en se référant 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, étant donné qu'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. Les modifications des spécifications susceptibles d'avoir un impact sur la sécurité des réseaux doivent être publiées dès que possible.
172. Orange Belgium fait remarquer que la sécurité est très spécifique à chaque réseau. La multiplication des appareils « exotiques » augmentera la variété et le nombre de problèmes de sécurité dans le réseau. Les réponses nécessaires pour traiter les problèmes de sécurité deviendront plus complexes, le développement de solutions prendra plus de temps et les solutions deviendront plus coûteuses parce qu'Orange Belgium n'a pas de relation formelle avec le fournisseur de l'appareil de l'utilisateur final. [Confidentiel]
173. Telenet indique que si le « modem de Telenet » est retiré du réseau Telenet et remplacé par un modem inconnu, la première et la plus solide ligne de défense du réseau est immédiatement supprimée. En effet, la sécurité sur le réseau de Telenet est constituée de plusieurs couches de protection dans lesquelles le CMTS et le modem jouent un rôle important. Par conséquent, lors du retrait du modem de Telenet, il faut non seulement tenir compte de la sécurité de la ligne du client final en question, mais aussi s'assurer, par exemple, qu'aucun problème de sécurité ne se pose pour tous les autres clients connectés au CMTS. Si le libre choix du modem devait être introduit, Telenet devra évaluer plusieurs options, qui impliqueront soit d'assouplir la sécurité actuelle du réseau, soit de déterminer s'il est possible de mettre en œuvre la sécurité nécessaire à un autre niveau afin de garantir le même niveau de protection pour le réseau et les clients finaux.
174. L'IBPT fait remarquer que, déjà à l'heure actuelle, des utilisateurs malveillants pourraient essayer d'accéder à certains équipements de réseau via les modems des opérateurs pour causer d'éventuels dommages. En plus d'une sécurité adéquate sur l'équipement chez les utilisateurs finaux, les opérateurs devraient également mettre en place des mécanismes de sécurité suffisants sur l'équipement de réseau vulnérable situé plus profondément dans le réseau.
175. En outre, l'IBPT comprend que l'introduction de modems propriétaires pourrait être un nouveau moyen pour les utilisateurs malveillants d'accéder au réseau sous-jacent. Toutefois, l'IBPT n'a aucune raison de croire que les mécanismes de sécurité intégrés de ces modems propriétaires seraient moins efficaces que ceux des modems des opérateurs de réseau si les modems propriétaires respectent toutes les règles et réglementations applicables.
176. L'IBPT fait également remarquer que des utilisateurs malveillants (tels que des pirates informatiques) pourraient dès à présent utiliser des équipements non conformes (provenant de pays non membres de l'UE, par exemple) pour causer des dommages et que l'opérateur devrait également déjà prendre les dispositions nécessaires à cet égard. La présente décision n'a donc aucune incidence sur ce point.

177. Le VTKE confirme que les fabricants peuvent envoyer des mises à jour aux modems des utilisateurs finaux lorsque les « mises à jour automatiques » sont activées. Ce processus est similaire aux mises à jour des systèmes d'exploitation iOS, Android, Microsoft Windows... Par ailleurs, lorsqu'un modem a fait l'objet d'une mise à jour logicielle, aucune nouvelle procédure d'activation n'est nécessaire, comme dans les exemples susmentionnés. Un utilisateur peut désactiver ces mises à jour « automatiques », mais dans ce cas, l'utilisateur est responsable d'effectuer lui-même la mise à jour du logiciel. Dans tous les cas, l'utilisateur peut être informé des mises à jour logicielles importantes par différents canaux de communication, tels que les sites Internet, le courrier électronique, le téléphone portable, les applications, les messages sur un téléphone DECT connecté...
178. VOO s'interroge sur la manière dont les types d'équipements de réseau et leur version logicielle seraient communiqués, étant donné qu'il s'agit d'informations confidentielles de l'opérateur de réseau.
179. Toutefois, l'expérience de l'Allemagne et des Pays-Bas, entre autres, montre que cela n'a pas posé de problème jusqu'à présent. Ces pays permettent déjà de choisir librement un modem avec succès, sans que la question des informations confidentielles ne se pose. En effet, tous les opérateurs de réseau utilisent des protocoles standard, toutes les informations nécessaires étant accessibles au public. En principe, pour l'activation d'un modem, la version du logiciel installée sur l'équipement du réseau n'a pas d'importance, tant que des spécifications totalement ouvertes sont utilisées<sup>91</sup>. Un débat public sur, par exemple, le niveau de sécurité nécessaire peut avoir lieu, améliorant en fin de compte les normes de sécurité.
180. Compte tenu de ce qui précède, l'IBPT estime qu'il n'est pas nécessaire de fixer des exigences spécifiques ou de définir des processus spécifiques concernant les informations confidentielles éventuelles d'un opérateur de réseau.

#### **4.4.3.4. Protection des données**

181. 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 public<sup>92</sup>.
182. La protection des données est importante pour prévenir l'accès non autorisé aux données à caractère personnel et les violations de la confidentialité des communications<sup>93</sup>. La définition de localisation du NTP fixe peut influencer l'aspect de la protection des données, comme discuté aux paragraphes ci-dessous.
183. Dans les réseaux publics avec un réseau d'accès proposé sur la base d'un support partagé (par exemple, un réseau passif optique, un réseau coaxial), les mêmes informations sont

---

<sup>91</sup> Ceci a été confirmé par le VTKE.

<sup>92</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.4 « Data protection ».

<sup>93</sup> 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).

inévitablement envoyées dans le sens descendant à tous les utilisateurs finaux raccordés au même support partagé.

184. 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.
185. 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

186. Si l'IBPT définit le lieu où se trouve le 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.
187. En vue de la promotion de la concurrence sur le marché des équipements terminaux et de la garantie du caractère confidentiel des communications<sup>94</sup>, 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 ne pourraient probablement pas utiliser les services achetés de manière sécurisée avec leur propre modem.

#### **4.4.3.5. Trafic local**

188. 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 public<sup>95</sup>.
189. La commutation et l'acheminement du trafic local chez le client sont effectués par des équipements (par exemple, un routeur) se trouvant chez lui<sup>96</sup>. La définition de la localisation du NTP fixe a un impact sur les considérations légales et réglementaires concernant le trafic local chez le client<sup>97</sup>.

#### Analyse

190. Si l'IBPT définit le lieu où se trouve le NTP au point A, le modem et le routeur font partie des équipements terminaux et le trafic local reste donc entièrement dans le réseau privé de l'utilisateur final. Cela signifie que :

---

<sup>94</sup> Conformément à l'article 124 de la LCE.

<sup>95</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.5 « Local traffic ».

<sup>96</sup> 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.

<sup>97</sup> Voir par exemple celles en matière de neutralité de l'internet ou d'interceptions légales.

- 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 chez le client reste donc entièrement privé.

191. Par conséquent, si le lieu où se trouve le NTP est défini au point 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**

192. 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 (également appelés services FWA) lorsqu'elles analysent la nécessité technologique objective d'intégrer les équipements au réseau public<sup>98</sup>.
193. Les services de ligne fixe peuvent être basés sur la technologie sans fil et la définition de la localisation du NTP fixe 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).
194. 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 du lieu où se trouve le NTP n'interfère pas avec les définitions distinctes de « services de ligne fixe » et « services mobiles ».
195. 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 utilisée<sup>99</sup>.
196. Étant donné qu'il n'existe pas de risque en Belgique que la définition du lieu où se trouve le 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 fixe basés sur la technologie sans fil est donc l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau public de communications mobiles et l'équipement terminal.
197. Proximus demande un examen plus approfondi de l'impact de la présente décision sur les services FWA.
198. Orange Belgium rappelle que les services FWA ne sont généralement compatibles qu'avec un modem spécifique distribué par l'opérateur de réseau à ses clients. Cela permet de garantir que ces services FWA ne portent pas atteinte au réseau mobile étant donné que le nombre de ces appareils sur le réseau ([confidentiel]) est contrôlé. Si l'utilisateur final

<sup>98</sup> Voir les lignes directrices de l'ORECE, section 3.3.6 « Fixed-line services based on wireless technology ».

<sup>99</sup> 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.

pouvait choisir n'importe quel modem pour ces services FWA, il ne serait plus possible de contrôler les restrictions applicables à ce service et l'expérience globale du client risquerait de se détériorer de manière significative.

199. L'IBPT ne voit pas d'inconvénient à ce que le point de terminaison du réseau dans ces services de ligne fixe basés sur la technologie sans fil reste l'interface dans l'air. L'IBPT ne voit pas comment des modems aléatoires pourraient nuire au service FWA, étant donné que lors de l'activation de la carte SIM, ces modems sont toujours automatiquement notifiés à l'opérateur et que ce dernier est donc parfaitement au courant du nombre et de l'emplacement de ces modems. L'IBPT comprend les préoccupations des MNO mais ils ont toujours la possibilité de limiter géographiquement l'utilisation des abonnements FWA à un nombre prédéterminé et contractuellement défini de lieux.
200. L'IBPT est conscient que la détermination de ce lieu a pour effet de permettre à l'utilisateur final de décider dans quel (type de) équipement terminal il insère sa carte SIM. Les clients finaux d'Orange Flybox ou de Tadaam ont la possibilité d'utiliser les modems 4G de leur choix. Ils peuvent aussi choisir d'intégrer cette carte SIM dans un appareil et de l'utiliser comme point d'accès Wi-Fi. Ou bien ils peuvent choisir d'intégrer une carte SIM voix avec un volume de données illimité (temporairement) dans un modem mobile.
201. L'IBPT a également constaté que le libre choix du modem est possible en Allemagne pour ces services. L'association de défense des intérêts des consommateurs Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) avait ainsi intenté une action en justice contre Telefónica pour ne pas avoir autorisé l'utilisation de modems propriétaires pour les services de téléphonie fixe sur les réseaux LTE sans fil. Le tribunal régional de Munich<sup>100</sup> et la Cour fédérale de justice<sup>101</sup> (à la suite d'un appel interjeté par Telefónica) ont tous deux confirmé que ce refus était contraire à la législation applicable en matière de libre choix du modem. En Finlande également, les utilisateurs finaux peuvent choisir librement l'équipement terminal dans lequel ils insèrent leur carte SIM<sup>102</sup>.

#### **4.5. Localisation du point de terminaison mobile**

202. Les utilisateurs finaux ont la liberté de choix de leurs appareils mobiles pour autant qu'ils tiennent compte de toutes les autres réglementations applicables, par exemple en matière d'utilisation du spectre et de sécurité des réseaux. Il n'y a donc pas de contraintes techniques pour que les équipements mobiles fassent partie du réseau public de communications mobiles.
203. Le point de terminaison du réseau mobile est donc l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau public de communications mobiles et l'équipement terminal.
204. Proximus, Orange Belgium et le groupement d'intérêts Agoria soutiennent qu'il devrait s'agir de la carte SIM. Selon eux, la carte SIM est le point de terminaison pour l'opérateur et se trouve derrière l'interface dans l'air. Définir l'interface dans l'air comme NTP pourrait

---

<sup>100</sup> Voir le communiqué de presse :

<https://www.vzbv.de/urteile/urteil-staerkt-endgeraetefreiheit-beim-internetzugang>

<sup>101</sup> Voir l'arrêt du 4 mai 2023 :

<https://www.bundesgerichtshof.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/2023077.html>

<sup>102</sup> Information Society Code (917/2014), <https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2014/en20140917.pdf>

donner l'impression que l'opérateur ne contrôle plus la carte SIM, alors que, selon les opérateurs, cela devrait rester le cas.

205. Orange Belgium et Agoria proposent de ne pas prendre de décision sur le point de terminaison du réseau sans fil et mobile pour le moment, étant donné qu'aucun problème majeur n'est connu à ce sujet et qu'il n'y a pas d'intérêt de la part des utilisateurs finaux.
206. Avec la poursuite du déploiement des cartes eSIM<sup>103</sup>, la possibilité de « Remote SIM provisioning »<sup>104</sup> et l'introduction de softSIM<sup>105</sup>, la nécessité de continuer à fournir des cartes SIM physiques aux utilisateurs finaux disparaît progressivement. Selon l'IBPT, il n'est donc pas approprié d'attribuer le point de terminaison du réseau mobile à la carte SIM, étant donné que les équipements terminaux mobiles équipés d'une eSIM ou d'une SoftSIM appartiendraient alors de facto au domaine de l'opérateur, ce qui signifierait la fin du libre choix pour ces équipements terminaux mobiles. Le contrôle de la carte SIM peut également donner aux opérateurs la possibilité légale d'en restreindre l'accès, ce qui rendrait impossible le changement d'opérateur mobile pour l'eSIM et la SoftSIM<sup>106</sup>. Comme la carte SIM (sous forme virtuelle) fera de plus en plus partie intégrante de l'appareil de l'utilisateur final et de l'écosystème mobile, l'IBPT décide que la définition du point de terminaison du réseau mobile reste l'interface dans l'air.

---

<sup>103</sup> Une eSIM ou SIM embarquée est une carte SIM physique intégrée dans l'appareil qui permet de changer d'opérateur.

<sup>104</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Remote\\_SIM\\_provisioning](https://en.wikipedia.org/wiki/Remote_SIM_provisioning)

<sup>105</sup> Dans ce cas, la carte SIM n'existe qu'en tant que partie du système d'exploitation de l'équipement terminal mobile et ne peut donc pas être retirée physiquement.

<sup>106</sup> Cependant, les eSIM et SoftSIM jouent un rôle majeur dans les services IoT et il est important que ces équipements terminaux puissent changer de réseau.

## 5. Publication des caractéristiques et des spécifications

### 5.1. Contenu

207. 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 localisation du NTP au point A n'entraîne pas de conséquences négatives, l'IBPT a précisé dans les sections précédentes quel type d'informations doit être publié. Par souci de clarté, l'IBPT va reprendre ces points ci-dessous.
208. Afin de pouvoir garantir l'**interopérabilité** des modems propriétaires, un opérateur d'un réseau public de communications électroniques 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 équipements terminaux tels que des modems et des routeurs 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 propres à ces services.
209. Les clients finaux disposant d'un modem propriétaire 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.
210. En ce qui concerne la **sécurité des réseaux**, l'IBPT estime que la méthode de chiffrement utilisée doit être publiée en tant que partie des spécifications du point de terminaison du réseau, de sorte que les fabricants puissent développer des équipements terminaux compatibles avec les méthodes de chiffrement utilisées et avec le point de terminaison du réseau afin de pouvoir ensuite les raccorder au réseau.
211. 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 des réseaux et aux équipements terminaux doivent donc être publiées par les opérateurs<sup>107</sup>.
212. Dans le cas où des clés électroniques doivent être installées lors de la production des équipements terminaux, l'opérateur doit mettre les clés à disposition du client pour qu'il puisse (facilement) les introduire dans l'appareil.
213. Si certains contrôles de 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.
214. 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 chiffrement et le déchiffrement, soient incluses dans les spécifications techniques auxquelles les

---

<sup>107</sup> L'IBPT a donné un aperçu de ce qu'il considère comme des exigences raisonnables en matière de sécurité au § 170, conformément à l'article 107/2, § 1<sup>er</sup>, de la LCE.

équipements terminaux doivent satisfaire. Cela permettra de s'assurer que le modem du client peut faire face à ces mesures et que les utilisateurs finaux disposant de modems propriétaires peuvent utiliser en toute sécurité les services achetés.

215. Selon Proximus et VOO, il est important de noter que les spécifications ne sont en soi jamais déterminantes. Des tests en laboratoire et sur le terrain seraient la seule manière de vérifier le fonctionnement correct d'un équipement terminal.
216. L'IBPT souligne que les fabricants d'équipements terminaux sont libres de prendre contact avec les opérateurs afin de mener entre eux certains tests fonctionnels.
217. Conformément au § 2069 de l'analyse de marché du 29 juin 2018<sup>108</sup> et au § 626 de l'analyse de marché du 13 décembre 2019<sup>109</sup>, Proximus demande d'ajouter dans la présente décision que des tests avec les nouvelles technologies sont autorisés et que la publication de spécifications techniques n'est pas nécessaire lors de la phase de test. En outre, les utilisateurs finaux disposant de leur propre équipement terminal ne devraient/pouvent en aucun cas empêcher les évolutions sur le réseau.
218. Telenet aussi pose cette question et renvoie aux Pays-Bas, où les opérateurs ne sont tenus de publier les spécifications techniques dans le cas de nouvelles technologies que dès que celles-ci sont effectivement rendues publiques, et donc pas avant un quelconque lancement. Telenet demande également à l'IBPT de reprendre expressément le fait que les opérateurs ont toujours le libre choix de ne plus fournir certains services ou certaines technologies ou de les mettre hors service, et ce, sans devoir consulter pour cela les fournisseurs d'équipements terminaux, etc. ou leur donner voix au chapitre.
219. L'IBPT marque son accord sur ce point. La phase de test ne peut toutefois pas être inutilement longue, de sorte que les fabricants de modem ne subissent pas de désavantages au lancement de la nouvelle technologie<sup>110</sup>. L'IBPT y veillera.

## 5.2. Délais d'exécution

220. L'IBPT proposait dans le projet de décision un délai de 4 mois après l'entrée en vigueur de la décision pour publier 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 une telle publication).
221. L'IBPT proposait également un délai de 6 mois après l'entrée en vigueur de la décision pour mettre en œuvre les adaptations informatiques nécessaires qui en découlent. C'est à partir de ce moment que les utilisateurs finaux peuvent connecter leurs propres équipements terminaux au réseau.

---

<sup>108</sup> « L'opérateur puissant ne peut se réserver l'utilisation de technologies que dans le cadre d'expérimentations limitées et en aucun cas dans le cadre de la fourniture d'offres commerciales. »

<sup>109</sup> « L'opérateur puissant ne peut se réserver l'utilisation de technologies que dans le cadre d'expérimentations limitées et en aucun cas dans le cadre de la fourniture d'offres commerciales. »

<sup>110</sup> Il convient de tenir compte du fait que les fabricants doivent disposer de suffisamment de temps pour pouvoir mettre en œuvre des adaptations dans le cadre de la sécurité du réseau (voir § 171).

222. Proximus trouve la période trop courte pour la publication des spécifications techniques, mais ne propose aucune alternative. Proximus demande également de préciser comment ce délai est compatible avec ses obligations sur le marché de gros concernant la fourniture au préalable de ces informations à ses clients de gros. En ce qui concerne les nombreuses adaptations opérationnelles et informatiques que Proximus doit mettre en œuvre, l'entreprise demande une période minimale de 18 mois.
223. Proximus demande également de ne faire entrer en vigueur la décision de l'IBPT concernant la localisation du NTP au plus tôt dès l'entrée en vigueur de la loi sur la cyberrésilience (CRA)<sup>111</sup> pour éviter qu'il y ait une période entre l'entrée en vigueur de la décision NTP et celle de la loi CRA.
224. Cela ne semble pas être un problème significatif selon l'IBPT. Si l'entrée en vigueur de la présente décision avait lieu avant celle de la loi CRA et si les modems non conformes aux dispositions finales de cette loi arrivaient sur le marché, l'IBPT s'attend à ce qu'une simple mise à jour logicielle puisse les mettre rapidement en conformité.
225. Le VTKE renvoie à d'autres États membres de l'UE, selon lesquels 6 mois seraient une période raisonnable pour adapter les processus d'entreprise au sein des entreprises publiques de télécommunications et des prestataires de services.
226. Telenet et Agoria proposent d'harmoniser les délais pour la publication des spécifications et pour la mise en œuvre des adaptations informatiques, parce que la publication des spécifications nécessaires n'inciterait pas les producteurs d'équipements terminaux à passer immédiatement à l'action et à développer des équipements terminaux spécifiques qui seraient introduits peu de temps avant l'entrée en vigueur de l'obligation complète.
227. Telenet et Agoria proposent un délai de 15 mois, qui serait nécessaire pour les nombreuses adaptations qui doivent avoir lieu dans le domaine informatique, tant au niveau de détail qu'au niveau de gros, et pour reconfigurer le CMTS. Telenet renvoie également vers l'ACM, qui a prévu au total un délai de mise en œuvre de 12 mois pour VodafoneZiggo.
228. L'IBPT n'est pas d'accord avec la position selon laquelle la publication des spécifications nécessaires n'inciterait pas les producteurs d'équipements terminaux à agir immédiatement. Pour l'IBPT, il semble crucial que les fabricants aient la possibilité d'adapter leurs appareils avant l'entrée en vigueur pour avoir ainsi des produits prêts lorsque les utilisateurs finaux pourront effectivement les utiliser.
229. L'IBPT souhaite également satisfaire la demande des opérateurs consistant à rallonger quelque peu les délais sur la base de la mise en œuvre pratique dans d'autres pays. Toutefois, l'IBPT tient également à souligner que certaines obligations du projet de décision (tel que, par exemple, les services professionnels et la technologie DVB-C) ont été supprimées. Les adaptations nécessaires du côté des opérateurs sont donc allégées.

---

<sup>111</sup> La loi sur la cyberrésilience imposera certaines règles en matière de cybersécurité des produits et services numériques. Une proposition fait actuellement l'objet de discussions au niveau européen. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cyber-resilience-act>

- 229.1. Dès lors, l'IBPT impose un délai de 6 mois après l'entrée en vigueur de la présente décision pour publier les caractéristiques des NTP et les spécifications techniques des modems et des routeurs.
- 229.2. Pour les opérateurs alternatifs dépendants des informations d'un opérateur PSM pour pouvoir publier ces caractéristiques, ce dernier doit fournir ces informations dans les 3 mois après l'entrée en vigueur de la présente décision.
- 229.3. En outre, l'IBPT impose également un délai de 12 mois après l'entrée en vigueur de la décision pour mettre en œuvre les adaptations informatiques nécessaires qui en découlent. C'est à partir de ce moment que les utilisateurs finaux doivent pouvoir connecter leurs propres équipements terminaux au réseau.
230. En ce qui concerne la disponibilité en temps voulu 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 ne soient disponibles pour le public. Les clients finaux possédant un modem propriétaire peuvent ainsi également 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 produits<sup>112</sup>.

---

<sup>112</sup> 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. »

## 6. Points restants

231. 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, la décision de la CRC du 29 juin 2018 concernant l'analyse des marchés du haut débit et de la radiodiffusion télévisuelle prévoit que, dans chaque marché de gros analysé, « *l'opérateur bénéficiaire doit avoir la possibilité d'utiliser le CPE de son choix* »<sup>113</sup>. Dans cette décision d'analyse de marché, le principe de liberté de choix de modem pour les opérateurs alternatifs a été confirmé, mais en précisant qu'une éventuelle certification préalable pourrait être autorisée dans la mesure où cela serait limité au strict nécessaire<sup>114</sup>.
232. Cependant, la présente décision adopte un autre point de vue 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.
233. Plusieurs opérateurs, tels que Proximus, Orange Belgium, VOO et Telenet, et le groupement d'intérêts Agoria, ont attiré l'attention sur ce point de vue pour conclure que l'IBPT contredirait ses points de vue antérieurs dans la présente décision : selon eux, les décisions antérieures auraient de facto fixé la localisation du NTP au point B. En outre, la dernière décision d'application sur les équipements terminaux de gros date du 25 mars 2021<sup>115</sup>. Adapter cela à peine 1,5 an plus tard serait disproportionnel.
234. [Confidentiel]
235. L'IBPT ne peut pas suivre ce point de vue. Comme déjà indiqué ci-dessus, la présente décision concerne la définition du NTP, ce qui permet au client final d'acheter et de raccorder lui-même son équipement terminal. L'IBPT n'a encore pris aucune décision à cet égard par le passé. Les décisions auxquelles renvoient plusieurs opérateurs concernent en effet la possible certification de modems lorsque des opérateurs alternatifs utilisent le réseau des opérateurs PSM. Cela concerne donc plus spécifiquement la régulation de l'accès de gros<sup>116</sup>, ce qui ne peut pas être comparé à l'application de l'article 36 de la loi du 13 juin 2005, qui vise à accroître la concurrence sur le marché des équipements terminaux de télécommunications. La base juridique sur laquelle la présente décision est reprise est donc différente. Par conséquent, cette décision n'a pas d'impact sur les différents services bitstream mis en œuvre. Les tests de certification pour les modems offerts par des opérateurs alternatifs ne relèvent dès lors pas de la présente décision et restent donc encore d'application à l'heure actuelle.
236. De plus, même du point de vue des opérateurs, l'IBPT indique que cette évolution est plutôt conforme à ses décisions antérieures. Par le passé, chaque opérateur alternatif et chaque utilisateur final était obligé d'utiliser le modem et le routeur de l'opérateur de

<sup>113</sup> Voir § 1287, § 2130, § 2474, § 3033 de la décision de la CRC du 29 juin 2018.

<sup>114</sup> Voir § 1290, § 2132, § 2474, § 3033 de la décision de la CRC du 29 juin 2018.

<sup>115</sup> <https://www.ibpt.be/consommateurs/publication/decision-de-la-crc-du-25-mars-2021-concernant-l-approbation-des-offres-de-reference-de-telenet-pour-l-accés-a-loffre-de-television-dans-la-region-bilingue-de-bruxelles-capitale-et-pour-l-accés-a-l-offre-large-bande>

<sup>116</sup> Sur la base de l'article 54 et suivants de la loi du 13 juin 2005.

réseau. En 2011, l'IBPT a imposé d'abord pour le réseau de cuivre<sup>117</sup> puis pour les réseaux câblés<sup>118</sup> que les opérateurs alternatifs doivent pouvoir raccorder leur propre équipement final, moyennant une certification correcte<sup>119</sup>. Depuis lors, les technologies de réseau et leur robustesse n'ont pas cessé de s'améliorer, de sorte qu'une certification nécessaire des équipements terminaux pour les utilisateurs finaux peut être remise en question.

---

<sup>117</sup> Décision du Conseil de l'IBPT du 23 décembre 2011 concernant l'interopérabilité des CPE dans le cadre de l'offre de référence WBA VDSL2.

<sup>118</sup> Décision de la Conférence des régulateurs du secteur des communications électroniques (CRC) du 3 septembre 2013 concernant l'offre de référence de gros de Telenet dans la région bilingue de Bruxelles-Capitale. Des décisions similaires existent pour VOO (précédemment Nethys), Brutélé et Coditel (Numéricable).

<sup>119</sup> En outre, l'ampleur (et le coût) d'une telle certification a été limitée au fil des années par l'IBPT au minimum nécessaire (ce qui n'exclut pas qu'à un moment donné, elle ne soit plus nécessaire). Voir en ce sens le § 2474 de la décision de la CRC du 29 juin 2018.

## 7. Décision

237. Le point de terminaison du réseau pour les réseaux fixes se trouve au point A. Cela a pour conséquence que les modems et les routeurs font partie des équipements terminaux et peuvent donc être choisis librement pour les services à haut débit et les services VoIP. Les décodeurs, les services basés sur la technologie PSTN et ISDN et les services avec des niveaux de qualité plus élevés sont exclus de la présente décision.

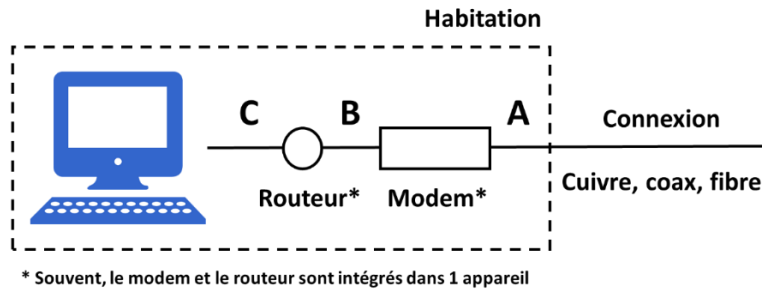


Figure 4 : Les différentes localisations possibles du NTP pour un service d'accès à l'internet.

238. Le point de terminaison du réseau mobile est l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau public de communications mobiles et l'équipement terminal.
239. Pour les services de ligne fixe sur la base de technologies sans fil, le NTP se trouve également au niveau de l'interface dans l'air (connexion sans fil) entre la station de base du réseau public de communications mobiles et l'équipement terminal.
240. La présente décision entre en vigueur le premier jour du mois qui suit sa publication.
241. Les opérateurs doivent publier les caractéristiques des NTP et les spécifications techniques des modems et des routeurs dans un délai de (6) six mois après l'entrée en vigueur de la présente décision (les opérateurs de gros devant fournir ces informations à leurs clients de gros au moins 3 (trois) mois à l'avance afin que ces derniers puissent respecter le délai de 4 (quatre) mois pour une telle publication). Les opérateurs doivent mettre à jour les spécifications 2 (deux) mois avant le lancement de nouveaux services.
242. Les opérateurs doivent mettre en œuvre les adaptations informatiques nécessaires découlant de la présente décision dans un délai de 12 (douze) mois après son entrée en vigueur. Les utilisateurs finaux doivent pouvoir raccorder leur propre équipement terminal au réseau 12 (douze) mois après l'entrée en vigueur de la présente décision.

## 8. Voies de recours

243. Conformément à l'article 2, § 1<sup>er</sup>, de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges, vous avez la possibilité d'introduire un recours contre cette décision devant la Cour des marchés, Place Poelaert 1, B-1000 Bruxelles. Les recours sont formés, à peine 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.
244. 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