



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère d'État

Service des médias et des communications



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie  
et du Commerce extérieur

---

## **Stratégie nationale pour les réseaux à « ultra-haut » débit**

***- L'« ultra-haut » débit pour tous -***

---

**Luxembourg, avril 2010**

---

## Stratégie nationale pour les réseaux à « ultra-haut » débit - Le « ultra-haut » débit pour tous -

---

### I. Exposé des motifs

Le développement des infrastructures de communication est l'une des priorités du programme gouvernemental dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Le passage du réseau classique de télécommunications au réseau large bande, désigné encore comme réseau à haut débit<sup>1</sup>, a des impacts socio-économiques positifs. Ces impacts devraient se multiplier par le passage à des réseaux qui, avec des technologies appropriées, atteindront des débits jusqu'à 1 Gigabit par seconde (Gbit/s) pour les réseaux fixes, et jusqu'à 150 Mégabits par seconde (Mbit/s) pour les réseaux mobiles (le « ultra-haut » débit). Selon une étude commanditée par la Commission européenne<sup>2</sup> :

- la productivité du travail augmente de 5% dans le secteur de la production et de 10% dans le secteur des services dans les entreprises qui adoptent le haut débit ;
- la spécialisation dans des activités basées sur la connaissance engendre un gain de productivité de 0,15% par an au niveau européen.

De son côté, la Banque Mondiale a montré récemment<sup>3</sup> que chaque accroissement de 10% du taux de pénétration du haut débit se traduit par une hausse du PIB de 1,3% en moyenne.

Il va sans dire que le succès de la diversification d'une économie de service dépend largement de l'accès à coût compétitif au « ultra-haut » débit. « Les télécommunications et le développement de l'internet à haut débit jouent un rôle fondamental en termes d'investissements européens, de création d'emplois et de relance générale de l'économie. »<sup>4</sup>

Le développement des réseaux à haut débit est également l'un des objectifs de la stratégie EUROPE 2020.<sup>5</sup>

### 1. La situation en Europe

De nombreux pays ont déclaré leurs objectifs politiques en matière de réseaux à « ultra-haut » débit de nouvelle génération (ou : *Next Generation (Access) Networks* – NGN/NGA). Ainsi, en Allemagne, la chancelière Merkel a annoncé récemment l'objectif politique d'avoir un taux de couverture en « ultra-haut » débit de 50 Mbit/s pour 75% des ménages d'ici 2014.

---

<sup>1</sup> La définition du *haut débit* varie considérablement selon les pays. Ainsi, le haut débit est : aux États-Unis, un débit supérieur à 768 kilobits par seconde ; au Canada, un débit supérieur à 1,5 mégabits par seconde ; au Japon, un débit supérieur à 100 mégabits par seconde ; pour l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), un débit supérieur à 256 kilobits par seconde.

<sup>2</sup> The impact of Broadband on Growth and Productivity, A study on behalf of the European Commission (DG Information Society and Media), Micus Management Consulting GmbH, 2008.

<sup>3</sup> World Bank, Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, 2009.

<sup>4</sup> Conseil européen de Bruxelles, *Conclusions de la Présidence*, 19 et 20 mars 2009

<sup>5</sup> Commission européenne, *EUROPE 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, COM(2010) 2020 final.

Dans plusieurs pays européens, le haut débit fait partie du service universel (p.ex. France : 512 kbit/s, Suisse 600 kbit/s). La Finlande a probablement les objectifs les plus ambitieux à ce jour : un service universel de 1 Mbit/s à partir de juillet 2010 et de 100 Mbit/s à partir de fin 2015.

L'Irlande et la Slovénie ont également des projets ambitieux en la matière alors que les Pays-Bas comptent déjà aujourd'hui parmi les pays européens les plus avancés en large bande.

Lors du Conseil « Télécommunications » du 18 décembre 2009, nombreuses étaient les délégations qui soutenaient le principe d'inclure le haut débit dans le service universel.

Les nouvelles applications en ligne liées au streaming, au téléchargement, au Web interactif ou à la télévision haute définition en 3D nécessitent de plus en plus de bande passante. Afin de pouvoir offrir tant aux citoyens qu'aux entreprises les bénéfices d'un Internet performant, il s'avère indispensable de moderniser les réseaux.

A l'heure où l'UE est sur le point d'adopter sa stratégie EU2020 et son Agenda Numérique (« Digital Agenda »), il apparaît d'ailleurs que le développement économique européen s'appuiera de plus en plus sur les réseaux « ultra-haut » débit.

## **2. La situation au Luxembourg**

Le gouvernement luxembourgeois a établi en février 2004 un premier plan haut débit avec les objectifs suivants :

1. Accessibilité au haut débit de 95% de la population en 2005 ;
2. 25% des ménages connectés à la large bande en 2005 ;
3. Mise en place d'une politique de sécurité des réseaux ;
4. Les administrations publiques connectées au haut débit pour fin 2005.

Pour atteindre les deux premiers objectifs, l'approche du gouvernement était axée sur la dynamique du marché (*market based approach*). L'évolution du taux de couverture et du taux de pénétration a montré que cette stratégie était couronnée de succès, puisqu'en 2005 le Luxembourg affichait un taux de couverture en haut débit de 100% et que 33,4% des ménages étaient abonnés au haut débit (51,7% des 64,6% de ménages disposant d'une connexion Internet). A noter que le haut débit est basé majoritairement sur la technologie ADSL (*asymmetric digital subscriber line*, liaison numérique asymétrique), minoritairement sur les modems câbles et les mobiles de troisième génération.

Aujourd'hui la position du Luxembourg en matière de haut débit est mitigée. Notre pays compte parmi les leaders mondiaux en termes de couverture (100% de la population) et de pénétration (31,2% de la population, soit 4<sup>e</sup> dans l'UE27<sup>6</sup> et 9<sup>e</sup> dans l'OCDE<sup>7</sup>). Par contre, le Grand-Duché affiche des résultats moyens en termes de

---

<sup>6</sup> Commission européenne, COM(2009) 390 final.

<sup>7</sup> OCDE Broadband Portal, [www.ocde.org](http://www.ocde.org)

qualité du haut débit ou de vitesse (p.ex. Indice des performances en matière de haut débit<sup>8</sup> : 12<sup>e</sup> dans l'UE27).

De même, si certains services innovants sont disponibles, des améliorations restent possibles. Ainsi, « un service Voix sur IP lié à l'abonnement DSL ('Managed VoIP' ou VoBB 'Voice over Broadband') n'est pas offert au Luxembourg (...) contrairement à beaucoup d'autres pays européens. »<sup>9</sup>.

À l'heure où le développement des NGN, c'est-à-dire les réseaux basés sur la fibre optique et non plus sur des fils de cuivre, bat son plein en Europe, le Luxembourg dispose d'offres commerciales d'accès large bande en fibre optique pour les clients professionnels. Or, pour le consommateur privé, une telle offre n'est pas encore disponible.

Pourtant, notre pays est dans la situation privilégiée d'avoir une pénétration de fibre optique en architecture *fibre-to-the-home* extrêmement élevée. En effet, l'Entreprise des Postes et Télécommunications (EPT) investit déjà depuis 1997 dans le déploiement de la fibre en raccordant les bâtiments par des câbles hybrides combinant le cuivre et la fibre optique et dont pour le moment seul le cuivre est raccordé. Ainsi, d'après des chiffres officiels de l'EPT, plus de 30.000 bâtiments sont équipés avec ces câbles hybrides. En général les fibres ne sont pas encore activées, c'est-à-dire utilisées. Selon l'EPT, cette activation peut se faire de manière assez rapide, étant donné que pour raccorder ces fibres l'opérateur historique n'a pas besoin de passer par une nouvelle étape coûteuse et laborieuse de travaux de génie civil.

### **En résumé :**

Au cours des dernières années, le Luxembourg a réussi à se positionner parmi les leaders européens en termes de pénétration du haut débit. Sur base du déploiement déjà réalisé de fibre optique, le Luxembourg a de nouveau une opportunité exceptionnelle de progresser rapidement pour se positionner à court terme parmi les pays les plus avancés au monde dans le domaine du « ultra-haut » débit.

Or, pour « assurer définitivement la place du Grand-Duché parmi les centres européens de télécommunications »<sup>10</sup>, il importe de fixer des objectifs clairs et mesurables et d'identifier les moyens par lesquels ces objectifs peuvent être atteints.

Pour atteindre cet objectif, le gouvernement a mis en place une stratégie nationale pour le « ultra-haut » débit. Le gouvernement ne compte pas soutenir le plan avec des aides publiques. Il agira cependant de manière à influencer favorablement le coût du déploiement des réseaux, avec les moyens présentés ci-après.

---

<sup>8</sup> Commission européenne, SEC(2008) 2507.

<sup>9</sup> Institut luxembourgeois de régulation, *Rapport statistique des télécommunications au Luxembourg pour l'année 2008*.

<sup>10</sup> Programme gouvernemental, p. 65

## II. Plan d'action national pour le « ultra-haut » débit

### 1. Les objectifs

L'accès de tous les citoyens et de toutes les entreprises à l'« ultra-haut » débit est un élément clef du développement futur de l'économie nationale. Le principal moyen technique pour garantir cet accès au Luxembourg est la fibre optique. Les réseaux mobiles ou satellitaires continueront à jouer un rôle important dans cette course vers le « ultra-haut » débit. En attendant la généralisation de l'accès par fibre optique, les anciens réseaux continueront à fournir des débits de plus en plus importants grâce aux progrès réalisés par les technologies employées. Un plan d'action pour le « ultra-haut » débit doit par conséquent poursuivre deux objectifs :

- augmenter à brève échéance les vitesses dans les réseaux existants, et,
- fournir, à échéance moyenne, l'accès optique à tout endroit du territoire et devenir ainsi le premier pays « fibré » de l'Union européenne.

Pour atteindre ces objectifs, des investissements conséquents sont nécessaires.

Si l'opérateur historique a un rôle important à jouer dans ce contexte, la concurrence reste toutefois le meilleur moteur pour garantir un accès à des services diversifiés et innovants. Le gouvernement soutient résolument une stratégie basée sur un accès ouvert et transparent aux réseaux qui respecte la neutralité des réseaux (*net neutrality*). Un rôle central incombera à l'Institut luxembourgeois de régulation (ILR) dont les effectifs seront d'ailleurs augmentés.

Par ailleurs, le gouvernement entend favoriser le déploiement des réseaux à échelle nationale, régionale ou locale, y compris par la mise à niveau des réseaux de câblodistribution.

En matière de fréquences, le gouvernement entend mener une politique adaptée aux objectifs notamment par l'exploitation optimale du dividende numérique et par la mise en place d'un cadre propice à l'utilisation des nouvelles technologies mobiles (p.ex. réseaux 4G).

De plus, le gouvernement entend transposer rapidement le nouveau cadre réglementaire relatif aux communications électroniques entrée en vigueur le 19 décembre 2009<sup>11</sup> (3<sup>e</sup> paquet télécom).

Il entend également répondre à la demande d'un Internet plus rapide par la mise à niveau de la connectivité tant de ses administrations que des établissements d'enseignement.

Pour figurer parmi les *pays-leader* en matière d'« ultra-haut » débit et ainsi faire bénéficier les citoyens, les entreprises et les acteurs publics des retombées socio-économiques, le gouvernement fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs ci-après :

---

<sup>11</sup> JO L337 du 18 décembre 2009.

- Inclusion du haut débit dans le champ d'application du service universel<sup>12</sup> :
  - Accès de tous les utilisateurs, quelle que soit leur situation géographique sur le territoire national, à un service de qualité minimale :
    - à partir de 2010 : 2 Mbit/s en voie descendante et 512 kbit/s en voie ascendante;
    - à partir de 2015 : 100 Mbit/s en voie descendante et 50 Mbit/s en voie ascendante ;
    - à partir de 2020 : 1 Gbit/s en voie descendante et 500 Mbit/s en voie ascendante.
  
- Extension progressive de la couverture :
  - min. 25 Mbit/s en voie descendante et min. 10 Mbit/s en voie ascendante
    - 95% couverture de la population en 2011.
  - min. 100 Mbit/s en voie descendante et min. 50 Mbit/s en voie ascendante
    - 80% couverture de la population en 2013 ;
    - 100% couverture de la population en 2015.
  - min. 1 Gbit/s en voie descendante et min. 500 Mbit/s en voie ascendante
    - 25% couverture de la population en 2013 ;
    - 50% couverture de la population en 2015 ;
    - 100% couverture de la population en 2020.
  
- Création de zones d'activités à « ultra-haut » débit :
  - Equiper d'ici 2013 les zones d'activités d'itinéraires dédoublés dont au moins un accès par fibre optique en boucle pour sécuriser l'accès aux services de télécommunications des entreprises ;
  - Créer un label identifiant les zones d'activités ainsi équipées.
  
- Pénétration « ultra-haut » débit :
  - Figurer parmi les leaders européens en termes de pénétration de l'« ultra-haut » débit en 2013.
  
- Toutes les administrations publiques, établissements d'enseignement et centres de recherche dotés de connexions « ultra-haut » débit pour fin 2013.
  
- Prix de gros et de détail :
  - Prix compétitifs (dans la moyenne européenne) ;
  - Organisation d'une veille des prix par les autorités compétentes.

---

<sup>12</sup> Débits garantis.

- Evaluation et révision périodiques :
  - Les offres de « ultra-haut » débit seront évaluées régulièrement pour mesurer leur adéquation avec les objectifs ;
  - Les objectifs seront révisés régulièrement pour évaluer leur adéquation avec le développement du marché et de la technologie, pour prendre en compte tout autre élément pertinent et les adapter le cas échéant.
  - Des consultations régulières seront organisées avec les acteurs concernés pour assurer le suivi de la présente stratégie.

## **2. Les moyens**

### **2.1. Favoriser le déploiement d'infrastructures**

En tant qu'opérateur historique, l'EPT a toujours été la seule à disposer d'un réseau de communications électroniques fixe en cuivre à couverture nationale. En ce sens, le Grand-Duché n'a d'ailleurs pas désigné d'opérateur pour la fourniture du service universel, celui-ci étant proposé de fait par l'EPT. Il n'est pas à exclure que l'EPT sera également la seule à construire un réseau national de fibre optique en architecture *fibre-to-the-home*.

Dans le contexte de la crise économique et du plan de conjoncture mis en place par le gouvernement, l'EPT a augmenté considérablement en 2009 les investissements prévus dans ses budgets initiaux. Durant cette année, l'établissement public a ainsi investi 30,6 millions EUR en infrastructures de télécommunications fixes, dépassant le budget de 2008 à concurrence de 42%.

L'EPT s'engage à raccorder toutes les zones d'activités à la fibre optique et à installer des itinéraires dédoublés pour sécuriser l'accès aux télécommunications des entreprises. Les investissements de l'EPT concernent en outre les réseaux mobiles, en vue de développer la très large bande et l'informatique.

Par ailleurs, le programme d'investissement de l'EPT prévoit d'investir au moins 130 mio EUR pour la mise en place d'un réseau *FTTH* couvrant 80% des ménages d'ici 2015. Sans négliger le rôle des opérateurs alternatifs dont les investissements projetés à court et moyen terme ne sont pas communiqués, l'EPT est donc appelée à être une force motrice de tout premier ordre pour l'atteinte des objectifs « ultra-haut » débit du gouvernement.

Après l'EPT, acteur prédominant en matière de réseaux fixes et seule entreprise à disposer d'un réseau à couverture nationale, ce sont les câblodistributeurs qui disposent du réseau le plus dense. En effet, le Luxembourg est l'un des rares pays européens, voire mondiaux, qui dispose d'un deuxième réseau à couverture quasi-nationale (94 %) à côté de celui de l'opérateur historique, à savoir l'EPT. Or, le paysage de la câblodistribution est extrêmement hétéroclite et morcelé. En outre, l'évolution technique varie fortement d'un réseau à l'autre.

Les coûts importants de génie civil constituent une des raisons principales qui découragent l'investissement dans les infrastructures. Par conséquent, il importe de réduire autant que possible ces coûts. En effet, les travaux de génie civil représentent environ 70% du coût total de déploiement d'un réseau NGN.<sup>13</sup> Etant donné qu'au Luxembourg la réglementation en vigueur oblige les opérateurs à creuser des tranchées plus profondes que dans la plupart des pays européens pour la pose de lignes de communications électroniques, on peut supposer que ce pourcentage est encore plus élevé dans notre pays.

## **6 moyens pour atteindre l'objectif visé du déploiement des infrastructures :**

### *1. Garantir l'accès à la boucle locale*

Donner la possibilité d'avoir accès aux fibres de la boucle locale<sup>14</sup> est primordial pour favoriser le déploiement de réseaux en amont. Cet accès offre la possibilité aux opérateurs d'offrir des services point à point et c'est surtout cette possibilité d'accès à la boucle locale qui garantit l'émergence de services innovants pour le client final.

En outre, comme exposé ci-dessus, le fait que plusieurs opérateurs aient accès à une même infrastructure devra permettre d'optimiser le rendement sur investissement et, en fin de compte, de profiter à toutes les parties.

Dans son projet de recommandation sur l'accès régulé aux réseaux d'accès de nouvelle génération, la Commission européenne encourage le déploiement de réseaux à fibres multiples y compris pour la boucle locale.<sup>15</sup> Le gouvernement soutient cette approche et entend fixer comme objectif de réaliser chaque raccordement « ultra-haut » débit par au moins 4 fibres optiques. Pour permettre une exploitation optimale de ces fibres, une obligation de mutualisation de ces fibres en des points de raccordement facilement accessibles pour les opérateurs tiers est requise.

### *2. Mettre en place un registre national des travaux*

Afin de permettre aux opérateurs de mieux planifier le déploiement de leurs réseaux, le gouvernement entend accélérer la mise à disposition d'un site web renseignant sur tous les permis de génie civil délivrés. En outre, chaque permis devra comprendre une indication des coûts qui incomberaient à un opérateur souhaitant poser son infrastructure en même temps.

### *3. Mettre en place un registre national des infrastructures*

Le gouvernement chargera l'ILR de mettre en place un registre national des infrastructures pour augmenter la transparence des réseaux existants. Ce genre de registre, qui existe déjà en Allemagne notamment,<sup>16</sup> devra permettre de réaliser davantage de synergies lors du déploiement des réseaux en fibre optique. Ces synergies permettront à leur tour de réduire le montant des investissements et d'accélérer la mise en place de ces réseaux. Le registre

---

<sup>13</sup> Source : FTTH Council Europe, *FTTH Handbook*, Revision Feb. 1, 2009

<sup>14</sup> La partie du réseau de communications électroniques reliant l'abonné au premier répartiteur de l'opérateur.

<sup>15</sup> Commission européenne, *Draft Commission Recommendation on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA)*, 12.06.2009 (deuxième version).

<sup>16</sup> Voir [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)



reprendra les données pertinentes des différents éléments de réseaux dont disposent les autorités locales, l'Administration des Ponts & Chaussées, et les autres gestionnaires de réseaux pertinents.

Les pouvoirs publics, administrations, communes et autres entités publiques sont appelés à participer activement à la mise en place du registre.

#### 4. *Introduire une obligation à poser des infrastructures d'accueil<sup>17</sup> pour fibres optiques*

Pour réduire la barrière à l'investissement liée à l'importance des coûts de génie civil, les pouvoirs publics (Etat et communes) sont appelés à poser des conduits vides appropriés à l'injection de fibre optique lors de travaux de voirie qui seront alors mis à disposition des opérateurs dans des conditions ouvertes, transparentes et non-discriminatoires.

Cette même obligation sera imposée aux promoteurs privés lors de l'aménagement de nouveaux lotissements.

#### 5. *Précâbler les nouveaux immeubles*

Le gouvernement invite les autorités locales à prendre les mesures nécessaires pour faire en sorte qu'à partir de 2011, toute nouvelle construction soit pourvue des installations passives et équipements connexes nécessaires permettant la continuation du réseau à fibre optique.

#### 6. *Etendre le mandat de Luxconnect*

Le mandat de Luxconnect S.A. est limité actuellement aux missions suivantes :

- la construction, l'exploitation, la gestion et la mise en valeur d'un ou de plusieurs centres primaires d'accès à l'Internet;
- les activités de développement, de mise en valeur et d'exploitation d'un ou de plusieurs réseaux de fibre optique reliant le pays aux centres primaires d'accès à l'Internet situés en dehors des frontières du Luxembourg;
- les activités de développement, de mise en valeur et d'exploitation d'un réseau de fibre optique reliant les centres nationaux d'accès à l'Internet aux centres primaires nationaux; et
- l'administration et la gestion des ressources associées à ces réseaux.

En cas de besoin et pour accélérer le déploiement de services sur la fibre optique, le gouvernement pourrait élargir le mandat de Luxconnect.

### 2.2. Un accès ouvert et transparent aux réseaux

Les investissements importants nécessaires pour le déploiement des réseaux de nouvelle génération demandent une période d'amortissement sur plusieurs décennies. Dans une économie de petite taille, comme celle du Luxembourg, il est difficilement possible de réaliser des économies d'échelle. Dans une telle situation, la construction de plus d'un réseau de fibre optique à couverture nationale n'est économiquement guère justifiable. Il est dès lors

---

<sup>17</sup> Gaines, conduites, fourreaux, tubes, etc.

utile d'encourager l'utilisation des réseaux existants par des concurrents sur base de critères ouverts et transparents. L'exploitation d'une même infrastructure par plusieurs opérateurs devra permettre d'optimiser le rendement sur investissement et, en fin de compte, profiter à toutes les parties.

Les mesures proposées sont :

1. *Inviter l'ILR à soutenir le déploiement rapide des réseaux de nouvelle génération*

Dans le respect de l'indépendance de l'Institut luxembourgeois de régulation, le gouvernement invitera l'ILR à soutenir activement, dans les limites de ses compétences, la mise en œuvre rapide du présent plan d'action. En ce sens, il sera demandé à l'Institut de revoir tous les outils à sa disposition à l'heure actuelle et après transposition du nouveau cadre réglementaire pour les communications électroniques, de préciser comment et dans quel cadre temporel il entend les appliquer pour contribuer à atteindre les objectifs visés. L'Institut est également appelé à signaler au gouvernement tout élément susceptible de freiner le développement des réseaux de nouvelle génération selon les principes énoncés dans ce plan d'action.

Une étape préalable capitale à la conduite de cette mission a déjà été franchie avec l'adoption du Règlement grand-ducal du 4 décembre 2009 fixant un nombre limite pour le cadre du personnel de l'Institut Luxembourgeois de Régulation et qui permettra à l'Institut de renforcer ces effectifs.

2. *Encourager tous les propriétaires de réseaux de communications électroniques à proposer des conditions ouvertes et transparentes qui permettent l'émergence de services innovants à des prix abordables*

L'exploitation d'une même infrastructure par plusieurs opérateurs devrait être bénéfique pour toutes les parties. Plus un réseau est à même de fournir des services diversifiés et innovants, plus il sera valorisé aux yeux des utilisateurs finaux privés et professionnels.

En ce sens, le gouvernement lance un appel à tous les propriétaires de réseaux de communications électroniques à adopter une approche proactive et orientée vers le futur, en proposant de leur plein gré, et sans intervention préalable du régulateur, des conditions ouvertes et transparentes pour l'accès à leur réseau. Ces conditions devront permettre à l'opérateur propriétaire du réseau et à ses concurrents de proposer des services diversifiés et innovants à des prix acceptables tout en générant des revenus et des marges raisonnables.

3. *Veiller à la neutralité des réseaux*

Le gouvernement soutient le principe de la neutralité des réseaux, c'est-à-dire le maintien d'une architecture libre, ouverte et non-discriminatoire garantissant une accessibilité sans conditions injustifiées aux réseaux de communications électroniques. C'est cette ouverture caractéristique de l'Internet qui est à l'origine de son succès. Ce principe, qui garantit à l'utilisateur – professionnel et privé – le droit d'accéder à un pied d'égalité et d'utiliser le contenu, application ou service de son choix, contribuera à ce que

l'économie luxembourgeoise reste compétitive au niveau européen et mondial.

### 2.3. Politique des fréquences

La plus-value des réseaux mobiles consiste surtout en la mobilité, ce qui les rend complémentaires à la fibre optique.

#### 1. *Utiliser le dividende numérique*

Le dividende numérique comprend les fréquences libérées par la numérisation des chaînes de télévision analogiques diffusées en mode aérien. Les décisions récentes de la Commission européenne rendent possible la réaffectation de ces fréquences aux opérateurs de communications électroniques.

Afin d'accélérer le déploiement de réseaux haut-débit mobiles, le gouvernement a décidé en 2009 de mettre le spectre provenant du dividende numérique (790 – 862 MHz) à la disposition des opérateurs de communications électroniques mobiles. En plus, pour permettre le développement de nouvelles technologies innovantes, tout en respectant le principe de la neutralité technologique, le plan de fréquences national a été changé pour ouvrir la bande de 900 MHz à d'autres technologies que le GSM.<sup>18</sup>

#### 2. *Développer les réseaux mobiles de 4<sup>e</sup> génération (4G)*

Les technologies mobiles de 4<sup>e</sup> génération prévoient de fournir de l'«ultra-haut» débit allant jusqu'à plus de 100 Mbps en voie descendante et de plus de 50 Mbps en voie ascendante. Le développement de ces réseaux sera facilité par la mise en place d'un cadre réglementaire adapté.

#### 3. *Satellite*

Le satellite est une solution économique, rapidement disponible et qui peut couvrir toute une région en haut débit indépendamment de sa topographie. C'est donc un moyen idéal pour arriver à un taux de couverture de 100% puisqu'il permet d'atteindre des endroits éloignés ou peu peuplés qui ne justifient pas le déploiement d'un réseau en fibre optique sur le plan économique. Le gouvernement soutient le développement d'offres haut débit par satellite par la mise en place d'un cadre réglementaire adapté.

### 2.4. Transposition rapide du nouveau cadre réglementaire relatif aux communications électroniques

Le nouveau cadre réglementaire relatif aux communications électroniques (3<sup>e</sup> paquet télécom) est entré en vigueur le 19 décembre 2009. Un des objectifs de ces nouvelles règles est d'encadrer de manière adéquate le développement des réseaux de nouvelle génération « qui encouragent l'innovation dans des services internet riches en contenus et renforcent la compétitivité internationale de l'Union européenne. De tels réseaux offrent un potentiel énorme pour ce qui est de procurer

---

<sup>18</sup> Règlement grand-ducal du 23 mars 2009 portant modification du règlement grand-ducal du 29 juillet 2008 déterminant le plan d'allotissement et d'attribution des ondes radioélectriques (Plan des fréquences).

des avantages aux consommateurs et aux entreprises dans l'ensemble de l'Union européenne. Il est donc capital d'encourager un investissement durable dans le développement de ces nouveaux réseaux tout en préservant la concurrence et en stimulant le choix des consommateurs grâce à la prévisibilité et à la cohérence réglementaires. »<sup>19</sup> Ce sont précisément ces objectifs que le présent plan d'action entend mettre en œuvre.

Un autre objectif primordial du nouveau paquet télécom est le renforcement des droits du consommateur. Pour aider le consommateur à se retrouver parmi des offres de plus en plus diversifiées et complexes, le législateur européen a pris des mesures visant à protéger le consommateur, notamment par des garanties de qualité de service et par une transparence accrues.

Le gouvernement vise une transposition du paquet en droit national avant les délais repris dans les différents textes. En ce sens, le gouvernement soumettra ses propositions dans les plus brefs délais aux instances législatives.

Le gouvernement veillera à ce que ces propositions soient conformes aux textes européens tout en prenant en compte les particularités du Grand-Duché et les objectifs repris dans la présente stratégie.

#### 2.5. Administrations publiques (y compris établissements d'enseignement et centres de recherche) dotées de connexions à « ultra-haut débit » pour fin 2013

Afin de soutenir la demande en « ultra-haut » débit, les administrations publiques seront dotées de connexions à « ultra-haut » débit pour fin 2013. Les autorités locales sont invitées à en faire de même à leur niveau et à coordonner leurs initiatives avec celles du gouvernement.

Annexe : Dispositions communautaires en matière d'aides d'Etat dans le cadre du déploiement des réseaux de communication à haut débit.

---

<sup>19</sup> Directive 2009/140/CE du 25 novembre 2009 (Directive « accès »).

## - ANNEXE -

### **Dispositions communautaires en matière d'aides d'Etat dans le cadre du déploiement des réseaux de communications à haut débit**

---

Le déploiement des réseaux de communications à haut débit nécessite évidemment un certain investissement. Or, le financement public est soumis à certaines conditions bien précises.

La Commission européenne a résumé sa politique d'aides publiques en faveur du déploiement des réseaux à haut débit dans les lignes directrices communautaires pour l'application des règles relatives aux aides d'Etat dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit (2009/C 235/04 du 30 septembre 2009).

#### **a) Les interventions étatiques autorisées en faveur des réseaux NGA et ne constituant pas des aides d'Etat**

- **Absence d'aide: le respect du principe de l'investisseur en économie de marché**

Si l'État subventionne l'installation du (très) haut débit par le biais d'une prise de participation ou d'un apport de capitaux dans une entreprise appelée à réaliser le projet, il y a lieu d'apprécier si cet investissement comporte un élément d'aide d'État.

Dans le domaine du haut débit, la conformité d'un investissement public aux conditions du marché doit être démontrée de manière exhaustive, soit en prouvant la participation importante d'investisseurs privés, soit à l'aide d'un plan d'entreprise efficient démontrant un retour sur investissement approprié.

Il revient à la Commission européenne, après notification du dossier d'apprécier si les conditions de non-aides sont remplies.

- **Absence d'aide: compensation de service public et critères Altmark**

Les États membres peuvent estimer, dans certains cas, que la fourniture d'un réseau (très) haut débit devrait être considérée comme un service d'intérêt économique général (SIEG) au sens de l'article 106, paragraphe 2, du traité.

Selon la jurisprudence de la Cour, il suffit que les quatre critères *Altmark* soient réunis pour que le financement public de l'exécution d'un SIEG n'entre pas dans le champ d'application de l'article 107, paragraphe 1, du traité.

La mise en place d'une infrastructure à « ultra-haut » débit parallèle, compétitive et financée par des fonds publics ne devrait pas être qualifiée de SIEG au sens de l'article 86 du traité si une telle structure existe déjà.

Le SIEG ne devrait couvrir que le déploiement d'un réseau à large bande assurant une connectivité universelle et fournissant les services d'accès de gros qui y sont associés, sans inclure des services de communication de détail. Lorsque le fournisseur du SIEG est également un opérateur de la large bande verticalement intégré, des garde-fous appropriés devraient être mis en place afin d'éviter tout conflit d'intérêt, toute discrimination induite et tout autre avantage indirect caché.

- **Absence d'aide : Procédures simplifiées, développement d'infrastructures**

Les États membres peuvent décider, conformément au cadre réglementaire de la Communauté concernant les communications électroniques, par exemple, de faciliter le processus d'acquisition de droits de passage, d'exiger que les opérateurs de réseaux coordonnent leurs travaux de génie civil et/ou partagent leur infrastructure. Dans le même esprit, les États membres peuvent imposer la mise en place d'une connexion par fibre optique dans toute nouvelle construction (y compris les nouveaux réseaux d'adduction d'eau, d'énergie, de transport ou d'eaux usées) et/ou bâtiment.

De même, les autorités publiques peuvent décider d'entreprendre certains travaux de génie civil (comme le terrassement du domaine public, la construction de fourreaux) afin de permettre et d'accélérer le déploiement de leurs propres éléments de réseau par les opérateurs concernés, pour autant que ces infrastructures soient ouvertes à tous les utilisateurs potentiels et pas seulement aux opérateurs de communications électroniques (c'est-à-dire également aux services d'électricité, de gaz, d'eau, etc.).

**b) Les interventions étatiques autorisées en faveur des réseaux NGA et constituant des aides d'Etat compatibles au regard de l'article 107, paragraphe (3) c), du traité**

- Zones blanches, grises, noires

Afin d'apprécier la compatibilité d'une aide au regard de l'article 107 (3) c), la Commission distingue 3 zones : blanches, grises, noires.

Une zone est qualifiée de « NGA blanche » où de tels réseaux n'existent pas actuellement et où ils ne sont pas susceptibles d'être construits par des investisseurs privés, ni d'être totalement opérationnels endéans trois ans.

Dans le même esprit, une zone devrait être considérée «NGA grise» si un seul réseau NGA est présent ou sera déployé dans les trois années à venir. Il paraît raisonnable de ranger le Luxembourg dans la catégorie "zone grise", sachant que l'EPT pourra activer à court terme plus de 30.000 ménages en connexion fibre optique.

Enfin, si plusieurs réseaux NGA existent dans une zone donnée ou seront déployés dans les trois années à venir, cette zone devrait en principe être considérée comme une zone «NGA noire».

- Analyse détaillée de la compatibilité de l'aide par la Commission

La Commission vérifiera les effets d'une aide aux réseaux NGA sur les réseaux à haut débit existants étant donné le degré de substitution existant entre les deux.

La Commission appliquera également le critère de mise en balance et évaluera le caractère proportionné d'une mesure notifiée :

- élaboration d'une carte détaillée et analyse de la couverture, procédure d'appel d'offres ouvert ;
- offre économiquement la plus avantageuse ;
- neutralité technologique ;
- utilisation de l'infrastructure existante ;

- obligation d'accès libre en gros ;
- analyse comparative et mécanisme de récupération.

Dans le cadre de son analyse détaillée, la Commission évaluera notamment si:

a) les conditions globales du marché sont inadéquates, en regardant, entre autres, le niveau des prix actuels des réseaux NGA, le type de services offerts aux utilisateurs résidentiels et professionnels et les conditions qui y sont attachées, et si la demande de nouveaux services, lorsqu'elle existe, ou est susceptible d'apparaître, ne peut pas être satisfaite par l'opérateur du réseau NGA existant;

b) en l'absence d'une réglementation ex ante imposée par une ARN (autorité de régulation nationale), un accès effectif au réseau n'est pas offert aux tiers ou les conditions d'accès n'incitent pas à une concurrence effective;

c) les barrières globales à l'entrée font obstacle à l'entrée éventuelle d'autres investisseurs en réseaux NGA;

d) le réseau NGA déjà en place a été construit grâce à un accès privilégié ou une utilisation facilitée de fourreaux qui ne sont pas accessibles à d'autres opérateurs de réseaux ou qui ne sont pas partagés avec eux;

e) toutes les mesures prises ou les solutions imposées par l'autorité de régulation nationale compétente ou l'autorité chargée de la concurrence en ce qui concerne le fournisseur de réseau existant n'ont pas permis de résoudre les problèmes.

Les conditions supplémentaires suivantes devront être remplies:

- En échange du soutien de l'État, il conviendrait d'exiger du bénéficiaire qu'il fournisse aux tiers un accès effectif en gros pendant au moins sept ans. L'obligation d'accès imposée devrait notamment comprendre le droit d'utiliser les fourreaux ou les armoires de rue afin de permettre aux tiers d'avoir accès à l'infrastructure passive et pas seulement à l'infrastructure active.
- De plus, pour fixer les conditions d'accès en gros aux réseaux, les États membres devraient consulter l'ARN compétente. Les États membres garantiront que, même si elles ne sont pas identiques, des conditions d'accès au moins très semblables s'appliqueront sur l'ensemble des marchés du haut débit identifiés par l'ARN concernée.
- En outre, quel que soit le type d'architecture de réseau NGA bénéficiant d'une aide d'État, il devrait contribuer à un dégroupage effectif et total et couvrir tous les types d'accès au réseau que les opérateurs pourraient rechercher (y compris, mais sans s'y limiter, l'accès aux fourreaux, aux fibres et au haut débit). À cet égard, il convient de noter qu'une architecture «multi-fibres» permet aux demandeurs d'accès d'être totalement indépendants dans leur offre de services haut débit et favorise donc une concurrence durable à long terme. Par ailleurs, le déploiement de réseaux NGA basés sur des lignes multi-fibres supporte aussi bien les topologies point à point que les topologies multipoints et est dès lors technologiquement neutre.