CHAMBRE DES DEPUTES

Session ordinaire 2010-2011

AT/vg

Commission de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Media, des Communications et de l'Espace

Procès-verbal de la réunion du 03 février 2011

ORDRE DU JOUR :

1. Adoption des projets de procès-verbal des réunions des 13, 20 et 24 janvier 2011
2. Echange de vues avec des représentants de l'OPAL - Fédération des opérateurs alternatifs au Luxembourg
3. Divers

*

Présents : M. Claude Adam, Mme Sylvie Andrich-Duval, M. Eugène Berger, Mme Anne Brasseur, M. Jean Colombera, Mme Claudia Dall'Agnol, Mme Christine Doerner, M. Ben Fayot, M. Norbert Haupert, M. Marcel Oberweis, M. Lucien Thiel

M. Pierre Goerens, M. Tom Kettels, du Ministère d'Etat, Service des Médias et des Communications
M. Claude Bizjak, M. Paul Denzle, M. Jeannot Grethen, M. Samuel Grosdemange, M. Georges Müller, de l'OPAL

Mme Anne Tescher, de l'Administration parlementaire

Excusé : M. Claude Haagen

*

Présidence : M. Lucien Thiel, Président de la Commission

*

1. Adoption des projets de procès-verbal des réunions des 13, 20 et 24 janvier

2011

Les projets de procès-verbal sous rubrique sont adoptés.

2. Echange de vues avec des représentants de l'OPAL

Les représentants de l'OPAL présentent leur organisation ainsi que leurs revendications. L'OPAL prend en outre position par rapport à la stratégie nationale du Gouvernement pour les réseaux à ultra-haut débit. Pour les détails, il est prié de se référer à la présentation de l'OPAL reprise en annexe du présent procès-verbal.

De l'échange de vues il y a lieu de retenir les éléments suivants :

- En général, les opérateurs alternatifs n'ont pas d'accès au réseau en fibre optique détenu par l'EPT. Puisque la fibre optique est une technologie récente qui n'est qu'en voie de déploiement, ce marché n'est pas encore régulé. Ce n'est que fin 2010 que l'ILR a initié une nouvelle analyse de marché qui concerne désormais les réseaux en fibre optique. L'OPAL est d'avis que la régulation de la fibre optique est essentielle pour la réalisation de la stratégie nationale pour les réseaux à ultra-haut débit.

- L'OPAL explique que les prix de location des infrastructures en fibre optique de l'EPT sont démesurés. En effet, le prix de location a doublé, de 10 € pour la boucle locale en cuivre à 20 € pour la boucle locale en fibre optique. Or, le client final continue à payer le même prix. Ce système n'est donc pas lucratif pour les opérateurs alternatifs.

- La législation devrait être neutre par rapport à la technologie. C'est ainsi que la situation actuelle, avec des réseaux en cuivre régulés et des réseaux en fibre optique non régulés, ne se produirait plus. Notons que les réseaux de câblodistribution ne sont pas régulés.

- Les opérateurs alternatifs regrettent qu'ils ne soient pas au courant de l'état actuel du déploiement de la fibre noire, c'est-à-dire une fibre optique inactive. Les opérateurs alternatifs ne connaissent pas la configuration de ce réseau, de sorte que toute anticipation d'investissement et de planification des activités devient difficile. Fait est que les opérateurs alternatifs n'ont aucun accès à la fibre noire.

- L'OPAL estime que LuxConnect devrait pouvoir contribuer à la mise en œuvre de la stratégie nationale pour les réseaux à ultra-haut débit, et ceci au niveau du *backbone*. A souligner que l'OPAL ne conteste pas que le déploiement de la boucle locale en fibre optique ait été attribué à l'EPT. Il est d'ailleurs impossible d'un point de vue économique qu'un opérateur alternatif ait pu réaliser la boucle locale en fibre.

- L'EPT en tant qu'opérateur historique, profite de sa présence auprès du client final par le réseau de la téléphonie fixe. C'est ainsi que l'EPT a des facilités de commercialiser également ses produits Internet et IPTV.

- L'OPAL critique qu'avec la configuration actuelle des réseaux, seule l'EPT peut offrir un service IPTV. En vue d'établir une concurrence, il est impérieux que les réseaux soient configurés de manière à ce que les opérateurs alternatifs puissent également offrir des services d'IPTV.

- L'utilité d'une séparation de la gestion des infrastructures et de l'offre de services à l'instar du secteur de l'énergie est discutée. La gestion des infrastructures pourrait être attribuée à l'Etat, tel qu'il est par exemple le cas en Grande-Bretagne. Cette solution présente le désavantage que le propriétaire des infrastructures n'est pas incité à anticiper des investissements à la lumière des évolutions technologiques du secteur ICT.

Les représentants de l'OPAL donnent à considérer que la séparation comptable, qui présuppose des entités juridiquement et économiquement distinctes pour la gestion de l'infrastructure et la commercialisation de services, est un moyen utile qui peut être imposé à l'opérateur historique. Dans ce cas, l'EPT sera soumise aux mêmes conditions d'accès au réseau pour la commercialisation de ses produits que les opérateurs alternatifs. Ils regrettent pourtant que la séparation comptable de l'EPT ne soit pas transparente.

- L'OPAL souligne l'importance d'un registre des infrastructures et des voiries, en précisant qu'elle avait déjà suggéré une telle initiative au Gouvernement il y a quelques années. Ce registre est indispensable pour les opérateurs alternatifs en vue d'anticiper les investissements : où doit-on prévoir des frais de génie civil ? Où peut-on avoir accès à un réseau en fibre optique ? Un registre des voiries aide en outre à réduire le coût du génie civil lors du déploiement des infrastructures. Certains opérateurs alternatifs (Cegecom, LuxConnect) possèdent d'ailleurs déjà un registre électronique des infrastructures. L'OPAL regrette que le Gouvernement ait mis un délai considérable pour décider de mettre en place un registre, en espérant qu'il sera bientôt disponible, de préférence par voie électronique.

- En vue de résoudre les discordes au sujet du produit *Luxfibre* lancé par l'EPT, l'OPAL revendique une offre régulée *bitstream* ainsi qu'une offre régulée *unbundling* pour les opérateurs alternatifs. L'offre *bitstream* est prioritaire pour l'instant puisque la couverture actuelle du réseau en fibre optique reste limitée.

- L'OPAL considère que la stratégie nationale pour les réseaux à ultra-haut débit est en premier lieu essentielle pour améliorer la connectivité des entreprises ainsi que d'attirer de nouvelles sociétés au Luxembourg. Les entreprises nécessitent un réseau en fibre optique. Les besoins en bande passante augmentent chaque année aussi bien au niveau des ménages privés qu'au niveau du des entreprises.

3. Divers

- M. Lucien Thiel est désigné rapporteur du document COM (2011) 5 – Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil – Examen à mi-parcours des programmes européens de radionavigation par satellite.

- La prochaine réunion aura lieu le 17 février 2011 et sera consacrée à l'examen du document européen COM (2011) 5 ainsi que du projet de Programme national de réforme du Grand-Duché de Luxembourg dans le cadre de la stratégie Europe 2020 (PNR 2020).

- Suite à l'échange de vues avec l'OPAL ainsi qu'avec l'EPT (réunion du 11 novembre 2010), M. le Président propose de tirer les conclusions en présence des représentants de l'ILR, de préférence au cours d'une réunion en mars 2011.

Luxembourg, le 14 février 2011

La secrétaire,
Anne Tescher

Le Président,
Lucien Thiel

Annexe

Présentation de l’OPAL

Entrevue

Commission de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Médias, des Communications et de l'Espace

et

OPAL

3 février 2011

Sommaire

- L'OPAL
- Le marché de télécommunication et de télédistribution
  - *Aperçu*
  - *Evolution de la demande et conséquences techniques*
  - *Rapports et statistiques*
- Le plan gouvernemental "Ultra haut-débit pour tous"
  - *Aperçu*
  - *Challenges, risques et opportunités*
  - *Vision de l'OPAL*
  - *Cadre régulatoire et offres d'accès*
  - *Types d'accès*
  - *Luxfibre*
  - *Comment réaliser le plan gouvernemental*
- Revendications de l'OPAL
- Discussion ouverte

OPAL: Mission, activités et fonctionnement

fédération des opérateurs alternatifs du Luxembourg

Mission

- *La promotion du marché des technologies de l'information et de la communication au Luxembourg.*

Représentativité

- *l'OPAL regroupe la quasi-totalité des opérateurs alternatifs de télécommunication et de télédistribution*

Règlement d'ordre intérieur

- *toutes prises de position et avis de l'OPAL doivent être validés et acceptés unanimement par tous les membres*

Daily Business

- *Interlocuteur direct pour le gouvernement ainsi que les institution nationales et européennes agissant dans le secteur des télécommunications*
- *Réponses aux consultations nationales et européennes*
  - *faciliter le dialogue en synthétisant les problèmes identifiés*
  - *éliminer les travaux et analyses redondantes pour l'ILR, les institutions impliquées et les opérateurs*

Les membres

- Artelis / Cegecom
- BT Luxembourg
- Coditel Luxembourg
- Imagin / Eltrona
- Luxconnect
- Luxembourg Telecom
- Orange
- Tango
- Telenet Solutions
- Verizon Business

L'OPAL est membre de la clc

Market share (incluant câblo-opérateurs)

- Mobile: 50% (propre infrastructure)
- Fixe: 35% (principalement via EPT)
- Broadband: < 24% (propre infrastructure)

Aperçu du marché luxembourgeois (I)

Les infrastructures de télécommunication

- *EPT détient le monopole d'infrastructure fixe au Luxembourg*
- *La réplication d'un tel réseau n'est économiquement pas réalisable et ne fait - techniquement parlant pas de sens*
- *Luxconnect ne raccorde pas directement les maisons résidentielles ou bâtiments d'entreprises*
- ***Luxconnect est une excellente alternative** pour le réseau backbone (interconnexion d'équipements de télécommunication > antennes mobiles etc...) , mais ne couvre actuellement pas la totalité du territoire*
- *Certains opérateurs offrent une **alternative pour les opérateurs alternatifs** sur une partie du territoire (unbundling): le last-mile est cependant toujours détenu par PT*
- *Excellente couverture des **réseaux de télédistribution** permettant d'offrir du haut-débit*

Aperçu du marché des télécommunications

- *Pénétration quasi 100% en DSL et TV-câble > presque chaque maison est reliée à internet via un accès broadband.*
- *Forte convergence des services: 4-Play: Mobile, fixe, Internet et maintenant TV*
  - *p. ex: Un opérateur mobile doit offrir tous les services ou perdra ses clients mobiles*
- *Le marché mobile, fixe, broadband et télévision sont étroitement liés*
- *Impossiblité pour un nouvel opérateur fixe de pénétrer le marché avec les conditions d'accès actuelles*
- *Une certaine concurence n'existe que via le secteur mobile*

Aperçu du marché luxembourgeois (II)

fédération des opérateurs alternatifs du Luxembourg

Les câblo-opérateurs

Le Luxembourg a une couverture exceptionnelle en HFC*, qui supporte des débits très élevés.

La pénétration des raccordements large-bande au câble-TV est une des plus hautes en Europe.

HFC est une technologie existante à ce jour, qui permet d´offrir l´ultra-haut débit à court terme.

Une couverture nationale en fibre optique servant à alimenter les réseaux de télédistribution pourrait se réaliser très rapidement .

Le challenge actuel consiste à relier les points d'interconnexion par la fibre optique. (> accès au réseau fibre EPT)

****Hybrid fibre-coaxial***

Aperçu du marché luxembourgeois (III)

fédération des opérateurs alternatifs du Luxembourg

Evolution de la demande et de l'utilisation privée et professionelle.....

- Social networking
- Cloud computing
- Échanges de fichiers multimédias
- Conférences video et audio
- TV à haute définition, interactive, 3D, ...
- Télétravail
- Online backup / Storage

...nécéssitent une évolution technologique vers la fibre optique

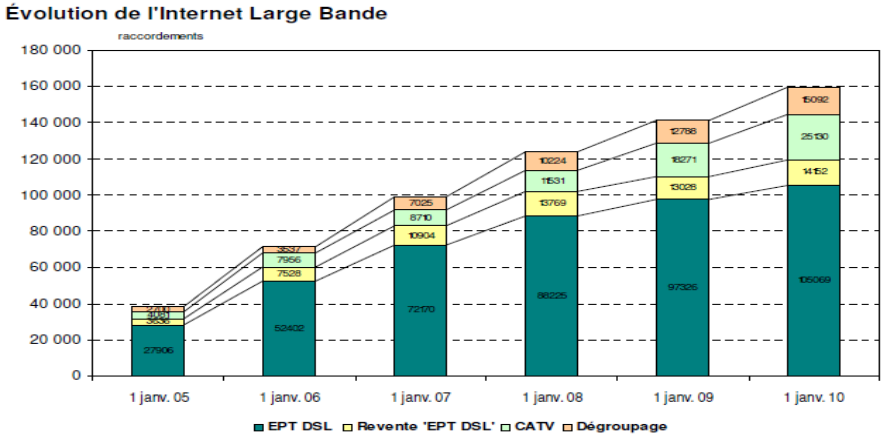
La Fibre Optique est la technologie de transmission pour les 25 à 30 ans à venir.

L'avenir du marché des télécommunications luxembourgeois se décide aujourd'hui!

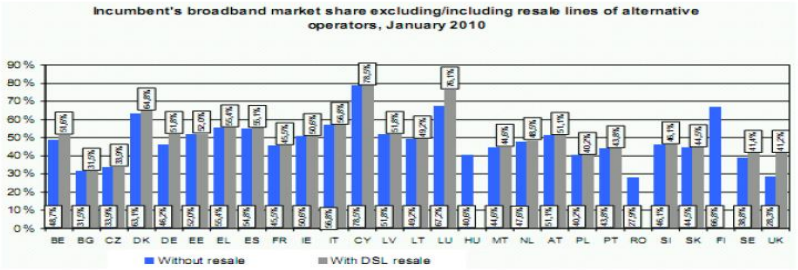
Rapport ILR et Commission européenne

Rapport ILR

EPT reste ultra-dominant sur le marché ***broadband***



Part de marché EPT reste une des plus élevées en Europe



Comme le documente le graphique ci-dessus issu du 15ième rapport de mise œuvre du cadre réglementaire de la Commission européenne, la part de marché de l'opérateur historique reste très importante en comparaison aux autres pays européens.

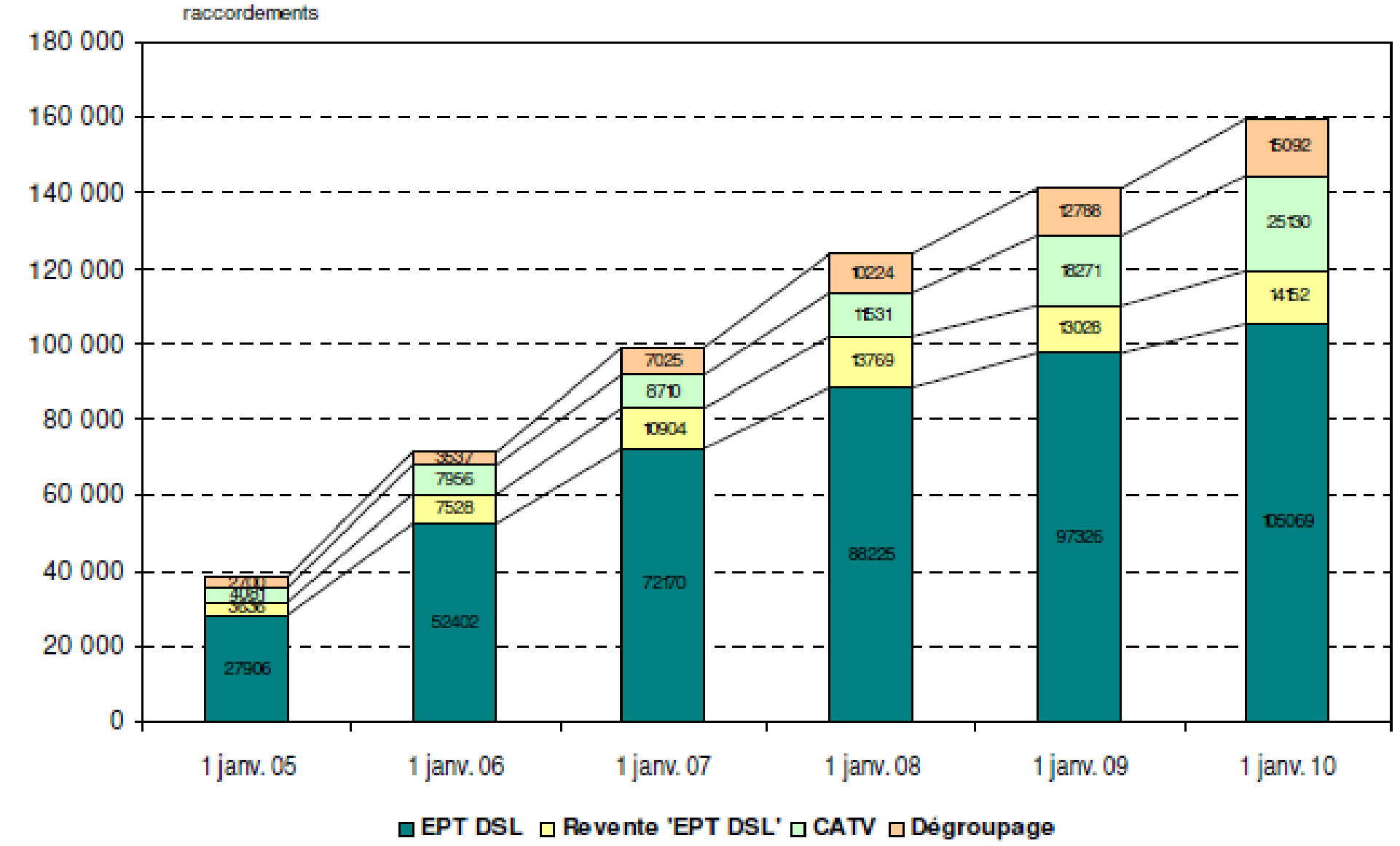
Rapport Commission européenne DG InfoSoc

Extrait du 15ième rapport:

"Alternative operators have access neither to optical fibre nor to VDSL of the incumbent. This question is ***crucial for their competitiveness*** *in the future"*

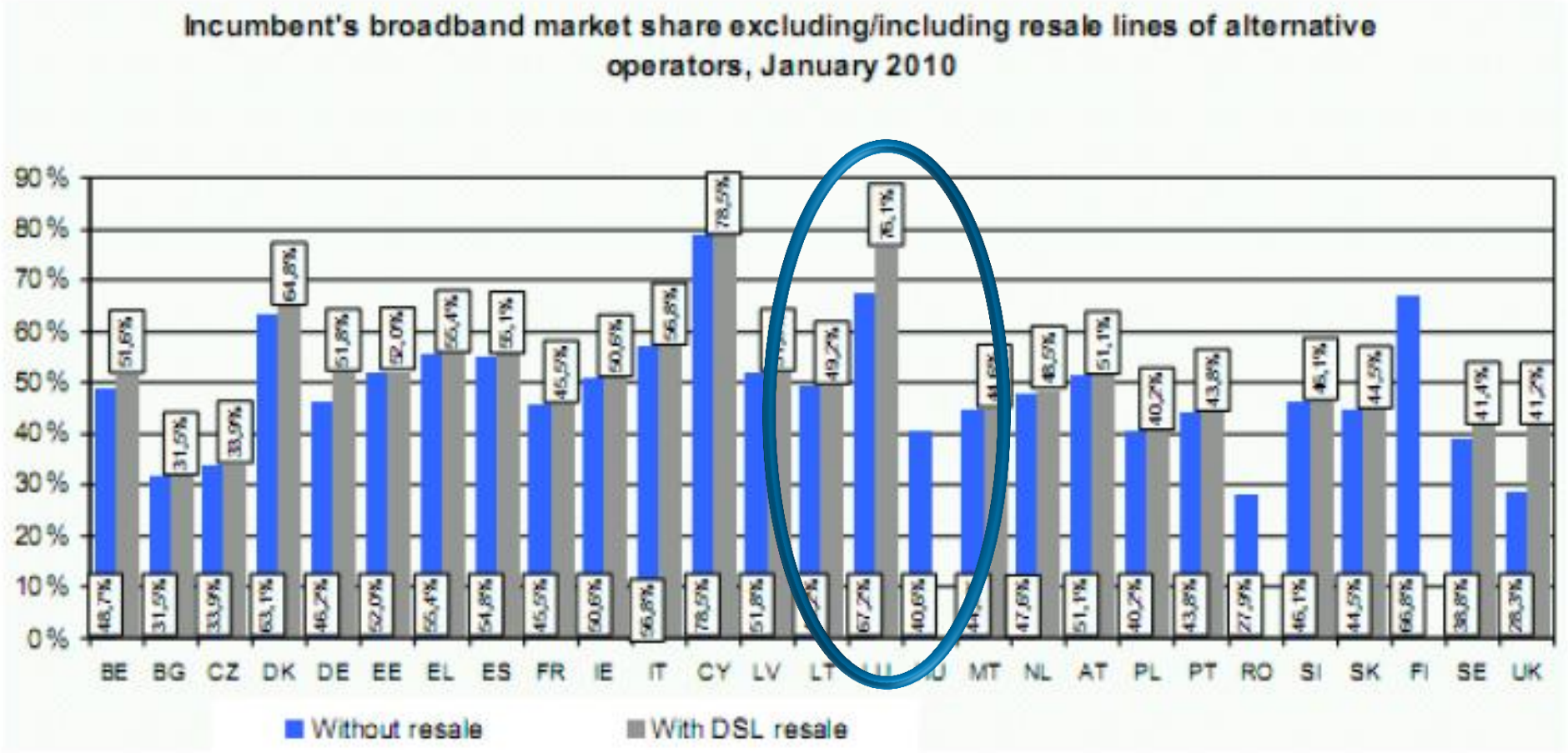
"Some of them[OPAL] also disapprove of the architecture the incumbent [PT] has chosen for the deployment of its fibre network in 30 000 households so far (Gigabit Passive Optical Networking - GPON), which would not allow for effective competition on such a network in the future.

Évolution de l'Internet Large Bande



très importante en comparaison aux autres pays européens.

Rapport ILR et commision européenne



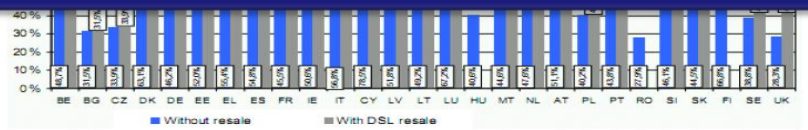
Comme le documente le graphique ci-dessus issu du 15ième rapport de mise œuvre du cadre réglementaire de la Commission européenne, la part de marché de l'opérateur historique reste très importante en comparaison aux autres pays européens.

Rapport ILR et commission européenne

Extrait du 15ième rapport:

"Alternative operators have access neither to optical fibre nor to VDSL of the incumbent. This question is ***crucial for their competitiveness*** *in the future"*

"Some of them[OPAL] also disapprove of the architecture the incumbent [PT] has chosen for the deployment of its fibre network in 30 000 households so far (Gigabit Passive Optical Networking - GPON), which would not allow for effective competition on such a network in the future.



Comme le documente le graphique ci-dessus issu du 15ième rapport de mise œuvre du cadre réglementaire de la Commission européenne, la part de marché de l'opérateur historique reste très importante en comparaison aux autres pays européens.

L' « Ultra haut-débit pour tous »

❑ *Les grandes lignes retenues fin 2009:*

- Vitesses: à partir de 2010 : 2 Mbit/s / 512 kbit/s
  à partir de 2015 : 100 Mbit/s / 50 Mbit/s
  à partir de 2020 : 1 Gbit/s / 500 Mbit/s
- Remplacement du cuivre par la fibre optique
- Accès « Open » pour les OLOs (4 fibres/Home (2 actives))
- Registres des infrastructures et de voirie
- Le gouvernement attribue la mission à EPT de déployer la fibre optique

❑ *Réaction OPAL:*

Soutien du plan «ultra-haut débit» et participation à l'élaboration de ce dernier. Le gouvernement a enfin reconnu le manque de concurrence qui règne dans le secteur.
Les OA auront finalement un accès non-discriminatoire aux infrastructures fixes.

❑ *EPT veut lancer Luxfibre avant qu'une régulation ne soit en place:*

Fin mars 2010, même avant la publication formelle du plan gouvernemental :

- EPT annonce vouloir lancer les produits «Luxfibre» au 1er mai 2010
- aucune annonce préalable envers les autres opérateurs ou ILR
- aucune concurrence possible
- lancement dans une situation de monopole parfait!

❑ *Avril-Mai 2010:*

- Interdiction de vente des produits «Luxfibre» prononcée par l'ILR
- Publication du plan gouvernemental

Challenges, risques et opportunités du plan gouvernemental

Challenge

- *Mettre en oeuvre le plan gouvernemental tout en évitant la création d'un monopole irrévocable à très long terme*

Risques

- *Élimination de toute concurence à moyen terme*
  - *Absence de choix pour le client final*
  - *Manque d'innovation*
  - *Prix élevés*
- *Possible rachat d'EPT par investisseur: un seul opérateur ultra-dominant contrôle le marché luxembourgeois! (durée de vie fibre optique > 25 ans!)*

Opportunités

- *Création d'un environnement de télécommunication unique en Europe*
  - *Situation régulatoire exemplaire dans l'Union européenne*
  - *Leadership européen en terme de bande passantes*
  - *Multitude de services de haute qualité et des prix bas pour les résidents et les entreprises*

Les effects socio-économiques positifs liés au haut-débit sont connus: éducation, formation, main d'oeuvre hautement qualifiée; investissements étrangers élevés etc....

La vision de l'OPAL

L'OPAL partage la vision du gouvernement luxembourgeois:

Positionner le Luxembourg
en tête du peloton européen en terme
de bandes passantes et services innovateurs

Cependant seule la libre concurrence pourra garantir:

- ***la pénétration réelle du ultra haut-débit***
- ***le lancement de services techniquement innovants***
- ***des offres commercialement innovatrices***
- ***un service de qualité avec des prix équitables***

Le cadre régulatoire

fédération des opérateurs alternatifs du Luxembourg

Résultats et décisions de l'ILR en 2007 suite à une analyse de marché:

1. *EPT a une position dominante sur quasi tous les marchés analysés*
2. *Le réseau d'EPT n'est économiquement pas réplicable*

En conséquence, EPT doit fournir un accès aux opérateurs alternatifs par le biais dans une offre approuvée par l'ILR. On parle d'une offre de référence ou offre régulée.

Evolutions:

1. *Les propositions d'EPT étaient «plus onéreuses» que les offres commerciales*
2. *Le cuivre est remplacé par la fibre optique et les opérateurs alternatifs n'ont à ce jour toujours* ***pas accès aux offres de revente régulées****. (cuivre)*
3. *EPT a publié des propositions d'offres pour la revente « Luxfibre ».*
4. *En Nov-2010, l'ILR a émis un projet d'approbation des offres qui stipule:*

«…les preuves et explications fournies par l'EPT dans le cadre de la présente procédure ne permettent pas à l'Institut de vérifier en détail les tarifs de gros des offres de référence RDSLO et ORATH »

5. *L'OPAL est dans l'attente d'une décision de l'ILR.*
6. *Fin 2010 l'ILR a initiée une nouvelle analyse de marché qui comprend la fibre optique.*
7. *A ce jour: pas d'intention de faire une offre régulée Bitstream ou unbundling de l'FTTH*

Quels sont les types d'accès discutés

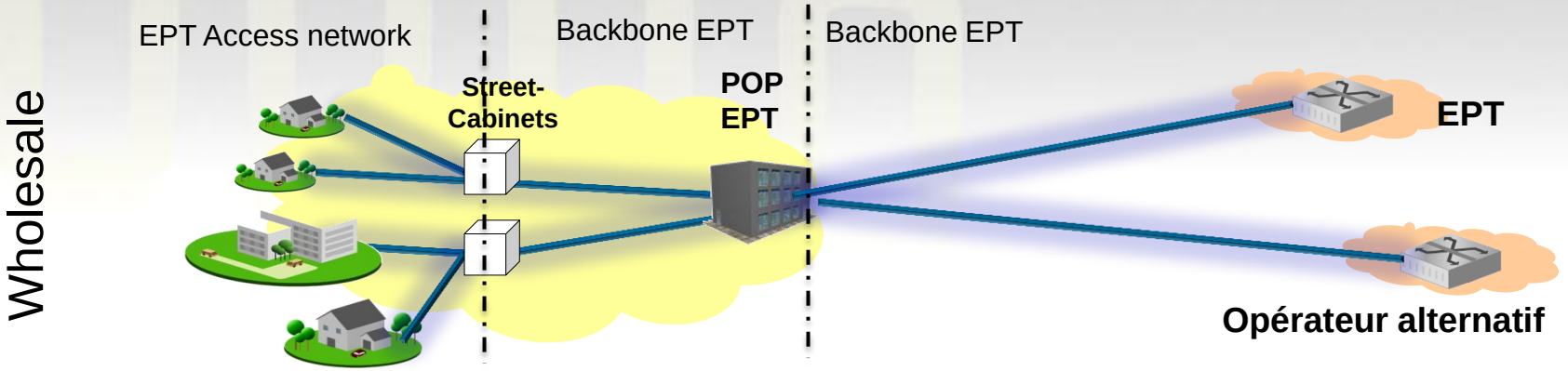
fédération des opérateurs alternatifs du Luxembourg

1. **Wholesale : revente de «DSL» et Luxfibre**
   - *aucune différentiation au niveau des services possible*
   - ***degré de concurrence très faible**: EPT détermine les prix (principe: retail-minus)*
     ***STATUT**: - offre en attente de validation depuis 2 ans par l'ILR.*

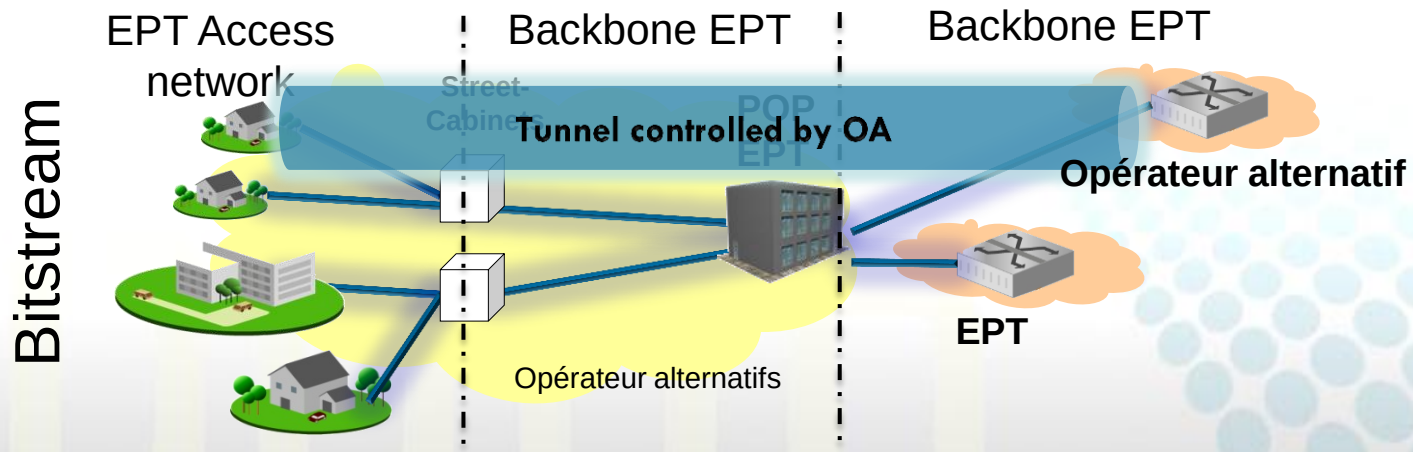
2. **Bitstream : accès aux réseaux EPT avec possibilité de définir ses propres produits**
   - *refus d'EPT de fournir une telle offre jusqu'en Octobre 2010 (pression ILR)*
   - *différenciation des services possibles (limités)*
   - ***degré de concurrence moyen**: EPT détermine les prix (principes calcul de prix: inconnus)*
     ***STATUT**: - offre commerciale, prix élevés (50% plus cher que le reste du Benelux)*

3. **Unbundling: connexion physique du client final au réseau de l'opérateur alternatif**
   - *L'ILR travaille sur la mise en place du cadre régulatoire*
   - *liberté de services garantie*
   - ***Degré de concurrence élevé**, si les prix d'accès sont raisonnables*
     ***STATUT**: -27% du réseau sont exclus du unbundling(> dû à la technologie GPON utilisée par EPT)*
     - couverture accessible actuellement très limitée
     - prix = ~ 2X prix du cuivre
     - concurrence actuellement impossible

Différences Wholesale / Bitstream

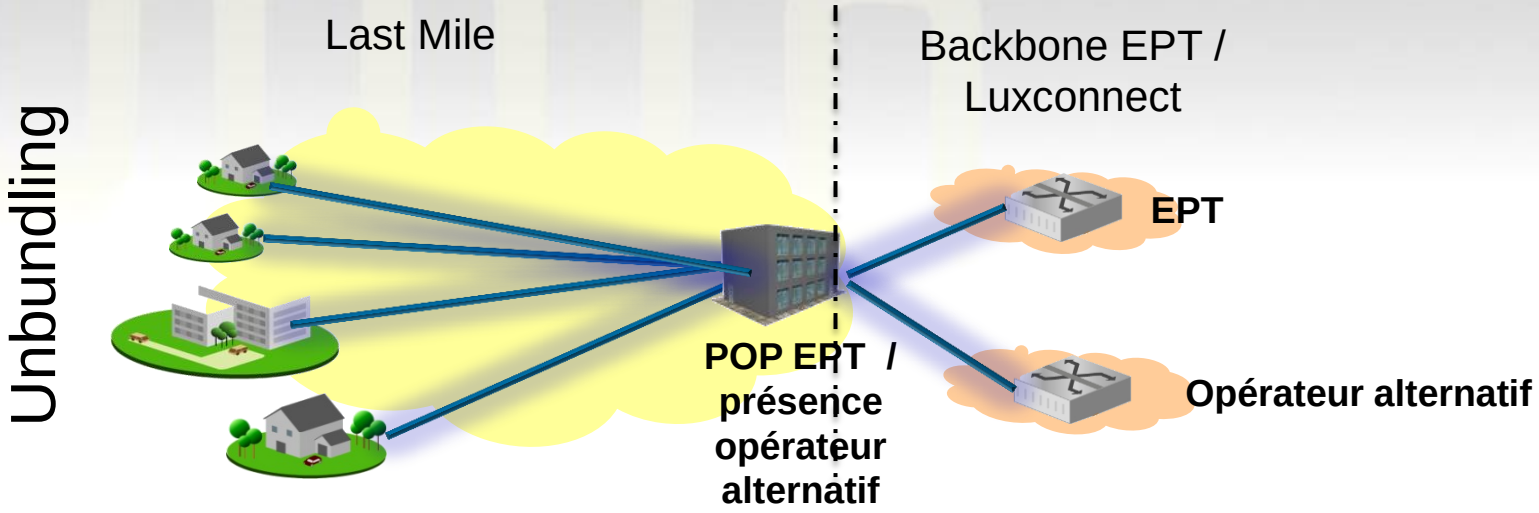


***Pure revente services EPT**: pas d'accès directe au client aucune différenciation de services / aucune flexibilité commerciale ou technique*



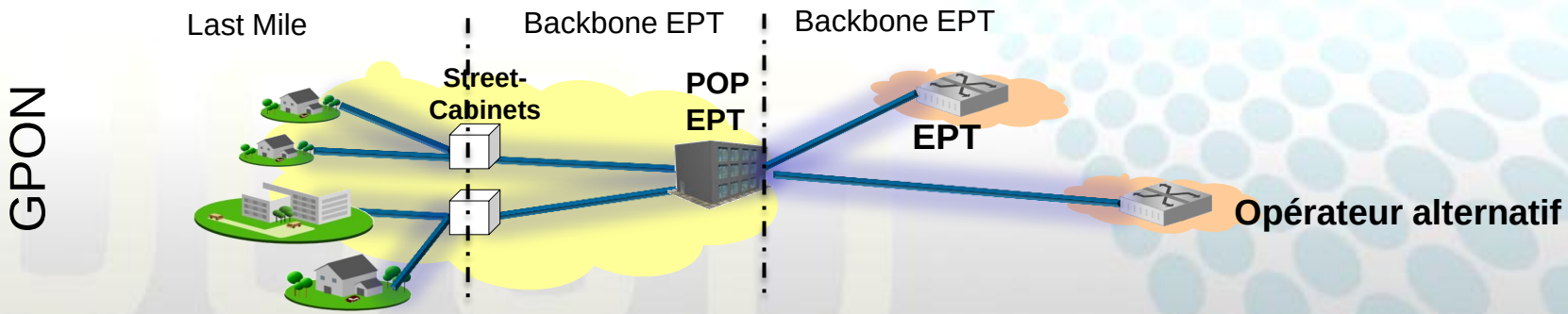
***Accès directe au client**: différenciation de services / flexibilité commerciale et technique / accès 100% dépendant d'EPT*

L'unbundling FTTH avec Point to Point et le GPON



Optical fiber

Le client a 4 fibres optiques. Ces fibres sont concentrées sur 140 points à travers le pays. Les opérateurs alternatifs peuvent "brancher" ces fibres directement sur leur réseau. Un aggrégrateur alternatif pourra déservir les opérateurs alternatifs. Luxconnect, ayant déjà une bonne couverture en FO, pourrait connecter ces 140 points afin que les opérateurs alternatifs puissent accéder à ces 140 POPS. > Liberté totale des services > plus haut niveau de concurence possible. (Prix!!)



Avant 2010 EPT a déployé le GPON. L'unbundling devient impossible car l'OA devrait se connecter à des miliers de "Street cabinets". > uniquement wholesale ou Bitstream possible.

En particulier: les offres Luxfibre (wholesale)

Tous les acteurs semblent partager la vision de mettre en oeuvre le plan gouvernemental. L'ILR a cependant décidé d'interdire la commercialisation des produits „Luxfibre". Quelles en sont les raisons?

- *Suite à une analyse de marché en 2007 l'ILR a retenu que le réseau d'EPT n'était pas réplicable économiquement et qu'EPT était en position dominante sur quasi tous les marchés. (fixe, broadband, résidentiel / corporate)*
- *EPT doit fournir un accès aux opérateurs alternatifs et ceci avec des conditions régulées, donc des contrats validés par l'ILR.*
- *Fin 2009 le gouvernement annonce vouloir mettre en oeuvre le Plan „ultra haut-débit", ce dernier est finalisé et présenté en mai 2010.*
- *Début 2010 les opérateurs n'avaient même pas accès à une offre DSL régulée.*
- *En mars 2010, EPT informe les opérateurs et l'ILR du lancement au 1er mai de ses offres Luxfibre.*
- *Sous prétexte de vouloir mettre en oeuvre le plan gouvernemental, EPT voulait donc lancer ses offres en se mettant dans une situation de monopole parfait.*
- *L'ILR n'avait aucun autre choix que de bloquer les offres*

Aperçu des problèmes majeurs actuels

- Incohérence des offres et insécurité quant à l'accès futur au réseau sous contrôle d'EPT:
  - Même si EPT a fait certaines concessions après le "blocage des offres par l'ILR", les propositions actuelles d'EPT ne sont pas suffisantes pour créer une concurrence saine à long terme
    - Une partie des propositions d'EPT ne sont pas encore une réalité (IPTV)
    - Les prix proposés par EPT sont incohérents et incompréhensibles d'un point de vue économique. (5Mbit DSL quasiment au même prix que 30 Mbit en fibre optique)
  - Par le choix technologique GPON d'EPT, 27% du territoire restera à long terme sous le monopole d'EPT. EPT n'a clairement pas l'intention de migrer rapidement vers une technologie dite "open – network"
  - Le prix de l'unbundling, élément le plus important pour le développement de la concurrence, est abusif. (**2X prix du cuivre**, tandis qu'EPT entend vendre à meilleur prix au client final)
  - L'offre "Bitstream" n'est actuellement pas régulée et aucun planning n'existe à ce niveau
  - Accès au réseau FO EPT non régulé, couverture inconnue
  - Dû à la législation en vigueur l'ILR est contraint d'analyser les offres d'EPT individuellement, les offres sont cependant commercialement dépendantes et étroitement liées

Comment réaliser le plan gouvernemental?

- *Ouverture et accès régulé du réseau EPT et ceci à des conditions raisonnables*
  - *Wholesale xDSL (cuivre) / Bitstream FTTH (fibre optique) / unbundling fibre*
  - *Renforcement des ressources de l'ILR*

- *Eviter la mise ne place d'une seule infrastructure monopoliste*
  - *Inclure Luxconnect dans le déploiement de la fibre optique et du raccordement des points de concentration (POP)*
  - *Élimination rapide du monopole sur 27% du réseau en fibre optique*

- *Collaboration cohérente entre tous les acteurs, y compris les communes et les Ponts & Chaussées*
  - *Mise en place d'un registre des infrastructures et de voirie*
    - *Sans cette mesure il sera impossible aux opérateurs alternatifs de créer leurs propre infrastructure.*
    - *Crucial pour le développement du marché corporate*

Revendications de l'OPAL:

- *Dans l'immédiat, sachant que la fibre optique n'est pas encore en place:*
  - *Mise en place de contrats régulés pour tous les produits AVANT le lancement des offres Luxfibre*
  - *Les offres commerciales existent, si les conditions étaient raisonables, ces dernières pourraient rapidement être converties en offres régulées*
  - *Cohérence entre le prix de vente au client et le prix d'achat de l'opérateur alternatif*
    - *Tout au niveau DSL qu'au niveau de Luxfibre*
  - *Prix unbundling „fibre optique" = prix unbundling „cuivre" afin de favoriser dès le début la mise en place d'offres alternatives innovantes*

- *Endéans 2 ans*
  - *Mise en place d'un registre d'infrastructures et de voirie*
  - *Eliminitation du monopole technique d'EPT sur 27% du territoire luxembourgeois*

Propositions visant à accélérer le déploiement de l'unbundling

- *Intégrer Luxconnect dès à présent dans le déploiement de la fibre optique (accès aux POPs)*

Timing vu par l'OPAL

2011	2012
Offres commerciales: FTTH Bitstream	**Accès offres régulées: FTTH Bitstream** Couverture Unbundling encore très maigre > crucial avant lancement Luxfibre
Offres commerciales: Unbundling Fibre	**Lancement offres Luxfibre** **Accès offres régulée Unbundling**
Offres commerciale wholesale DSL	**Accè offre wholesale régulée**
Accès POPs seulement via EPT	Accès aux POPs via EPT et Luxconnect (selon POP)
Pas d'accès dark fibre Pas de vue sur les infrastructures	Accès dark fibre Mise en oeuvre Registre de voirie et infrastructure
Monopole 27 % GPON	Migration GPON vers Point to Point

opal
fédération des opérateurs alternatifs du Luxembourg

Questions ?

Contact
Claude Bizjak, secrétaire général
Email: Claude.bizjak@clc.lu
Tel: +352 43 94 44 - 717