



*Boucle locale radio*

# *État des lieux et perspectives d'utilisation et de développement*

## Contribution de Wibox

Juin 2011 – Version publique

**Contact :** [direction@wibox.fr](mailto:direction@wibox.fr) / 0 811 760 600

**WIBOX**

22-23 Place du Mézel  
69590 St Symphorien sur Coise

**N° Service Clients**

0 811 760 600

**[www.wibox.fr](http://www.wibox.fr)**

WiBox SAS - N° SIRET 509 649 74

## Table des matières

A propos de Wibox.....	3
Naissance de Wibox.....	3
La fusion avec Luxinet, un nouveau départ.....	3
Une dynamique commerciale naissante .....	3
Cadre d'intervention de Wibox relatif à la consultation.....	3
Vision par rapport aux zones rurales.....	3
Vision par rapport aux technologies BLR.....	4
Légitimité de Wibox pour répondre.....	4
Réponse à la consultation.....	5
Question n°1	
Avez-vous des commentaires sur cet état des lieux ?.....	5
Question n°2	
Compte tenu du développement des autres technologies, quelle est votre vision sur l'évolution de la place des réseaux de boucle locale radio, d'une part, dans des projets d'accès fixe à internet à haut débit et, d'autre part, dans des projets de large envergure destinés à fournir un accès nomade à internet ? .....	5
Quels sont les enseignements qui peuvent être tirés en la matière des expériences à l'étranger ?.....	6
Question n°3	
La disponibilité industrielle, les coûts et les performances des technologies actuelles dans la bande 3,5 GHz permettent-elles de pleinement répondre aux besoins des opérateurs ? .....	6
Quelles sont les évolutions technologiques possibles et à quel horizon calendaire ? Dans quelle mesure permettraient-elles d'améliorer la qualité de service offerte aux utilisateurs ?.....	7
Question n°4	
a) Existe-t-il des projets de déploiement de réseaux de boucle locale radio nécessitant d'accéder à des ressources en fréquences en propre dans la bande 3,5 GHz ? .....	7
b) Les titulaires d'autorisation de boucle locale radio ont-ils besoin de ressources en fréquences supplémentaires dans la bande 3,5 GHz par rapport aux 2 x 15 MHz dont ils disposent actuellement ? En quoi cela leur permettrait-il d'améliorer la qualité de service offerte aux clients de leurs réseaux ? .....	7
Conclusion.....	8

## A propos de Wibox

Wibox, en tant qu'acteur naissant sur le marché des Télécoms, répond pour la deuxième fois seulement à une consultation publique de l'ARCEP. Quelques éléments de présentation ont donc été inclus en introduction.

### *Naissance de Wibox*

Wibox est un fournisseur d'accès à internet (FAI) créé en septembre 2009, par la reprise des abonnés grand public d'Altitude Telecom. Wibox a développé, lors de sa première année d'existence (septembre 2009 – août 2010) son activité sur les réseaux Wimax du groupe Altitude.

### *La fusion avec Luxinet, un nouveau départ*

Le 6 septembre 2010, WiBOX a intégré le parc d'abonnés de Luxinet, petit FAI Lyonnais, dont les savoir-faire complémentaires ont permis de développer une offre complète et attractive en zone rurale. Cette fusion a été décidée, compte tenu du faiblesse de la dynamique commerciale sur les réseaux d'initiative publiques (RIP).

Wibox est ainsi devenu un FAI multi-technologies (FTTH, Wimax, xDSL, accès satellitaire), avec une stratégie de développement à part entière. L'établissement principal de ce nouvel ensemble est basé en zone rurale, dans le Rhône (69).

Cette fusion marque un nouveau départ pour Wibox, avec un esprit de conquête commerciale désormais solidement ancré. Fin 2010, le parc d'abonnés représentait déjà plus de 11.000 abonnements actifs, dont 15 % de professionnels et plusieurs centaines de Mairies. Ce parc est depuis le début de l'année en forte croissance.



Illustration 1: Installation Wibox type

### *Une dynamique commerciale naissante*

De nouvelles offres commerciales triple-play ont été lancées fin 2010, principalement sous la marque Wibox. Principalement, car une offre de revente en marque blanche est disponible et aujourd'hui utilisée par 4 autres FAI, dont l'un dépassera probablement les 1000 abonnés en 2011. Cette offre est amenée à s'étoffer pour permettre l'essor de FAI de proximité ou dédiés à une communauté.

L'offre Wibox est une offre triple play et illimitée pour tous, proposée à partir de 29,90 €/mois et s'appuyant sur les technologies d'accès disponibles sur les territoires. A cette fin, une ouverture du service est en cours sur tous les principaux réseaux d'initiative publique (RIP) nationaux, ainsi que sur certains réseaux d'accès privés. Il n'est pas non plus exclu que Wibox construise ses propres réseaux, en cas de carence d'offre de gros satisfaisante, et d'un potentiel commercial suffisant.

L'ambition de Wibox est de s'affirmer comme le premier FAI dédié à la ruralité d'ici fin 2011 et d'atteindre 40.000 abonnés actifs d'ici fin 2012.

## Cadre d'intervention de Wibox relatif à la consultation

L'ambition opérationnelle de Wibox est d'être un FAI triple play pragmatique, capable de gérer un volume important d'abonnements, mais restant apte à recourir à des offres de gros variées. Wibox structure ainsi l'ensemble de son action pour développer une démarche industrielle, mais prenant en compte l'ensemble des spécificités techniques, économiques et juridiques des différentes offres de gros d'accès disponibles.

### *Vision par rapport aux zones rurales*

L'objectif final de Wibox est de fournir des solutions d'accès très haut débit (à 100 Mbits en 2011) au plus profond

**WIBOX**

22-23 Place du Mézel  
69590 St Symphorien sur Coise

**N° Service Clients**

0 811 760 600

**www.wibox.fr**



*Illustration 2: Réunion d'information dans les territoires*

des territoires, le plus rapidement possible. L'objectif final est déjà atteint dans une cinquantaine de communes rurales, en particulier grâce au déploiement de réseaux FTTH. Certains ont d'ailleurs pu être mis en place rapidement grâce à un lien de collecte hertzien, dans l'attente d'une collecte fibre.

Si l'objectif final de raccordement optique n'est pas atteignable rapidement, Wibox propose également des solutions haut débit d'attente. Dans ce cas, l'abonné est par la suite immédiatement migré dès qu'une solution plus performante est disponible pour lui.

Au delà de la disponibilité technique des offres, des efforts importants sont prévus pour « évangéliser » les zones limitées de ces zones. Sur les premières communes pilotes, ce type de démarche a permis d'approcher des taux de pénétration de 50%.

### ***Vision par rapport aux technologies BLR***

Le développement opérationnel de Wibox se fonde sur la nécessaire capacité à s'adapter à différentes technologies de desserte. Wibox est donc neutre par rapport aux choix technologiques des opérateurs de boucle locale, tant que les réseaux déployés permettent de supporter des débits importants et dans de bonnes conditions d'exploitation.

**Toutefois, compte-tenu de la nature étendue des territoires ruraux, Wibox est persuadé que la boucle locale radio joue et continuera à jouer un rôle majeur, et est encore sous-exploitée à ce jour. Wibox attache donc une importance particulière à la présente consultation.**

### ***Légitimité de Wibox pour répondre***

Wibox a un rôle historique sur les technologies BLR, en particulier sur la technologie Wimax, puisque par exemple, environ la moitié des abonnés Wimax en France sont des abonnés Wibox, malgré la présence d'une dizaine de FAI. Un travail de fond important est mené depuis l'été 2010 pour industrialiser cette technologie et proposer des offres de services pertinentes.

La vision apportée par Wibox est celle du FAI, personne morale la plus proche des utilisateurs finaux dans la chaîne de valeur. Cette vision compte car, dans une logique aménagement du territoire, la voie la plus importante reste celle de ceux qui représente les utilisateurs finaux.

L'utilisation par Wibox de la BLR se fait principalement en situation de fixité et pour de l'accès Internet Haut Débit en zones blanches et grises. Cet accès est permanent, avec plus de 95% des équipements qui sont en activité 24h/24

**L'objectif de Wibox est de trouver les conditions pour commercialiser le plus d'abonnements possibles, avec un coût de production le plus faible possible.**

## Réponse à la consultation

### Question n°1

#### **Avez-vous des commentaires sur cet état des lieux ?**

Cet état des lieux est assez réaliste.

Toutefois, nous souhaitons insister sur l'importance de la BLR, car même si le nombre de foyers et entreprises concerné reste encore relativement faible, la BLR est bien souvent la seule technologie d'accès haut débit disponible sans restriction de consommation, sur bon nombre de territoires ruraux.

Chacun connaît aujourd'hui l'importance des réseaux de télécommunications haut débit. Cette importance est vitale dans les zones rurales, éloignées des centres physiques d'échanges et de services. Chaque mois, près de 1.000 foyers et entreprise sont « sortis » des zones blanches grâce à la BLR, dont une partie importante par Wibox. Plusieurs milliers de communes rurales connaîtraient de graves problèmes sans cette couverture, ce qui est confirmé par les appels de détresse des Maires en cas de panne ponctuelle.

Depuis début 2010, Wibox observe une professionnalisation des opérateurs d'infrastructure, ce qui permet de fluidifier considérablement les relations quotidiennes exploitants/FAI (SI éligibilité, exploitation, interfaces automatisées, outils de supervision, etc). Aujourd'hui, il est ainsi devenu aussi simple de commander du Wimax qu'un lien xDSL (interfaces de commande identiques aux réseaux filaires, pas de contraintes de pénétration dans le foyer, indépendance d'une adduction filaire, pas de portabilité immédiate à faire, etc). Wibox accompagne cette professionnalisation en faisant preuve d'exigence et en incitant fortement les différents acteurs à une homogénéisation des procédures au niveau national.



*Illustration 3: Relais radio éloigné, avec intervention de maintenance en raquettes à neige*

### Question n°2

#### **Compte tenu du développement des autres technologies, quelle est votre vision sur l'évolution de la place des réseaux de boucle locale radio, d'une part, dans des projets d'accès fixe à internet à haut débit et, d'autre part, dans des projets de large envergure destinés à fournir un accès nomade à internet ?**

Une conviction fondamentale de Wibox est que les technologies sont complémentaires. Par exemple :

- Si un abonné n'est pas raccordable en BLR, après une éligibilité théorique positive (moins de 10% des raccordements, à cause de contraintes terrains non décelables à distance), un abonnement satellitaire lui est proposé
- Certaines zones deviennent parfois éligibles à l'ADSL dégroupé. Si l'utilisateur le demande, Wibox le migre en ADSL. De même, lors de l'arrivée de réseaux FTTH, comme actuellement à Chevry-Cossigny (77) ou des abonnés vont être fibrés, en remplacement de leurs accès Wimax
- Inversement, à l'ouverture des services BLR, des paraboles d'accès par voie satellitaire et modems ADSL de foyers en bout de ligne sont changés en masse par des kits de connexion radio
- Enfin, il faut noter que sur les zones déjà correctement couvertes en haut débit, le raccordement BLR est à ce jour demandé par une population de passionnés d'informatique ou comme lien de secours pour les entreprises ou administrations. Quelques aéroports sont par exemple abonnés chez Wibox.

**WIBOX**

22-23 Place du Mésel  
69590 St Symphorien sur Coise

**N° Service Clients**

0 811 760 600

**www.wibox.fr**



**Un point important à comprendre, pour conclure sur la capillarité des technologies est le dilemme capillarité / performance.** Malheureusement à ce jour, les technologies les plus performantes sont les moins capillaires et inversement. Si tel n'était pas le cas, la technologie capillaire et performante deviendrait la technologie universelle. Wibox se doit donc arbitrer en permanence entre ces deux paramètres pour proposer les solutions les plus intéressantes en fonction du contexte de chaque territoire.

Les évolutions récentes et futures annoncées sur les technologies d'accès satellitaire ne permettent nullement d'éliminer la pertinence des technologies BLR, et ce ne sera probablement jamais le cas. Malheureusement, car même si Wibox s'astreint à rester apte à la diversité, la simplicité est toujours préférable.

**Le point important pour comprendre cette préférence de la BLR sur l'accès satellitaire est que, au delà d'une latence qui reste dix fois plus importante (600 ms au lieu de 60 ms), même si le débit crête descendant annoncé est plus important, ce qui relève d'ailleurs davantage d'une présentation marketing que d'un intérêt important pour l'abonné, le débit « consommable » reste très faible,** compte tenu du coût du transit satellitaire (au moins 100 fois plus important que le transit terrestre). En effet, rappelons qu'un abonné moyen en BLR consomme environ 20 Go de données par mois, ce qui est très largement supérieur aux quotas autorisés sur les technologies d'accès satellitaire. Cependant, ces dernières ont l'avantage de la capillarité, c'est pourquoi Wibox les utilise pour la desserte des utilisateurs, les plus excentrés, en solution de dernier recours, mais malheureusement en limitant systématiquement la quantité de données échangeable.

**La BLR est donc une technologie parmi d'autres, mais qui se révèle indispensable pour proposer une solution d'accès Haut Débit intermédiaire entre l'accès FTTH (voir xDSL dégroupé) et accès satellitaire.** Voici un tableau de synthèse sur la vision de Wibox concernant la BLR en 3,5 GHz.

Intérêts	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raccordement <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pas besoin de ligne téléphonique</li> <li>○ Raccordement immédiat</li> <li>○ Couverture et affaiblissement bien maîtrisés</li> <li>○ Souplesse des concentrateurs (BS) : large couverture des relais, possibilité de gérer facilement le choix des concentrateurs (via l'orientation des CPE)</li> </ul> </li> <li>✓ Qualité des réseaux <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aptitude à la charge avec une bonne collecte</li> <li>○ <b>Faible coût du Mbits, permettant de proposer des abonnements illimités en consommation</b></li> <li>○ Fréquences non perturbées, alors qu'un déploiement professionnel en 2.4 GHz est devenu impossible, et que la bande des 5.4 GHz est de plus en plus polluée</li> <li>○ Capacité à être industrialisée, équipements professionnels, gestion réseau avancée (VLAN, QoS, etc)</li> </ul> </li> <li>✓ Nomadisme <ul style="list-style-type: none"> <li>○ C'est un élément différenciant fort de la BLR par rapport à toutes les autres technologies (filaire ou hertziennes non terrestres). Hors cet élément est très peu utilisé. Dans le cadre de réseaux construits pour des accès fixes, les relais ne sont pas suffisamment denses par manque de spectre</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Aptitude à la montée en débit et à la mobilité</b></li> <li>✓ <b>Désintérêt des opérateurs généralistes</b> alors que l'exploitation de réseaux BLR est devenue aussi industrielle que celle de réseaux xDSL. Cela porte préjudice et freine le développement d'un écosystème complet : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le coût du CPE reste important (environ 160 €), bien que celui-ci est connu une baisse importante (de 30 % en un an)</li> <li>○ Carence en 2010 d'un acteur avec suffisamment de poids pour pousser à l'interopérabilité des réseaux.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>La méconnaissance des utilisateurs de la présence d'un réseau Wimax</b>, alors qu'ils ont testé systématiquement l'ADSL et que l'accès satellitaire à une capillarité beaucoup plus importante. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Non visibilité du réseau et méconnaissance de la technologie. Seuls les plus informés savent qu'ils peuvent s'abonner</li> <li>○ La culture informatique globale de la population reste faible. Beaucoup ont encore même de la peine à penser qu'ils vont pouvoir surfer et téléphoner sans câble de raccordement</li> </ul> </li> </ul>

**Quels sont les enseignements qui peuvent être tirés en la matière des expériences à l'étranger ?**

Wibox est périodiquement sollicité comme fournisseur de services à l'étranger, mais conserve actuellement une stratégie de concentration sur le marché français, pour ne pas se disperser.

**Question n°3****La disponibilité industrielle, les coûts et les performances des technologies actuelles dans la bande 3,5 GHz permettent-elles de pleinement répondre aux besoins des opérateurs ?**

Comme indiqué précisément, les réseaux radios sur des fréquences licenciées permettent aujourd'hui d'apporter des solutions haut débit non limitées, mais ces solutions pourraient être nettement améliorées, non seulement au profit des réseaux d'accès fixes, avec des débits bien plus importants, mais aussi pour permettre de développer davantage les accès nomades. **La demande de montée en débit, sur une connexion illimitée, est une demande forte pour la plupart du parc d'abonnés BLR. Il n'est pas envisageable que le débit proposé ne puisse pas substantiellement augmenter dans les années qui arrivent.**



*Illustration 4: Un kit de connexion Wimax*

**Quelles sont les évolutions technologiques possibles et à quel horizon calendaire ? Dans quelle mesure permettraient-elles d'améliorer la qualité de service offerte aux utilisateurs ?**

Compte tenu de l'organisation des RIP français, les évolutions technologiques concernant la boucle locale sont mises en œuvre principalement par les opérateurs d'infrastructure. Wibox exerce toutefois une veille technologique constante et encourage régulièrement ses partenaires exploitants à mettre en œuvre dès que possible les technologies d'accès de 4<sup>ème</sup> génération (Wimax 802.11m et LTE).

Les débits disponibles pourraient alors considérablement augmenter, ce qui permettrait d'améliorer la qualité de service offerte aux utilisateurs, dans un contexte de consommation de plus en plus importante.

Il est aussi important de noter que les réseaux actuels pourraient déjà être beaucoup plus efficace si la ressource spectrale était moins restreinte.

**Question n°4****a) Existe-t-il des projets de déploiement de réseaux de boucle locale radio nécessitant d'accéder à des ressources en fréquences en propre dans la bande 3,5 GHz ?**

Wibox fournit du service mais ne déploie pas à ce jour de réseaux en propre. Cependant, à la vue des sollicitations quotidiennes sur les départements non couverts, il reste de larges zones à adresser et il ne fait aucun doute que des projets nécessiteront dans le futur des ressources en fréquences dans la bande 3,5 GHz (au delà de la ressource nécessaire pour la montée en débit des territoires déjà couverts).

**b) Les titulaires d'autorisation de boucle locale radio ont-ils besoin de ressources en fréquences supplémentaires dans la bande 3,5 GHz par rapport aux 2 x 15 MHz dont ils disposent actuellement ? En quoi cela leur permettrait-il d'améliorer la qualité de service offerte aux clients de leurs réseaux ?**

Comme indiqué précédemment, Wibox ne déploie pas à ce jour de réseaux en propre. Toutefois, Wibox est régulièrement associée à une réflexion commune avec les opérateurs d'infrastructures. Deux problèmes sont régulièrement évoqués : la saturation des points hauts les plus utilisés et la montée en débit. Sur ces deux sujets, la ressource en fréquence semble être le principal élément bloquant.

Les besoins de Wibox concernent le coût et la performance des solutions commercialisées. L'allocation en fréquences supplémentaires permettra une augmentation du volume commercialisé, du fait de l'augmentation des débits disponibles, ce qui aura un effet important sur les coûts de matériels, comme sur les redevances de boucles locales (plus de 50% du montant facturé à l'utilisateur final).

**Repère :** la seule montée en débit des foyers et entreprises qui disposent d'une connexion internet ADSL, avec un débit inférieur à 2 Mbits, et qui sont par ailleurs couverts en Wimax serait un réservoir très important d'abonnés (environ 2 millions).

**WIBOX**22-23 Place du Mézel  
69590 St Symphorien sur Coise**N° Service Clients**

0 811 760 600

**[www.wibox.fr](http://www.wibox.fr)**



## Conclusion

Les technologies BLR sur la bande de fréquence 3,5 GHz sont aujourd'hui indispensables pour la desserte haut débit des territoires ruraux. Ainsi pour Wibox, le Wimax est l'une des 4 technologies majeures (avec le FTTH, le xDSL et la satellite), qui assure une bon intermédiaire entre la cible ultime que constituent les raccordements optiques et la dernier recours qu'est l'accès satellitaire.

Lors de sa première année d'exercice, Wibox a été dans l'incertitude du positionnement d'un opérateur généraliste. Devant le constat de carence à l'été 2010, les efforts de développement se sont accélérés pour proposer des offres attractives (efforts marketing, automatisation des procédures, intégration d'appels illimités vers les mobiles, etc). Ces efforts de développement ont permis une première amélioration de la qualité des services sur les technologies BLR.

Toutefois, Wibox a la conviction que ces technologies sont encore sous-exploitées

- Sur le plan technique et commercial, Wibox peut avancer avec ses partenaires pour homogénéiser et industrialiser.
- Cependant, les freins majeurs sont ailleurs, en particulier sur la disponibilité en fréquences. Sur ce point, Wibox est dans l'attente d'une ouverture plus large des ressources disponibles afin de pouvoir commercialiser plus largement et faire monter ses offres en débits.

Si ces deux éléments sont réunis (efforts des opérateurs d'infrastructure et de services + ressource plus large en spectre) , il ne fait aucun doute que le marché de la BLR sur des fréquences licenciées devrait connaître un essor important pour les prochaines années.