

## **Contribution de la société AXIONE à la consultation publique sur « la mise en œuvre de l'accès à la sous-boucle et articulation avec le développement du très haut débit »**

**Question 1 : L'Autorité invite les acteurs à commenter cette définition de la « montée en débit », en la complétant si besoin avec leurs appréciations sur les débits, et de services attendus par les consommateurs à court et moyen termes.**

Ces dernières années, Axione et les collectivités locales, autorités concédantes de réseau d'initiative publique, ont fortement contribué à la montée en débits. Elle s'est effectuée selon diverses modalités techniques en fonction des caractéristiques propres à chaque territoire. Chaque opération a permis d'augmenter le niveau de débits du territoire et d'améliorer la situation du consommateur face à l'offre de services numériques disponibles sur le marché.

La montée en débits est directement liée à la notion d'aménagement numérique dont les collectivités locales ayant initié des RIP se sont saisies. Cet objectif complète les autres objectifs de stimulation de la concurrence et d'augmentation des services disponibles. Ils s'inscrivent dans le cadre d'une maîtrise sur le long terme par la collectivité d'un outil industriel fondamental de développement de l'attractivité et de la compétitivité de son territoire au bénéfice direct des consommateurs et de l'intérêt général.

En ce qui concerne le débit nominal souhaité par les utilisateurs, Axione partage l'analyse de l'Arcep concernant l'effort à porter sur les lignes situées entre 0,5 et 4 Mbps et constituant le cœur de l'intervention d'une politique de montée en débits.

Axione partage également mais en partie seulement l'analyse de l'Arcep sur la distinction entre débit et services disponibles :

- La notion de débit est critique pour l'utilisateur final. Axione l'a constaté sur les territoires ruraux sur lesquels elle intervient. La disponibilité d'un débit amélioré (2 Mbps) revêt une attractivité forte pour l'utilisateur final indépendamment de la technologie d'accès. Ainsi le Wimax devient plus attractif qu'un ADSL à débit dégradé. Le passage à 2 Mbps est une première étape de la montée en débit d'un territoire.
- La notion de services est également prise en compte par l'utilisateur final. C'est ainsi que le dégroupage total permettant la disponibilité d'une gamme de services « 4Play » est fortement recherchée par l'utilisateur final. Comme le remarque l'Arcep, cette disponibilité « 4Play » concrétise un débit minimum constaté qui installe l'utilisateur final dans un confort de connexion satisfaisant.

Au-delà de la notion de débit, c'est également la qualité du service qui est attendue que ce soit en termes de trafic non limité ou en termes de performance de la connexion.

L'ouverture à l'ensemble des services disponibles est le critère de jugement de la satisfaction de l'utilisateur. L'offre créant la demande, certains éléments objectifs programment une montée inéluctable des besoins.

## Débits nécessaires en 2008

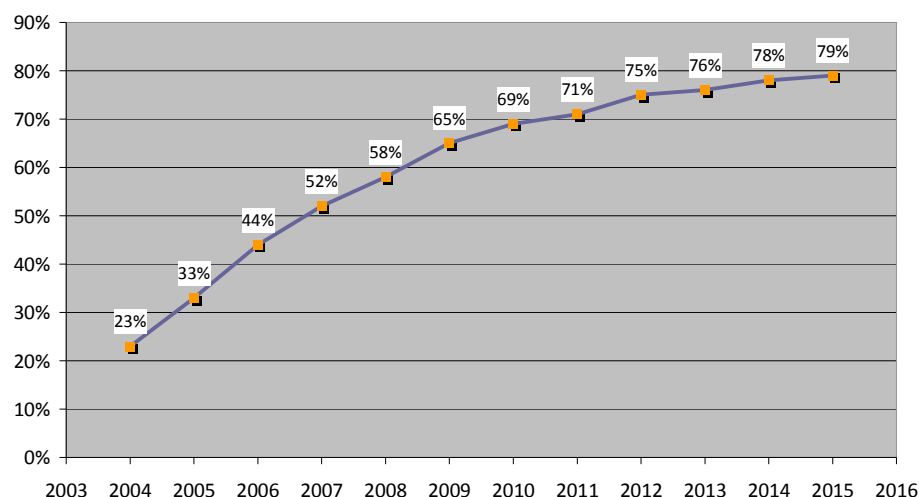
Par rapport aux usages de base du Grand Public que sont la navigation web, la messagerie, l'échange de fichiers légers, la VOIP, les différents acteurs du secteur s'accordent à estimer que le débit minimum pour accéder à ces différents services doit correspondre à 1 à 1.5 Mbps.

## Débits nécessaires en 2012

La projection de l'évolution des besoins et débits nécessaires pour le segment Grand Public s'appuie sur trois indicateurs principaux : le taux de pénétration Internet, l'évolution des ménages, le développement des nouveaux usages au cours des prochaines années.

**a- Le taux de pénétration Haut Débit** représente la part de la population, et son évolution dans le temps, sensiblement intéressée pour disposer d'un accès Haut Débit et profiter des usages liés aux nouvelles technologies de l'information et de la communication.

### Estimation de la pénétration Haut Débit Grand Public



sources : ARCEP, A.T. Kearney Analysis

**b- L'évolution des ménages** se réfère au modèle de projection démographique Omphale 2000 mis en œuvre par l'Insee pour répondre aux demandes de perspectives territoriales.

Le tableau ci-dessous recense au niveau national l'estimation de la pénétration avec son impact sur le nombre d'abonnés. Selon les résultats de la projection, le taux de pénétration des ménages à une offre DSL approcherait les 75% en 2012 et 79% en 2015.

Année	Ménages millions en	Pénétration Haut débit Grand Public	Abonnés Haut débit Grand Public en millions
2004	26	23%	6,0
2005	26,3	34%	8,9
2006	26,7	44%	11,7
2007	27,2	52%	14,1
2008	27,5	58%	16,0

2009	27,8	65%	18,1
2010	28,2	69%	19,5
2011	28,5	71%	20,2
2012	28,9	75%	21,7
2013	29,2	76%	22,2
2014	29,6	78%	23,1
2015	30	79%	23,7

**c- Le développement et la multiplication des usages** qui vont se généraliser sur le territoire nécessitent des besoins en débit beaucoup plus importants :

- Usages liés à la vidéo (TV HD, VOD, TV sur Internet)
- Usages liés au stockage et à la sauvegarde en ligne
- Usages liés aux loisirs et divertissement (jeux en ligne, musique, etc.)
- Usages liés au Télétravail et aux démarches administratives.

L'ouverture commerciale des réseaux FTTH des opérateurs sur les zones très denses devrait contribuer à accentuer la consommation de bande passante par service et de ce fait creuser l'écart entre réseau THD et autres réseaux. Cet écart devrait se matérialiser par des typologies de services ou d'usage disponibles selon le débit de la connexion.

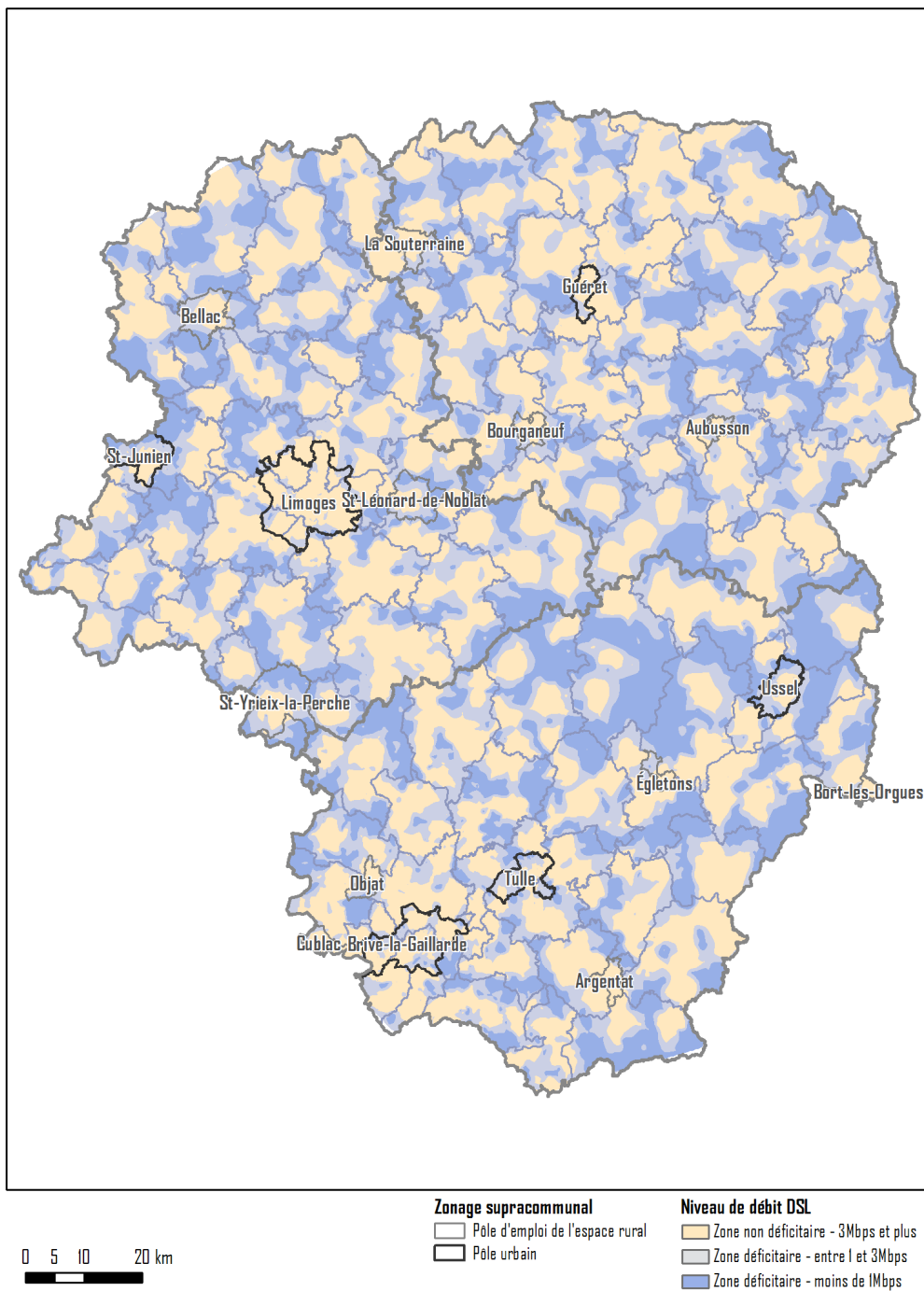
L'application de ces hypothèses sur le territoire permet d'avancer des conclusions en matière de montée en débit attendue. A titre d'illustration, nous présentons le résultat sur la région Limousin.

**Afin d'envisager les débits nécessaires à moyen terme sur le Limousin**, nous utilisons le taux de pénétration national estimé à 75% en 2012. Rapporté à l'évolution démographique, les indicateurs prévoient près de 60 000 nouveaux abonnés en 2012 (et plus de 76 000 en 2015 par rapport à 2008).

	Estimation 2008	Estimation 2012	Estimation 2015
Ménages	334 956	339 000	343 058
Abonnés Grand Public	194274	254250	271016
Pénétration Abonnés Grand Public	58%	75%	79%

L'évolution de la demande associée aux nouveaux usages entraînera une augmentation du débit minimum que les différents acteurs estiment à un minimum de 3 Mbps.

## Région Limousin : estimation des besoins haut débit en 2012



En accord avec l'Arcep, Axione constate que l'ensemble du territoire est concerné avec néanmoins une ampleur forte en zones peu denses.

Ainsi, à l'échelle de la Région, on constate une très forte concentration des questions de montée en débits sur les zones peu denses du territoire. La répartition des débits par type de zone est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Zonage INSEE	Lignes en zone blanche		Lignes dégradées		Lignes 2 à 4 Mbps	
zone denses	1025	1%	5979	3%	15046	8%
zones non denses	18104	9%	37082	18%	27328	13%

Lignes 4 à 8 Mbps		Lignes 8Mbps et +		Total lignes sur la région
42704	23%	125013	66%	189 766
34877	17%	85265	42%	202 658

La question de la montée en débits concerne ainsi 40% des foyers des communes situées hors des zones denses et 12% de ceux situés dans les zones denses.

Au total, 27% des foyers limousins pourraient connaître à partir de 2012 des débits non satisfaisants. 21% d'entre eux seront en zone peu denses et 6% en zones denses.

cumul sur la zone concernée des lignes <4Mbps		en % du total des lignes sur la région
22050	12%	6%
82514	41%	21%

L'inscription de la montée en débits dans une politique d'aménagement numérique est essentielle.

**Question 2 : L'Autorité invite les acteurs à commenter son analyse sur la pertinence, dans certaines zones, d'envisager la mise en œuvre à court terme de solutions de montée en débit via l'accès à la sous-boucle.**

En accord avec l'Arcep, Axione note que l'accès à la sous-boucle ne constitue pas la seule approche possible d'une opération de montée en débits pour laquelle notamment les technologies hertziennes terrestres sont pertinentes. Elles le seront d'autant plus qu'on leur permettra de s'appuyer sur des fréquences adaptées tant en termes de largeur de bande que de hauteur de fréquence.

Axione souhaite attirer l'attention de l'Arcep sur le fait, qu'en cas de recours aux technologies hertziennes, il existe un lien direct entre le type de fréquence utilisé et l'efficacité d'une politique d'aménagement numérique et donc de montée en débits d'un RIP.

De même, Axione souhaite attirer l'attention de l'Arcep sur le caractère mutualisateur endogène du RIP qui permet de mettre une ressource rare, telle qu'une fréquence radio point-multipoint, à disposition de tous les acteurs publics et privés. En ce sens, le dividende numérique constituera un enjeu important pour les collectivités dans leur souci de préserver l'expression de l'intérêt général.

La question portant sur l'accès à la sous-boucle locale, Axione s'accorde avec l'Arcep sur le fait que l'accès à la sous-boucle constitue un support pertinent pour conduire une politique de montée en débit. Dès le vote sur la Loi de Modernisation de l'Economie en 2008, Axione, en collaboration avec le Syndicat mixte Niverlan, d'une part, et le Conseil Général de la Loire, d'autre part, a engagé deux expérimentations d'accès à la sous-boucle locale l'une sur une commune comportant de nombreuses lignes blanches et l'autre sur une commune connaissant une situation dégradée en ADSL. Ces opérations, placées sous l'égide du Comité d'Experts de

l'Arcep, livreront leurs conclusions au cours de l'année 2010. Elles permettront de mesurer l'intérêt pour le consommateur d'une intervention à la sous-boucle selon la typologie des situations.

Il convient donc de noter que dans un contexte où aucun opérateur n'avait jusqu'à présent conduit de telles opérations, Axione s'est mobilisé et ce pour plusieurs raisons.

Comme le souligne l'Arcep, l'accès à la Sous-Boucle cuivre est une réponse techniquement pertinente, d'autant plus que les lignes blanches ou dégradées ADSL sont, dans la très grande majorité des cas, la conséquence directe d'une trop grande longueur entre les équipements ADSL des opérateurs et l'utilisateur final.

Paradoxalement, si cette hypothèse technique présente un intérêt de principe, il n'est pas possible à ce jour pour un opérateur d'intervenir librement à la sous-boucle.

Dans ce contexte, et afin de s'inscrire dans le processus de l'introduction d'une nouvelle technologie à la sous-boucle locale tel que défini par l'Autorité, Axione a engagé les expérimentations précédemment citées. Cette volonté d'innovation dans le cadre de l'aménagement numérique d'un territoire s'est également révélée indispensable à l'heure où aucune possibilité d'intervenir à la sous-boucle locale n'est offerte. La seule intervention aujourd'hui possible des opérateurs à la sous-boucle s'inscrit dans le cadre de l'offre commerciale de France Télécom intitulé NRA ZO qui vise à recréer dans ou à proximité des zones blanches de nouveaux NRA Haut Débit au niveau d'un sous-répartiteur d'abonnés. Les zones urbaines ou péri-urbaines sont exclues de ce dispositif. A ce jour, les NRA ZO sont financés soit par l'opérateur alternatif soit par le RIP soit directement par les collectivités dans le cadre de marché de travaux. Les modalités opérationnelles et les évolutions récurrentes des conditions contractuelles rendent complexes le recours à cette offre commerciale par Axione et ses sociétés affiliées. Néanmoins, Axione a pris le parti d'œuvrer auprès de France Telecom à la simplification et la transparence de ce dispositif.

Axione réitère donc son intérêt de principe d'une intervention à la sous-boucle locale tout en notant que les modalités opérationnelles détermineront l'efficacité de cette solution.

<b>Question 3 : L'Autorité invite les acteurs à commenter l'appréciation qu'elle a de la faible appétence des opérateurs à investir dans des projets d'accès à la sous-boucle.</b>
--

L'Arcep souligne la faible appétence des opérateurs à investir dans des projets à la sous-boucle.

Axione souligne tout d'abord qu'il ne lui appartient pas d'expliquer les motivations d'un tel comportement de la part des opérateurs de détail. Par contre, nous souhaitons insister sur le fait que la montée en débits constatée ces dernières années s'est principalement effectuée dans le cadre des initiatives publiques-privées d'aménagement numérique. A ce titre, les 2,8 milliards d'investissement des RIP ont été largement fléchés vers ce type de projet que ce soit sous la forme d'opticalisation des NRA ou de déploiement de solutions hertziennes terrestres. Certes, les contraintes technologiques et réglementaires ont exclu de fait une intervention à la sous-boucle pour se reporter sur d'autres solutions mais le constat factuel fait des RIP et des collectivités les acteurs majeurs de la montée en débits des territoires.

Pour autant, Axione signale que tous les opérateurs ne se sont pas désintéressés de cette possibilité, récemment renforcée par la LME. C'est ainsi que Axione et les RIP Lotim et Nivertel, titulaires d'une L33-1, sont aujourd'hui acteurs de la montée en débits à la sous-boucle. Opérateur de gros, Axione s'est associée avec de jeunes opérateurs grand public intervenant sur le marché de détail tels que Numéo pour conduire ces opérations parfaitement identifiées par l'Arcep, l'Avicca ou France Telecom. Elles nécessitent un engagement de ressources humaines et financières important et assumé dans un contexte où les relations entre intervenants sont à établir opérationnellement. Axione compte fortement sur l'Arcep pour fluidifier les relations entre les acteurs au bénéfice de l'aménagement numérique.

L'économie de la montée en débits est une équation complexe entre des investissements à réaliser et des revenus à collecter dans un environnement où les opérateurs de détail ont déjà des clients ADSL sur la sous-répartition. Dès lors, le risque d'investissement ne se justifie plus sur la base de la part de marché prévisible mais doit pouvoir s'appuyer sur la surperformance potentielle de part de marché basée sur une offre de services d'une qualité supérieure à celle de ces concurrents. Cette approche n'est apparemment pas celle retenu par les opérateurs.

Axione s'accorde avec l'Arcep sur la position particulière de France Telecom dont la capacité d'intervention à la sous-boucle est incontestablement supérieure à celle des autres opérateurs. Il y a donc un risque réel de redécoupage de la boucle locale au seul profit de l'opérateur historique.

**Question 4 : L'Autorité invite les acteurs à commenter cette analyse des attentes des collectivités territoriales et à détailler les modalités qui permettraient aux partenaires des collectivités intervenant dans le cadre de réseaux d'initiative publique de répondre aux appels d'offres de celles-ci en incluant des objectifs de performance substantiels en matière de niveaux de débits.**

Les collectivités sont motivées par des considérations liées à l'intérêt général et à la péréquation technique. Le RIP haut débit intervient dès lors dans ce contexte. Des politiques de montée en débits sont alors imaginées tant dans les RIP existants que sur les nouveaux projets. Cette volonté est d'autant plus acerbe que des réseaux FTTH se créent en zones très denses accentuant l'écart de services.

Le souci de l'Arcep de préserver l'intérêt des acteurs est légitime. Il convient en effet de se prémunir de distorsion de concurrence du fait de la capacité supérieure d'un acteur à se saisir de cette évolution technologique et réglementaire. Dans le même temps, Axione s'accorde avec l'Arcep sur la nécessaire adhésion des opérateurs à un schéma technique et économique d'intervention à la sous-boucle réalisé à l'initiative d'une collectivité. Enfin, et dans le but de préserver l'équité de traitement des différents opérateurs, la mutualisation des investissements à la sous-boucle doit être recherchée. Sur l'ensemble de ces sujets, Axione invite l'Arcep à publier les repères voire les recommandations nécessaires à la clarification des règles et permettant de libérer les investissements. Axione est prêt à engager tous travaux nécessaires en ce sens.

Ces principes constituent le fondement même d'un RIP Haut Débit tel que Axione le conçoit. Aussi, Axione souhaite que l'intervention à la sous-boucle locale y compris en zones dégroupées s'inscrive dans le cadre des RIP Haut Débit pour lesquels l'offre de services faite aux opérateurs est nécessairement régulée et l'ouverture du dispositif technique nécessairement assurée.

De plus, afin de pouvoir permettre aux différents opérateurs d'intervenir selon leur propre schéma technique et en fonction des constats techniques sur la zone concernée, Axione souhaite que cette intervention puisse consister, si l'analyse technique l'exige, en la mise en place de nouveaux NRA Haut Débit au niveau de la sous-répartition d'abonnés et que cette opération soit exclusivement menée dans le cadre d'un RIP afin d'assurer l'indispensable neutralité entre les différents acteurs de détail. Des mesures d'accompagnement pourraient être définies afin de limiter l'impact sur les opérateurs présents au NRA d'Origine. Axione est prêt à engager ce travail avec l'Arcep et l'ensemble des opérateurs.

**Question 5 : L'Autorité invite les acteurs à commenter sa lecture du cadre réglementaire national et européen.**

Axione exprime sa surprise que seul l'intérêt des opérateurs de détail, dont le statut ne diffère pas des opérateurs de gros (L33-1), vienne qualifier l'intérêt du secteur pour intervenir à la sous-boucle locale. Axione rappelle à l'Arcep sa motivation et le fait que deux expérimentations sont conduites depuis 2008 selon le processus spécifique défini par le Comité d'Experts et que l'Arcep est régulièrement tenue informée des avancées et des difficultés. De même, un opérateur de détail est actuellement impliqué dans cette opération même si les opérateurs principaux ont jusqu'à aujourd'hui déclinés leur participation.

#### Neutralité technologique

Dans son analyse, l'Arcep pointe que l'opticalisation de la sous-boucle locale pourrait s'interpréter comme le renforcement, sur la base d'argent public, de la position puissante de France Telecom. Axione note que cette interprétation s'appuie sur l'hypothèse d'un déploiement d'un lien optique entre le sous-répartiteur et un NRA. Elle réduit l'opticalisation d'un territoire à une vision simpliste et non structurante. En effet, l'aménagement numérique s'appuie sur des réseaux collectes en fibre optique en général bouclés irriguant l'ensemble du territoire. Un projet de montée en débits via une intervention à la sous-boucle doit se définir à partir d'un réseau de collecte structurant, continu, entièrement maîtrisé par l'aménageur numérique. L'opticalisation de sous-répartiteurs limitée à la liaison SR-NRA ne peut être qualifiée de structurante et pérenne. De plus, la neutralité de l'opérateur du lien optique doit être particulièrement recherchée afin d'en garantir l'ouverture à l'ensemble des acteurs sans discrimination.

Enfin, les réseaux de collecte sont aussi le support à des projets de montée en débits sur d'autres supports y compris sur le marché Entreprise. Dès lors qu'ils sont continus et maîtrisés, ils constituent également un support important de transport de réseaux de distribution filaire, herzien ou mobile.

Cette approche globale doit être privilégiée et mis en avant par l'Arcep.

#### Conformité avec le régime des aides d'Etat

Axione note que l'Arcep semble vouloir limiter l'action publique visant à assurer la montée en débits des zones noires du haut débit à une intervention passive sous forme d'équipement tertiaires et d'offre de fibre noire. Cette hypothèse est justifiée par le caractère neutre et non discriminant de ce type d'intervention.

Axione souligne tout d'abord que la neutralité n'est pas seulement une question technique mais aussi une question de stratégie d'entreprise conduisant à une intégration verticale de la chaîne de valeur. De même, la coexistence au sein d'un catalogue de service public haut débit d'offres passives et d'offres actives permet aux opérateurs de choisir leur modalité d'intervention en fonction de critères qui leur sont propres. Cette dualité permet également aux opérateurs qui ne souhaitent ou ne peuvent conduire des opérations lourdes de déploiement de réseau actif pour ouvrir les sous-répartitions d'être rapidement présents en limitant le risque d'investissement. C'est le cas notamment d'opérateurs ayant des parts de marché réduites ou des fournisseurs de services ne souhaitant pas disposer d'infrastructures en propre. En ce sens, l'activation en complément de l'offre passive est une garantie de non discrimination des acteurs et doit pouvoir faire l'objet d'une intervention financière publique.

<b>Question 6 : L'Autorité invite les acteurs à lui faire part de leurs analyses quant à la capacité de chacune des trois architectures identifiées à répondre aux obligations du cadre réglementaire existant.</b>
---

Axione souligne une nouvelle fois la position singulière de l'Arcep vis-à-vis des travaux engagés au sein du Comité d'Experts. Depuis 2008, Axione a su donner l'impulsion nécessaire pour franchir pas à pas les étapes du processus défini par le Comité d'Experts concernant l'introduction de l'ADSL2+ à la sous-boucle locale. Les étapes théoriques franchies avec succès, Axione conduit actuellement les expérimentations terrain inscrites au protocole dans un contexte de collaboration des acteurs tiers parfois complexe.



Axione souhaite également préciser que les conclusions de ses expérimentations seront présentées au Comité d'Experts et permettront de valider l'intérêt ou de pointer les limites. A ce titre, Axione souhaite que la sous-boucle puisse s'ouvrir également dans le contexte déjà précisé à d'autres technologies et notamment au VDSL2 qui représente une réponse adaptée à certains cas spécifiques d'ores et déjà constatés.

**Question 7 : L'Autorité invite les acteurs à commenter et compléter s'ils le jugent utile cette synthèse des performances techniques relatives de chacune des solutions proposées.**

En ce qui concerne la bi-injection, Axione publiera ses conclusions à l'issue des deux expérimentations en cours. Toute conclusion semble de ce fait prématurée.

**Question 8 : L'Autorité invite les acteurs à commenter et compléter s'ils le jugent utile cette synthèse des impacts opérationnels potentiels de chacune des solutions proposées.**

La réussite de la montée en débits à la sous-boucle locale dépend fortement de la volonté de France Telecom à s'aligner sur l'intérêt des territoires. Les processus en vigueur sur le dégroupage de la boucle locale doivent s'appliquer notamment l'éligibilité, la prise de commande. Le rôle de l'Arcep apparaît ainsi essentiel pour garantir une réelle ouverture de la sous-boucle dans l'intérêt des consommateurs. C'est ainsi qu'un délai de prévenance d'un an (cas du réaménagement) peut paraître long à l'Autorité mais il s'accompagne des dispositifs industriels en vigueur sur le dégroupage. A contrario, un délai plus court (cas de la bi-injection) peut apparaître attrayant mais s'il n'est pas soutenu par la même dynamique industrielle, le gain risque d'être de courte durée. Aussi, Axione invite l'Arcep, quel que soit l'option retenue, à la plus grande vigilance pour que France Telecom mettent les opérateurs dans un contexte technique neutre.

**Question 9 : L'Autorité invite les acteurs à commenter et compléter s'ils le jugent utile cette synthèse des impacts concurrentiels potentiels de chacune des solutions proposées. Les acteurs sont notamment invités à développer leurs analyses au regard des impacts que pourraient avoir chacune des solutions dans les zones.**

Axione s'accorde avec l'Arcep sur les risques de déséquilibre concurrentiel liés à l'intervention à la sous-boucle locale. Dans ce contexte, la neutralité de l'opérateur technique de la sous-boucle vis-à-vis des différents opérateurs est un pré requis nécessaire. C'est à lui de prévoir l'ensemble du dispositif permettant à chaque opérateur de continuer d'exercer son activité selon les modalités de son choix. Dans ce contexte, l'intervention à la sous-boucle pourrait être assurée par un RIP selon des principes techniques définis et dans un cadre régulé par l'autorité concédante et l'Arcep.

**Question 10 : L'Autorité invite les acteurs à commenter et compléter s'ils le jugent utile cette synthèse des coûts prévisibles de la mise en œuvre des solutions proposées.**

Axione publiera l'ensemble des éléments chiffrés relatifs aux expérimentations bi-injection en cours sur la sous-boucle qui ont nécessité des investissements selon les postes cités par l'Arcep.

**Question 11 : L'Autorité invite les acteurs à commenter l'analyse qu'elle développe quant à la pertinence de la mise en œuvre des solutions d'accès à la sous-boucle au regard des différentes zones caractéristiques des déploiements des réseaux FttH.**

D'une manière générale, et en rappelant que les modalités d'accès aux infrastructures restent l'élément déterminant du bénéfice consommateur sur le long terme, Axione s'accorde sur l'analyse de l'Arcep notamment sur les points suivants :

- La collecte optique structurante nécessaire à l'intervention à la sous-boucle est une étape vers le FTTH
- Les zones très denses seront concernées par le FTTH et une intervention à la sous-boucle ne semble pas nécessaire
- Le reste du territoire est traité dans le cadre d'initiative publique privée et dont les modalités techniques seront définies au cas par cas

**Question 12 : L'Autorité invite les acteurs à commenter ces premiers travaux permettant de disposer d'une estimation du nombre de sous-répartiteurs potentiellement concernés par des projets de montée en débit via l'accès à la sous-boucle.**

Pas de commentaire à ce stade et ce d'autant plus que les informations disponibles pour les opérateurs hors France Telecom ne permettent pas d'envisager sereinement et industriellement la mise en œuvre de la montée en débits.

**Question 13 : L'Autorité invite les acteurs à proposer et à détailler l'ensemble des spécifications permettant de dimensionner correctement les infrastructures mises en œuvre dans le cadre de l'accès à la sous-boucle, afin que ces infrastructures puissent utilement préparer le déploiement des réseaux FttH. À cet effet, les acteurs peuvent notamment détailler la capacité en fibres optiques qu'ils estiment envisageable de déployer compte tenu du faible surcoût engendré. Les acteurs sont également invités à proposer des spécifications détaillées en ce qui concerne le dimensionnement et les caractéristiques des armoires d'accueil, ainsi que les processus opérationnels qui permettraient à ces infrastructures de pouvoir être réutilisées comme points de mutualisation pour les réseaux FttH, en opérant le cas échéant une distinction selon les zones considérées.**

Pas de commentaire à ce stade. Axione publiera à l'Arcep les éléments résultant des déploiements expérimentaux et fournira son analyse d'une intervention à la sous-boucle préparatoire à un déploiement FTTH.

*Fin de document*