

Mise à jour de la modélisation ascendante d'un réseau de boucle locale optique mutualisée pour la tarification du dégroupage

Réponse Axione
29 Mai 2020



Axione remercie l'Autorité pour l'opportunité donnée d'exprimer son point de vue sur la modélisation ascendante d'un réseau de boucle locale optique mutualisée (BLOM) mise en consultation. Axione souhaite que ce modèle reflète le plus fidèlement possible la réalité d'un déploiement de réseaux FttH avec ses contraintes afin de devenir un modèle de référence pour l'Autorité, au-delà de son utilisation pour la tarification du dégroupage.

Dans ce cadre, les différentes réponses aux questions posées par l'Autorité se fondent sur l'expérience d'Axione sur ses déploiement propre ainsi que sur des modèles équivalents de réseau en fibre optique mutualisée publiés par d'autres autorités de régulation en Europe.

Question 1. Avez-vous des commentaires au sujet des caractéristiques générales retenues par l'Autorité pour définir le type de réseau modélisé ?

Axione est globalement d'accord avec l'Autorité. Néanmoins, il peut y avoir un enjeu autour de la prise en compte du génie civil reconstruit lors du déploiement de la BLOM.

En effet, lorsque la reconstruction concerne le génie civil d'Orange, le coût associé est réintégré dans la comptabilité d'Orange et vient s'ajouter à la chronique des coûts de génie civil historique qui permet de fixer le tarif d'accès au génie civil d'Orange selon la méthode comptable en vigueur. Ainsi les coûts ne sont pas pris en compte dans la modélisation ascendante.

Par contre, le génie civil reconstruit dans les autres cas reste dans le périmètre de la modélisation ascendante. Il est donc valorisé d'une manière différente du génie civil reconstruit sur les infrastructures d'Orange. Cette différence peut se comprendre alors que les déploiements sont encore en cours, mais il conviendra d'assurer à terme de la cohérence de la méthode de valorisation du génie civil pour la tarification des différents produits d'accès à la boucle locale.

En conclusion, il est important de conserver une cohérence en valorisant le génie civil reconstruit sur les infrastructures tierces aux coûts comptables de l'opérateur d'infrastructure.

Question 2. Avez-vous des commentaires au sujet du choix fait par l'Autorité pour le périmètre du réseau modélisé ?

Axione comprend le choix du périmètre utilisé dans le contexte de la tarification du dégroupage. Il pourra être utile pour l'Autorité d'ajouter une modélisation du coût du raccordement final, notamment dans l'éventualité de l'utilisation de ce modèle à d'autres fins que celle de la tarification du dégroupage.

L'Autorité pourrait ainsi intégrer le résultat des travaux en cours sur le coût du raccordement final afin d'en assurer la transparence.

Question 3. Avez-vous des observations sur les approches de simplification retenues par l'Autorité, exposées lors de la consultation du 7 avril au 19 mai 2017 ?

Axione n'a pas de commentaire particulier sur les approches de simplification. Il reste cependant nécessaire de vérifier que ces approches de simplification n'entraînent pas une suroptimisation du réseau.

Question 4. Les principes de modélisation de la sélection des NRO vous paraissent-ils pertinents ? En particulier, en tenant compte le cas échéant du tableau de sensibilités présenté ci-dessus, quelle vous semble être la bonne valeur à retenir pour la distance maximale entre NRA regroupé et NRO utilisée dans cet algorithme ?

Axione observe que la taille des NRO modélisés en zone RIP est d'environ 2 500 lignes, alors que cette taille moyenne est d'environ « ... » lignes sur les réseaux déployés. Il conviendrait d'ajuster les paramètres afin d'augmenter la taille des NRO modélisés et de rapprocher la modélisation de la réalité des déploiements.

Question 5. Les principes de modélisation retenus pour le tracé du réseau vous paraissent-ils pertinents ? Sinon, quelles solutions alternatives proposez-vous ?

Au sujet de l'ajout d'arêtes nécessaires pour connecter complètement le graphe, le modèle peut suroptimiser le réseau dans les cas où la nouvelle arête traverse un obstacle naturel tel qu'un cours d'eau. Dans ce cas, le coefficient de racine de deux utilisé pour estimer la longueur réelle du tracé modélisé semble faible. Un coefficient de deux permettrait de mieux tenir compte des cas où un long détour est rendu nécessaire par la typologie du terrain.

Question 6. Estimez-vous que la demande cible doit prendre en compte l'intégralité des accès fixes (résidentiels, pro, entreprises) ? Quelle est selon vous la bonne manière de calculer cette demande cible par zone ? La modélisation de l'algorithme d'ajustement de la demande « réseau » à cette demande cible vous paraît-elle pertinente ? Sinon, quelle solution alternative proposez-vous ?

Axione n'a pas de commentaire sur l'algorithme et le choix de placer les PBO à la même localisation que celle des PC cuivre.

Au sujet de l'utilisation des bases INSEE pour l'estimation de la demande en nombre de lignes, Axione utilise une méthode différente lors des études qui permet d'avoir des résultats plus proches de la réalité. En particulier, l'utilisation des données MAJIC permettent d'avoir accès à des données plus récentes et plus proche de la demande réelle sur le terrain.

Question 7. Ce principe de modélisation du placement des PM vous paraît-il pertinent ? Quelle valeur retiendriez-vous pour le plafond imposé à la moyenne des distances PM-PBO au niveau de chaque PM ? Les contributeurs sont invités à répondre en précisant les nombres de PM par NRO et les nombres de lignes par PM qu'ils jugent pertinents.

Axione n'a pas de commentaire sur l'algorithme de placement des PM.

La valeur de 5 km retenue comme plafond à la valeur moyenne de la longueur PM-PBO semble être conforme aux remontées du terrain.

Le nombre de PM par NRO est très variable en fonction de la topologie de l'habitat. A titre d'exemple, Axione déploie en moyenne « ... » PM par NRO dans le Nord et le Pas-De-Calais et « ... » PM par NRO dans le Limousin. Concernant les PM, les règles d'ingénierie préconisent une taille entre « ... » et « ... » lignes.

Question 8. Le calcul du nombre de fibres optiques portées en distribution et en transport par arête vous paraît-il pertinent ? Quelles valeurs retiendriez-vous pour les paramètres utilisés ?

Axione confirme les valeurs transmises à l'Autorité lors des consultations précédentes.

Question 9. Les principes de définition des types de génie civil utilisés vous paraissent-ils pertinents ? Quelles valeurs des paramètres de reconstruction utilisés l'Autorité devrait-elle selon vous employer ? Appliquez-vous des règles systématiques déterminant le type de génie civil utilisé lors d'une reconstruction, qui pourraient être utilisées dans une telle modélisation (par exemple, existe-t-il un nombre de lignes à partir duquel la reconstruction devrait systématiquement être effectuée en souterrain, ou encore, le transport est-il systématiquement reconstruit en souterrain) ?

Sur le segment du transport, Axione déploie des câbles exclusivement dans du génie civil souterrain, à l'exception de difficultés exceptionnelles. Cela s'explique par l'aspect stratégique de ce segment dont les câbles gèrent plusieurs centaines de lignes et les engagements de GTR associés. Ainsi, même lorsque le génie civil d'Orange existe en aérien, Axione construit du génie civil souterrain pour mieux protéger ces câbles stratégiques.

Sur le segment de distribution, la modélisation proposée par l'Autorité appelle plusieurs commentaires.

Concernant les portions du réseau cuivre d'Orange déployées en pleine-terre, il est en effet nécessaire de construire du génie civil. Néanmoins, il n'est pas possible de fixer comme règle générale l'utilisation du génie civil aérien. En effet, de nombreuses contraintes conduisent à la construction de conduites en lieu et place du déploiement en pleine-terre du réseau cuivre. En effet, les collectivités locales peuvent restreindre fortement l'installation de nouveaux poteaux. Également, certaines contraintes techniques qui ont conduit au choix de la pleine-terre pour le réseau cuivre, telles que la fréquence des intempéries, restent pertinentes pour choisir de construire du génie civil en souterrain dans le contexte d'un réseau FttH. En conséquence, Axione reconstruit environ 85% de génie civil en souterrain et 15% de génie civil en aérien à la place de la pleine-terre sur le segment de distribution. En conclusion, même si le coût au mètre du génie civil aérien est inférieur à celui du génie civil souterrain, les contraintes externes font qu'un opérateur efficace doit utiliser en grande partie du génie civil souterrain pour remplacer la pleine terre en distribution optique.

En dehors de la pleine terre, le modèle ne prend pas en compte les coûts de reconstruction du fait

de leur rachat par Orange. Cependant, lorsque le réseau cuivre emprunte du génie civil tiers comme les appuis aériens du réseau de distribution d'électricité, si l'infrastructure est saturée ou dégradée, le génie civil reconstruit n'est pas transféré à Orange et reste dans le bilan de l'opérateur d'infrastructure. Il semble que cet aspect ne soit pas pris en compte dans la modélisation. Ainsi, Axione doit « reconstruire » en moyenne 15% des appuis électriques lors d'un déploiement FttH.

En conclusion, Axione propose à l'Autorité :

- de modéliser 100% du génie civil en souterrain sur le segment de transport, en le reconstruisant lorsque le génie civil d'Orange est en aérien,
- de modéliser la construction de 85% de génie civil souterrain sur les segments de distribution en pleine terre pour tenir compte des contraintes externes
- et de prendre en compte la reconstruction des appuis aériens électriques pour 15% d'entre eux dans les coûts de la modélisation ascendante.

Question 10. Les principes de modélisation des câbles vous paraissent-ils pertinents ? Quelles valeurs l'Autorité devrait-elle selon vous utiliser pour les différents paramètres mentionnés ? Concernant plus spécifiquement la taille maximale des câbles aériens : quel choix d'architecture est fait lorsque le nombre de lignes desservies dépasse le plafond (plusieurs câbles, autres ...) ?

Axione confirme les valeurs transmises à l'Autorité lors des consultations précédentes.

Question 11. Avez-vous des commentaires sur les principes de modélisation présentés ? En particulier, les valeurs des paramètres vous semblent-elles pertinentes (nombre de lignes maximum par armoire de PM, nombre de boîtiers par PBO, distance inter-boîtiers) ?

Les règles d'ingénierie d'Axione prévoient le déploiement de PM entre « ... » et « ... » lignes, ce qui est supérieur à la modélisation de l'Autorité.

La distance entre deux boîtiers de protection des épissures n'est jamais supérieure à « ... » km. Cette distance est en moyenne de « ... » dans les déploiements d'Axione.

Question 12. Avez-vous des commentaires sur la modélisation proposée ainsi que sur son périmètre ? Les valeurs des paramètres vous semblent-elles pertinentes (nombre de fibres par tiroir optique, nombre de tiroirs optiques par RTO, surface d'un RTO, facteur multiplicatif) ?

Axione n'a pas de commentaire sur cet aspect.

Question 13. Avez-vous des commentaires sur la modélisation proposée concernant les coupleurs ? Les valeurs des paramètres vous semblent-elles pertinentes (types de coupleurs installés, surdimensionnement dû à la présence de plusieurs OC) ?

Axione n'a pas de commentaire sur cet aspect.

Question 14. Quelles sont vos observations sur les valeurs de coûts unitaires des types d'actifs retenues dans l'onglet « Coûts unitaires » du module Excel ? Les acteurs sont invités à apporter leur réponse sur chacun des paramètres, en priorité dans l'onglet « CAPEX » du formulaire de réponse « Questionnaire paramètres module de coûts modèle BLOM avril 2020 » joint à la consultation. Pour

permettre la meilleure prise en compte possible de l'avis des différents acteurs, il leur est demandé donner leur opinion dans la mesure du possible sur chacun des paramètres, même si elle est plus précise sur certains que sur d'autres, en précisant si nécessaire le niveau de précision de leur réponse.

Axione confirme les valeurs transmises à l'Autorité lors des consultations précédentes.

Question 15. Quelles sont vos observations sur les valeurs de progrès technique et de durée de vie retenues dans l'onglet « Paramètres eco-fin » du module Excel pour chacune des catégories d'actifs ? Les acteurs sont invités à apporter leur réponse sur chacun des paramètres, en priorité dans l'onglet « EcoFin » du formulaire de réponse « Questionnaire paramètres module de coûts modèle BLOM avril 2020 » joint à la consultation. Pour permettre la meilleure prise en compte possible de l'avis des différents acteurs, il leur est demandé donner leur opinion dans la mesure du possible sur chacun des paramètres, même si elle est plus précise sur certains que sur d'autres, en précisant si nécessaire le niveau de précision de leur réponse.

Axione confirme les valeurs transmises à l'Autorité lors des consultations précédentes en ce qui concerne les durées de vie des actifs.

Concernant les taux de progrès technique, Axione ne dispose pas d'un historique suffisant pour pouvoir calculer une tendance longue dans des conditions équivalentes d'accès au marché, notamment en termes de volume d'achat.

Le régulateur belge¹ publie également un modèle réglementaire ascendant de la BLOM récent, et il est intéressant de pouvoir comparer le taux de progrès technique de ce modèle à ceux mis en consultation par l'Autorité. En effet, l'accès au marché international du câble en fibres optiques ainsi que l'évolution du coût du travail sont assez équivalents et n'ont pas fait l'objet de divergences dans les dernières années entre la France et la Belgique. Les valeurs indiquées dans ces modèles sont reprises dans le tableau suivant.

Figure 1 - Taux de progrès technique des actifs modélisés

	FR	BE
Câble	2,64%	2,83%
Boitier	0,80%	2,83%
PBO	0,56%	2,83%
GC aérien	1,80%	-2,98%
GC souterrain	-0,23%	-2,98%

Source : ARCEP et IBPT

Il apparaît que les valeurs sont équivalentes pour les câbles, mais divergent pour les boîtiers et les PBO. Pour le génie civil, le modèle belge conclue à une hausse annuelle plus importante du coût unitaire.

En conséquence, Axione propose à l'Autorité de revoir le taux de progrès technique des boîtiers et des PBO, afin de refléter ce benchmark.

¹ Modèle disponible à l'adresse suivante : <https://www.ibpt.be/operateurs/publication/consultation-organisee-par-le-conseil-de-libpt-du-13-decembre-2018-concernant-les-modeles-de-couts-cable-et-ftth>

Question 16. Les catégories de coût d'exploitation exposées dans la consultation publique du 7 avril au 19 mai 2017 ou les modifications qui y sont apportées dans le présent document vous paraissent-elles pertinentes ? Le cas échéant, quelles catégories alternatives proposez-vous, et dans ce cas, comment les modélisez-vous ?

Les coûts d'exploitation font l'objet d'un calcul très simplifié en comparaison des coûts d'investissement alors qu'ils comptent pour 30% du coût total hors CVAE. Le calcul de ces coûts pose plusieurs problèmes, particulièrement en zone RIP.

Dans la section SAV des coûts d'exploitation, le calcul tient compte uniquement du nombre de lignes. Or, dans les zones RIP, les longueurs de câble sont plus importantes que dans les zones d'initiative privée. Ainsi, il y a un risque plus important d'incidents par ligne et un besoin de maintenance en zone RIP plus important qui n'est pas pris en compte dans le calcul de l'Autorité. Il convient donc d'adapter ce calcul pour tenir compte des longueurs de câble ou calculer les coûts de maintenance en pourcentage des coûts d'investissement comme cela se fait pour d'autres modèles de coûts à l'international.

Également sur les coûts de maintenance, il apparaît que la modélisation ne tient pas compte des surcoûts liés à la spécificité des déploiements FttH que représentent le mode STOC et la multiplicité des acteurs intervenant au niveau des PBO et des PM. En effet, cela est source de nombreuses opérations de maintenance curatives liées au manque de responsabilisation des acteurs.

En outre, la jeunesse des réseaux FttH implique des coûts importants liés aux processus de commande des accès FttH. Les coûts liés à la définition des routes optiques et aux hotlines à destination des OC lors des opérations d'activation des lignes doivent être pris en compte.

Les coûts d'exploitation liés à ces éléments sont modélisés dans les plans d'affaire des RIP Axione à hauteur de « ... » €/ligne/mois.

D'une manière générale, l'exploitation des réseaux FttH est encore récente et ne permet pas encore de dégager l'ensemble des catégories et des paramètres nécessaires à la modélisation des coûts d'exploitation. Néanmoins, il sera nécessaire pour l'Autorité de préciser le calcul des coûts d'exploitation pour qu'ils reflètent réellement les coûts d'un opérateur d'infrastructure. Axione propose à l'Autorité de conduire les travaux nécessaires à l'amélioration des coûts d'exploitation et pourra y apporter sa contribution.

Enfin, dans le cadre d'un accès FttH, il convient de clarifier si les coûts doivent être recouverts par un tarif récurrent, par le tarif de co-investissement ou par des frais d'accès au service afin de pouvoir avoir un avis définitif sur le sujet des coûts d'exploitation.

Question 17. Les principes de modélisation des coûts d'exploitation exposés dans la consultation publique d'avril 2017 ou les modifications présentées dans la présente consultation publique vous paraissent-ils pertinents ?

Cf. réponse à la question précédente.

Question 18. En particulier, le choix de prendre en compte les coûts de remplacement des actifs défectueux dans les coûts de patrimoine et non dans les coûts d'exploitation (voir la section soulignée en 3.5.2.b de la consultation publique du 7 avril au 19 mai 2017) vous paraît-il pertinent ? Si non, quelle modélisation (principes et paramètres) êtes-vous en mesure de proposer pour calculer ces coûts d'exploitation ?

Axione n'a pas de commentaire sur cet aspect.

Question 19. Quelles sont vos observations sur les différents paramètres retenus pour la modélisation des coûts d'exploitation dans l'onglet « Paramètres opex » du module Excel ? Les acteurs sont invités à apporter leur réponse sur chacun des paramètres, en priorité dans l'onglet « OPEX » du formulaire de réponse « Questionnaire paramètres module de coûts modèle BLOM avril 2020 » joint à la consultation. Pour permettre la meilleure prise en compte possible de l'avis des différents acteurs, il leur est demandé donner leur opinion dans la mesure du possible sur chacun des paramètres, même si elle est plus précise sur certains que sur d'autres, en précisant si nécessaire le niveau de précision de leur réponse. Enfin, pour les paramètres pour lesquels une telle différenciation leur semble pertinente, les acteurs sont invités à proposer une valeur pour chacune des trois zones modélisées (ZTD, ZMD privée, ZMD publique).

Axione confirme les valeurs transmises à l'Autorité lors des consultations précédentes.

Question 20. Les acteurs sont invités à faire part de leurs éventuelles observations sur les données d'entrée utilisées par la modélisation.

Axione souhaite pointer la difficulté de mettre en œuvre le modèle dans la mesure où certaines données d'entrées ne sont pas accessibles aux opérateurs d'infrastructure FttH.

Les données de comptabilisation du nombre d'immeubles en fonction du nombre de locaux par zone arrière de NRA est issue d'une base GEOLOCAUX qui n'est accessible qu'aux pouvoirs publics. En outre, les fichiers issus de la collecte d'information de l'Autorité ne sont pas proposés dans les mêmes formats aux opérateurs dans le cadre des offres d'informations préalables. Par exemple, il n'est pas possible de savoir si les plans itinéraires utilisés par l'Autorité sont les mêmes que ceux fournis aux opérateurs d'infrastructure qui ne contiennent pas certains segments de génie civil tiers utilisés par Orange. Également, certaines colonnes sont manquantes dans certains fichiers tels que celui des LP anonymisées mis à disposition pour la réalisation des cartes de couverture.

Cette impossibilité d'avoir accès aux mêmes données d'entrée que celles de l'Autorité ne permet pas de mettre en œuvre le modèle pour l'auditer. Cela pose un problème de transparence dans le cadre d'une utilisation pour la fixation d'un tarif. Axione souhaite que les données d'entrée soient rendues accessibles aux opérateurs d'infrastructure FttH.

Question 21. Avez-vous des observations sur les grandeurs présentées ci-dessus ? Le cas échéant, identifiez-vous des valeurs qui pourraient paraître incohérentes ?

Comme évoqué plus haut, la taille des NRO et des PM déployés par Axione est en moyenne plus élevée que dans le modèle de l'Autorité. Axione n'a pas de commentaire particulier sur les autres grandeurs.

Question 22. Quelle est votre opinion sur le périmètre géographique du réseau en fibre optique à retenir pour la tarification du dégroupage : ensemble du territoire national, une sous-zone ? Dans le cas d'une sous-zone, comment la définir ? de façon géographique, avec un plafond de coût par prise exprimé en €/prise ?

Axione n'a pas de commentaire sur cet aspect.

Question 23. Quelle est votre estimation du coût moyen de raccordement final selon les différentes zones (ZTD, ZMD-privée et ZMD-publique) ? Comment proposeriez-vous de le modéliser ?

Axione souligne que le coût du raccordement final fait l'objet de travaux en cours avec l'Autorité. Axione réserve ses réponses sur le sujet à la prochaine consultation sur le sujet.

Question 24. L'Autorité devrait-elle selon vous inclure le coût du raccordement final de la fibre pour servir de référence à une tarification de la paire de cuivre en actif moderne efficace ? Expliquez votre raisonnement. Si oui, devrait-elle l'inclure en totalité ou partiellement, et sur quelles bases ? Que pensez-vous de la fourchette de [60 – 80 %] retenue dans la décision n° 2017-1570 ?

Axione n'a pas de commentaire sur cet aspect.

Question 25. Les acteurs sont invités à s'exprimer sur les modalités de calcul de l'annuité envisagées dans cette section 6.3.

Axione n'a pas de commentaire sur cet aspect.

Question 26. Les acteurs sont invités à s'exprimer, s'ils le souhaitent, sur tout autre sujet qu'ils estiment pertinent dans le cadre de cette consultation publique.

Axione n'a pas de commentaire.