



COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 12.12.2022
C(2022) 9343 final

ANNEXES 1 to 4

ANNEXES

de la

COMMUNICATION DE LA COMMISSION

**Lignes directrices relatives aux aides d'État en faveur des réseaux de communication à
haut débit**

ANNEXE I

CARTOGRAPHIE DES RESEAUX D'ACCES FIXES ET MOBILES – BONNES PRATIQUES VISEES A LA SECTION 5.2.2.4.1 DES PRESENTES LIGNES DIRECTRICES

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente annexe expose les bonnes pratiques sur la façon de réaliser l'exercice de cartographie à l'appui des aides d'État octroyées en faveur du déploiement de réseaux d'accès fixes et mobiles.

La présente annexe a pour but d'aider les États membres à concevoir une méthode transparente pour recueillir et évaluer les informations relatives à la disponibilité et à la performance des réseaux.

La présente annexe s'inspire et vient en complément, aux fins des aides d'État, de la méthode élaborée conformément à l'article 22 de la directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil¹ et des lignes directrices de l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE) concernant les enquêtes géographiques sur les déploiements de réseaux².

La présente annexe expose, pour les réseaux d'accès fixes et pour les réseaux d'accès sans fil mobiles et fixes, les bonnes pratiques concernant:

- (a) les critères applicables à la cartographie de la performance des réseaux;
- (b) les informations que les autorités publiques compétentes peuvent collecter pour vérifier l'exactitude des renseignements fournis;
- (c) les informations supplémentaires relatives aux infrastructures que les autorités publiques compétentes peuvent exiger des opérateurs dans des situations spécifiques, lorsque cela est dûment justifié pour réaliser une évaluation approfondie³.

2. CARTOGRAPHIE DES RESEAUX D'ACCES FIXES

2.1. CRITERES APPLICABLES A LA CARTOGRAPHIE DE LA PERFORMANCE DES RESEAUX D'ACCES FIXES

En vertu du point 73 a) des présentes lignes directrices, les États membres doivent évaluer la performance des réseaux exprimée au moins par les débits descendant et montant qui sont ou seront disponibles pour les utilisateurs finaux en conditions d'heure de pointe.

Les conditions d'heure de pointe, telles qu'elles sont définies au point 19 k) des présentes lignes directrices, s'entendent des conditions existant chaque fois que 10 % minimum des utilisateurs⁴ transmettent simultanément au débit de crête nominal⁵ fourni par l'opérateur à

¹ Directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen (JO L 321 du 17.12.2018, p. 36).

² BoR (20) 42 et BoR (21) 82 connexe.

³ Ces informations peuvent faire l'objet d'un traitement confidentiel conformément à la législation nationale, s'il y a lieu.

⁴ Cela inclut à la fois les utilisateurs connectés et les utilisateurs potentiels.

⁵ Il s'agit du débit de crête mentionné dans les contrats des utilisateurs finaux.

chacun d'eux, en aval comme en amont, ce qui correspond à la définition habituelle du taux de sursouscription⁶.

2.2. INFORMATIONS A DES FINS DE VERIFICATION

Pour limiter les risques de comportements opportunistes de la part des parties prenantes et garantir que les informations fournies sont suffisantes, cohérentes et fiables, en vue d'éviter de retarder la fourniture de services dans la zone cible, les autorités publiques compétentes qui procèdent à la cartographie peuvent décider d'exiger des parties prenantes qu'elles fournissent des informations supplémentaires concernant leurs réseaux à des fins de vérification.

Les autorités publiques compétentes peuvent demander aux parties prenantes de fournir une description complète de la méthode utilisée pour calculer leur performance atteignable, y compris, sans toutefois s'y limiter:

- (a) la technologie du réseau d'accès utilisée (FttH, FttB, ADSL, VDSL, VDSL + vectoring, DOCSIS.x, etc.), avec les spécifications complètes de la norme correspondante;
- (b) la topologie du réseau (par exemple P2P ou P2MP), y compris un graphique simplifié montrant la disposition physique des câbles/fibres (par exemple, une topologie arborescente dans un réseau GPON);
- (c) les goulets d'étranglement dans la topologie du réseau, définis comme les segments de réseau permettant un gain de multiplexage statistique plus important, y compris des informations claires concernant soit i) le taux de sursouscription utilisé pour dimensionner une telle liaison (dans le réseau de collecte, par exemple), soit ii) la planification des capacités réalisée pour de tels goulets d'étranglement. En tout état de cause, l'autorité publique peut demander une caractérisation statistique de la vitesse atteignable pour un utilisateur final (par exemple la vitesse moyenne ou typique ou la probabilité d'atteindre la vitesse nominale devant être fournie à l'utilisateur final à tout moment, avec une indication des hypothèses concernant le modèle utilisateur).

2.3. INFORMATIONS A DES FINS DE VERIFICATION APPROFONDIE

Les autorités publiques compétentes peuvent décider d'exiger des parties prenantes qu'elles fournissent des informations supplémentaires sur les composants du réseau et leurs emplacements à des fins de vérification approfondie, par exemple pour examiner la méthode utilisée pour calculer la performance déclarée.

Les autorités publiques compétentes peuvent donc demander aux parties prenantes de fournir des informations supplémentaires sur la partie accès du réseau fixe, y compris, sans toutefois s'y limiter:

- (a) l'emplacement des armoires et la distance de câblage de l'armoire au ménage;

⁶ Les mêmes infrastructures de réseau peuvent fournir des niveaux de performance différents aux utilisateurs finaux en fonction du nombre d'utilisateurs multiplexés dans les goulets d'étranglement et de leurs vitesses nominales. La performance dépend du nombre d'utilisateurs simultanément actifs (qui est plus élevé en conditions d'heure de pointe). Un tel «gain de multiplexage statistique» (minimum 10 %, soit un niveau d'activité de 1:10) exige également des opérateurs qu'ils utilisent des modèles suffisamment précis de répartition du trafic utilisateur.

- (b) des informations claires sur le calcul du bilan de liaison (par exemple sur la manière dont le niveau de puissance de signal reçu est cartographié en débits binaires, les marges de bilan de liaison utilisées, etc.). Les autorités publiques compétentes peuvent demander aux opérateurs de fournir l'ensemble des bilans de liaison applicables utilisés pour concevoir et dimensionner les services de réseau, avec leurs paramètres clés, y compris la description de la méthode appliquée par l'opérateur pour élaborer le bilan de liaison et la logique suivie.

3. CARTOGRAPHIE DES RESEAUX D'ACCES SANS FIL MOBILES ET FIXES

3.1. CRITERES APPLICABLES A LA CARTOGRAPHIE DE LA PERFORMANCE DES RESEAUX D'ACCES SANS FIL MOBILES ET FIXES

Aux fins de la présente méthode de cartographie, les États membres devraient demander aux parties prenantes de calculer la performance de leur réseau en tenant compte des principes suivants:

- (a) utiliser les bonnes pratiques du secteur⁷ en tenant compte de l'ensemble des effets importants sur la propagation du signal sans fil⁸;
- (b) fonder le calcul sur une probabilité de 95 % d'atteindre la performance déclarée en périphérie de cellule⁹ et, en tout état de cause, sur une probabilité d'au moins 95 % d'atteindre la performance déclarée en chacun des points de la grille en tenant compte des variations possibles des conditions de propagation dues aux effets aléatoires et des variations possibles entre les points de la zone considérée (au niveau de l'adresse ou sur la base de grilles de 100 mètres × 100 mètres maximum);
- (c) envisager comme suit les conditions d'heure de pointe:
 - (i) pour les réseaux mobiles, une charge de trafic nominale de la cellule¹⁰ d'au moins 50 % voire plus en cas de trafic d'heure de pointe nettement plus élevé;
 - (ii) pour les réseaux d'accès sans fil fixes, une estimation réaliste des conditions de trafic d'heure de pointe devrait être utilisée pour établir la charge de trafic de la cellule appropriée aux fins des calculs¹¹;

⁷ On entend par «bonnes pratiques du secteur» les paramètres de modélisation, les outils, les techniques de planification et les limites d'erreur qui sont couramment utilisés dans la planification des systèmes et activités de communications sans fil et qui peuvent être considérés comme suffisamment fiables et corrects par les experts du domaine s'ils sont amenés à vérifier la méthode employée.

⁸ Comme un terrain, un bâtiment, et un signal parasite lors de la prévision du niveau de puissance du signal reçu.

⁹ On entend par «probabilité en périphérie de cellule» la probabilité que la performance minimale soit atteinte en bordure extrême de la zone de couverture (distance de couverture maximale déclarée dans la zone considérée). Le calcul doit être fondé sur des simulations réalistes de propagation, des calculs de bilans de liaison, et des marges suffisantes.

¹⁰ La «charge de trafic de la cellule» (chargement de la cellule) désigne le pourcentage moyen des ressources d'une station de base utilisées par les utilisateurs finaux pour un service donné.

¹¹ En l'absence d'estimation du trafic d'heure de pointe, une charge de trafic nominale de la cellule de 90 % devrait être utilisée pour l'accès sans fil fixe. La charge de trafic nominale de la cellule plus élevée retenue pour l'accès sans fil fixe (par rapport aux réseaux mobiles) tient compte de la différence attendue dans les schémas d'utilisation qui résulte en une concurrence accrue pour l'utilisation des ressources partagées de la station de base serveur.

- (d) fournir la performance par utilisateur final et sur la base des antennes extérieures. Si une antenne de réception est partagée par de multiples utilisateurs finaux, la performance globale devrait être considérée comme étant partagée de manière égale entre les utilisateurs finaux¹²;
- (e) indiquer la performance par technologie et par fréquence de fonctionnement en cas de couverture par des technologies multiples¹³ et des fréquences multiples¹⁴, en tenant compte de la bande passante réellement disponible par fréquence. L'utilisation de fréquences non soumises à autorisation devrait être clairement indiquée.

Lorsqu'ils fournissent des informations à l'organe demandeur, les opérateurs devraient tenir compte, notamment:

- (a) du type¹⁵ de réseau de collecte et de la capacité de celui-ci pour chaque station de base¹⁶;
- (b) pour les réseaux d'accès sans fil fixes, du nombre de locaux desservis et raccordables présents dans chaque grille calculée.

3.2. INFORMATIONS A DES FINS DE VERIFICATION

Pour limiter les risques de comportements opportunistes de la part des parties prenantes et garantir que les informations fournies sont suffisantes, cohérentes et fiables, en vue d'éviter de retarder la fourniture de services dans la zone cible, les autorités publiques compétentes qui procèdent à la cartographie peuvent décider d'exiger des parties prenantes qu'elles fournissent des informations supplémentaires à des fins de vérification.

Les autorités publiques compétentes peuvent donc demander aux parties prenantes de fournir une description complète de la méthode utilisée pour calculer leurs cartes de couverture, y compris, sans toutefois s'y limiter:

- (a) les modèles de propagation et les paramètres clés de la simulation de propagation;
- (b) des informations générales sur les composants du réseau et en particulier sur les antennes [par exemple puissance de transmission, MIMO, emplacement des sites d'antennes];
- (c) des informations clés sur le calcul du bilan de liaison (par exemple sur la manière dont le niveau de puissance de signal reçu est cartographié en débits binaires, les marges de bilan de liaison utilisées, etc.). Les parties prenantes devraient fournir l'ensemble des bilans de liaison applicables utilisés pour concevoir et dimensionner les services de réseau, avec leurs paramètres clés, y compris une description de la façon dont elles ont élaboré le bilan de liaison et la logique suivie;

¹² Pour l'accès sans fil fixe, cela peut être le cas pour les antennes partagées situées sur le toit d'un immeuble collectif.

¹³ Ces technologies comprennent les technologies 3G UMTS et HSPA; les technologies 4G LTE ou LTE-Advanced; la 5G, soit la release 15 du 3GPP New Radio (NR) non autonome (avec réseau central 4G), soit NR autonome (avec réseau central natif 5G) et évolutions ultérieures (telle que la release 16 du 3GPP). Il est recommandé que l'autorité publique collecte des informations sur les technologies 3GPP utilisées (au moins sur les releases du 3GPP utilisées).

¹⁴ Le but est de séparer les bandes de fréquences sub-6 GHz et millimétriques (mmWave), car elles sont souvent utilisées pour des catégories de services différentes.

¹⁵ Fibre optique, Ethernet cuivre de classe transporteur, sans fil, etc.

¹⁶ Dans le cas d'une connexion à fibre optique, cela peut normalement être considéré comme suffisant.

- (d) l'emplacement des sites de cellules;
- (e) les caractéristiques de la collecte.

3.3. INFORMATIONS A DES FINS DE VERIFICATION APPROFONDIE

Les autorités publiques compétentes peuvent décider d'exiger des parties prenantes qu'elles fournissent des informations supplémentaires sur les composants du réseau et leurs emplacements à des fins de vérification approfondie, par exemple pour examiner la méthode utilisée pour calculer la performance déclarée. Les autorités publiques compétentes peuvent donc demander aux parties prenantes de fournir des informations supplémentaires sur leurs réseaux, y compris, sans toutefois s'y limiter:

- (a) le nombre d'émetteurs sur chaque site;
- (b) l'altitude à laquelle ces émetteurs sont situés;
- (c) le nombre de secteurs sur chaque site de cellules;
- (d) la technologie utilisée pour les émetteurs, y compris la configuration MIMO et la bande passante du canal disponible;
- (e) la puissance effective de transmission isotrope employée par chaque émetteur.

ANNEXE II

INFORMATIONS DEVANT ETRE PUBLIEES PAR LES ÉTATS MEMBRES EN VERTU DU POINT 202 B) DES PRESENTES LIGNES DIRECTRICES

Les informations relatives aux aides individuelles octroyées mentionnées au point 202 b) des présentes lignes directrices doivent inclure les données suivantes¹:

- (a) l'identité du bénéficiaire de l'aide individuelle:
 - (i) nom;
 - (ii) identifiant du bénéficiaire de l'aide;
- (b) le type de bénéficiaire de l'aide au moment de la demande:
 - (i) PME;
 - (ii) grande entreprise;
- (c) la région du bénéficiaire de l'aide, au niveau NUTS II ou inférieur;
- (d) le principal secteur d'activité ou l'activité principale du bénéficiaire de l'aide concernée, identifiés par référence au groupe de la NACE (code numérique à trois chiffres)²;
- (e) l'élément d'aide, exprimé en monnaie nationale, sans décimale. Pour les régimes sous forme d'avantages fiscaux, les informations relatives aux montants des aides individuelles³ peuvent être fournies en utilisant les tranches suivantes (en millions d'EUR):
 - [0,1-0,5];
 - [0,5-1];
 - [1-2];
 - [2-5];
 - [5-10];
 - [10-30];
 - [30-60];
 - [60-100];
 - [100 -250];
 - [250 et plus];

¹ À l'exception des secrets d'affaires et d'autres informations confidentielles dans des cas dûment justifiés et sous réserve de l'accord de la Commission [communication de la Commission sur le secret professionnel dans les décisions en matière d'aides d'État, C(2003) 4582 final (JO C 297 du 9.12.2003, p. 6)].

² Règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 établissant la nomenclature statistique des activités économiques NACE Rév. 2 et modifiant le règlement (CEE) n° 3037/90 du Conseil ainsi que certains règlements (CE) relatifs à des domaines statistiques spécifiques (JO L 393 du 30.12.2006, p. 1).

³ Le montant à publier correspond à l'avantage fiscal maximal autorisé et non au montant déduit chaque année (par exemple, pour un crédit d'impôt, il convient de publier le crédit d'impôt maximal autorisé plutôt que le montant réel du crédit d'impôt accordé, qui peut dépendre des revenus imposables et varier chaque année).

- (f) en cas de différence avec l'élément d'aide, le montant nominal de l'aide, exprimé en monnaie nationale, sans décimale⁴;
- (g) l'instrument d'aide⁵:
 - (i) subvention/bonification d'intérêts/remise de dettes,
 - (ii) prêts/avances remboursables/subvention remboursable,
 - (iii) garantie,
 - (iv) avantage fiscal ou exonération de taxation,
 - (v) financement des risques,
 - (vi) autres (veuillez préciser):
 - (vii) date d'octroi et date de publication,
 - (viii) objectif de l'aide;
- (h) l'identité de l'autorité ou des autorités chargées de l'octroi;
- (i) s'il y a lieu, le nom de l'entité mandatée et les noms des intermédiaires financiers sélectionnés;
- (j) la référence de la mesure d'aide, tel qu'indiquée dans la décision approuvée au titre des présentes lignes directrices.

⁴ Équivalent-subvention brut ou, le cas échéant, montant de l'investissement. Pour les aides au fonctionnement, il est autorisé de fournir le montant d'aide annuel par bénéficiaire. Pour les régimes fiscaux, ce montant peut être communiqué selon les tranches fixées au point e. de la présente annexe. Le montant à publier correspond à l'avantage fiscal maximal autorisé et non au montant déduit chaque année (par exemple, pour un crédit d'impôt, il convient de publier le crédit d'impôt maximal autorisé plutôt que le montant réel du crédit d'impôt accordé, qui peut dépendre des revenus imposables et varier chaque année).

⁵ Si l'aide est octroyée au moyen de plusieurs instruments d'aide différents, le montant d'aide est indiqué par instrument.

ANNEXE III

INFORMATIONS DEVANT ETRE FOURNIES PAR LES ÉTATS MEMBRES EN VERTU DU POINT 208 DES PRESENTES LIGNES DIRECTRICES

Le rapport mentionné au point 208 des présentes lignes directrices doit comprendre, pour la période de référence concernée et chaque projet individuel mis en œuvre en exécution d'une mesure d'aide autorisée au titre des présentes lignes directrices, les informations suivantes:

- (a) le nom du ou des bénéficiaires de l'aide;
- (b) le coût total (ou coût total estimé) du projet et le coût moyen par local raccordable;
- (c) le montant de l'aide accordée et les dépenses consacrées aux aides;
- (d) l'intensité de l'aide;
- (e) les sources de financement public;
- (f) la couverture (taux et chiffres absolus) avant et après l'intervention de l'État;
- (g) pour les projets soutenant le déploiement de réseaux à haut débit:
 - (i) la date de mise en service du réseau,
 - (ii) les technologies déployées sur le réseau financé par des fonds publics,
 - (iii) les débits ascendants et descendants des services fournis,
 - (iv) les produits d'accès en gros proposés, y compris les conditions d'accès et la tarification/méthode de tarification,
 - (v) les produits d'accès en gros faisant l'objet d'une demande raisonnable, si applicable, et traitement des demandes,
 - (vi) le nombre de demandeurs d'accès et de fournisseurs de services utilisant les produits d'accès en gros,
 - (vii) les prix au détail avant et après la mise en œuvre de la mesure,
 - (viii) le nombre de locaux desservis par l'infrastructure financée par des fonds publics,
 - (ix) les taux de pénétration;
- (h) pour les projets soutenant la pénétration de services à haut débit, tels que les régimes de chèques:
 - (i) la durée de la mesure d'aide,
 - (ii) la ou les valeur(s) des chèques,
 - (iii) le type d'abonnements/services admissibles, y compris les appareils destinés aux clients, ainsi que le câblage interne et/ou la pose de câbles dans une propriété privée,
 - (iv) les taux de pénétration avant et après l'exécution de la mesure et le nombre d'utilisateurs finaux ayant bénéficié de la mesure d'aide (par catégorie, par exemple utilisateurs finaux individuels ou PME, et par type d'abonnement/de service soutenu);
 - (v) le nombre de fournisseurs de services à haut débit admissibles,

- (vi) le nombre de fournisseurs de services à haut débit ayant réellement bénéficié de la mesure d'aide,
- (vii) l'évolution de la position des opérateurs sur le marché par type d'abonnement/de service soutenu, en tenant compte de l'infrastructure et des technologies utilisées (FttH, FttC, DOCSIS, accès sans fil fixe, etc.),
- (viii) les prix en gros et au détail avant et après la mise en œuvre de la mesure.

ANNEXE IV

INTERVENTIONS CLASSIQUES EN FAVEUR DU HAUT DEBIT

Dans sa pratique décisionnelle, la Commission a observé certains mécanismes de financement utilisés par plusieurs États membres pour favoriser le déploiement du haut débit, qui constituent typiquement une aide d'État au sens de l'article 107, paragraphe 1, du traité. La description suivante des modèles d'interventions typiques est indicative et non exhaustive; les autorités publiques peuvent concevoir d'autres manières de soutenir le déploiement du haut débit ou s'écarter des modèles décrits aux points suivants.

- (1) **Modèle du déficit de financement¹** : l'État membre² soutient le déploiement de réseaux fixes ou mobiles en octroyant des aides ou des subventions directes aux investisseurs dans le haut débit³ pour concevoir, construire, gérer et exploiter commercialement un réseau, en tenant compte des recettes y relatives ainsi que d'un bénéfice raisonnable. Dans ce modèle, le bénéfice raisonnable se définit comme le taux de rendement du capital qu'exigerait un investisseur, compte tenu du niveau de risque spécifique du secteur du haut débit et du type de services fournis. Le taux de rendement du capital requis est généralement déterminé par le coût moyen pondéré du capital («CMPC»). Pour déterminer ce qui constitue un bénéfice raisonnable, les États membres introduisent généralement des critères incitatifs, liés notamment à la qualité du service fourni et aux gains d'efficacité productive. Tout avantage lié aux gains d'efficacité productive est fixé à un niveau permettant une répartition équilibrée des gains réalisés entre l'investisseur dans le haut débit et l'État membre ou les utilisateurs finaux. Dans le cadre du modèle du déficit de financement, l'infrastructure construite appartient généralement en totalité au bénéficiaire de l'aide qui assume les risques liés à la construction de la nouvelle infrastructure et à la constitution d'une base de clientèle suffisante.
- (2) **Modèle du soutien en nature**: les États membres soutiennent le déploiement du haut débit fixe ou mobile en mettant à la disposition des opérateurs de réseau à haut débit des infrastructures existantes ou nouvellement construites. Ce soutien revêt plusieurs formes, la plus commune étant celle qui voit les États membres fournir l'infrastructure passive à haut débit en réalisant les travaux de génie civil (terrassement d'une route, par exemple), en plaçant les fourreaux ou les fibres noires ou en donnant accès à des infrastructures existantes (par exemple fourreaux, poteaux ou tours).
- (3) **Modèle de l'investissement direct**: l'État membre construit un réseau fixe ou mobile et l'exploite directement par l'intermédiaire d'une branche de l'administration publique ou d'un opérateur interne⁴. Le réseau financé par l'État est souvent exploité en tant que réseau d'accès en gros uniquement, mis à la disposition des fournisseurs de services à haut débit de détail sur une base non discriminatoire.

¹ Le «déficit de financement» correspond généralement à la différence entre les coûts d'investissement et les bénéfices attendus.

² Cela inclut toutes les autorités publiques.

³ Le terme «investisseur» recouvre les entreprises ou les opérateurs de réseau à haut débit qui investissent dans la construction et le déploiement d'infrastructures à haut débit.

⁴ Décision C(2011) 7285 final de la Commission du 19 octobre 2011, affaire N 330/2010 – France – Programme national «Très Haut Débit» - Volet B (JO C 364 du 14.12.2011, p. 2), qui couvrait plusieurs modalités d'intervention, notamment un montage permettant aux collectivités territoriales d'exploiter leur propre réseau à haut débit dans le cadre d'une régie.

- (4) Modèle de la concession: l'État membre finance le déploiement d'un réseau à haut débit fixe ou mobile dont il reste propriétaire, tandis que l'exploitation de ce dernier est confiée, à l'issue d'une procédure de mise en concurrence, à un fournisseur de communications électroniques chargé de sa gestion et de son exploitation commerciale. Le réseau peut être exploité par un opérateur de réseau à haut débit pour fournir uniquement des services en gros ou bien pour fournir des services tant en gros qu'au détail.