

Haut débit: Comparaison des technologies

Une comparaison des technologies à large bande présente les caractéristiques de chaque solution et aide à décider de la meilleure solution pour différentes régions.

Full FTTH coverage for three rural villages in Drnje, Croatia

fix-empty

Page Contents

- Technologies à large bande sans fil

Grâce au DSL, à l'accès par câble, à la technologie des fibres optiques, aux émissions radiophoniques et aux nouvelles normes mobiles, diverses technologies à large bande sont disponibles sur le marché qui garantissent des services à large bande fiables. Cependant, il est important de choisir une technologie adaptée à chaque région. Ci-dessous, les principales caractéristiques de chaque technologie sont résumées. Un tableau d'ensemble permet une comparaison rapide en un coup d'œil.

Technologies câblées à large bande

ADSL, ADSL2, ADSL2+

Débit en aval/en amont: 24/3 Mbps

Plage d'efficacité: 5 km

Architecture des infrastructures: L'accès à Internet par la transmission de données numériques sur les fils d'une ligne de cuivre du réseau téléphonique local se termine au central téléphonique

Adéquation: utilisation de l'infrastructure téléphonique existante; rapide à installer; petite plage d'efficacité en raison de la résistance des lignes de raccordement en cuivre

VDSL, VDSL2, Vectoring, 35b Supervectoring

Débit en aval/en amont: 250/40 Mbps

Plage d'efficacité: 1 km

Architecture des infrastructures: l'accès à Internet par la transmission de données numériques sur les fils d'une ligne de cuivre du réseau téléphonique local se termine à l'armoire de rue (VDSL); Le vectoring permet d'éliminer les conversations croisées pour des largeurs de bande plus élevées.

Adéquation: utilisation de l'infrastructure téléphonique existante; rapide à installer; petite plage d'efficacité en raison de la résistance des lignes de raccordement en cuivre

L'avenir de la technologie: amélioration de la vitesse et de l'autonomie grâce à l'amélioration et à la combinaison de nouvelles technologies basées sur la LIS (mode fantôme, liaison, vectorisation); technologie de pont vers une infrastructure complète de câbles à fibres optiques

G.Fast

Débit en aval/en amont: Bande passante Gbps possible

Plage d'efficacité: 100 m

Architecture des infrastructures: G.Fast: Augmentation de fréquence jusqu'à 212 MHz pour obtenir une bande passante plus élevée

Adéquation: utilisation de l'infrastructure téléphonique existante; rapide à installer; petite plage d'efficacité en raison de la résistance des lignes de raccordement en cuivre

L'avenir de la technologie: amélioration de la vitesse et de l'autonomie grâce à l'amélioration et à la combinaison de nouvelles technologies basées sur la LIS (mode fantôme, liaison, vectorisation); technologie de pont vers une infrastructure complète de câbles à fibres optiques

CATV & DOCSIS

Débit en aval/en amont: 1 Gbps/200 Mbps

Plage d'efficacité: 2-100 km

Architecture des infrastructures: câble coaxial dans les rues et les bâtiments; fibres dans les segments d'alimentation. Extensions réseau pour fournir des fonctionnalités de canaux rétrogrades

Adéquation: utilisation de l'infrastructure de télévision câblée existante; rapide à installer; taux de transmission élevés

L'avenir de la technologie: La mise en œuvre de nouvelles normes (DOCSIS 3.1 & 4.0) permet de disposer d'une bande passante plus élevée pour les utilisateurs finaux

Câble de fibre optique

Débit en aval/en amont: 10/10 Gbps (et plus)

Plage d'efficacité: 10-60 km

Architecture des infrastructures: transmission du signal par fibre optique; distribution de signaux par des équipements de réseau électrique ou des répartiteurs optiques non alimentés

Adéquation: les capacités de bande passante les plus élevées; gamme d'efficacité élevée; des coûts d'investissement élevés; la largeur de bande dépend de la transformation de l'optique en signaux électroniques à la bordure (FTTC), bâtiment (FTTB) ou maison (FTTH)

L'avenir de la technologie: Technologie de nouvelle génération pour répondre aux futures demandes de bande passante

Technologies à large bande sans fil

LTE (avancé) (4G)

Débit en aval/en amont: 300/75 Mbps

Plage d'efficacité: 3-6 km

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: particulièrement adapté à la couverture des zones reculées (esp. 800 MHz); mise en œuvre rapide et facile à mettre en œuvre; support partagé; fréquences limitées

L'avenir de la technologie: le déploiement commercial de nouvelles normes avec des fonctionnalités supplémentaires (HSPA+, 5G) et la fourniture d'un plus grand nombre de blocs de fréquences (490-700 MHz); répond aux besoins futurs de mobilité et d'accès à la bande passante NGA-Services

HSPA/HSPA+ (3G)

Débit en aval/en amont: 42,2/5,76 Mbps, 337 Mbps/34 Mbps

Plage d'efficacité: 3 km

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: particulièrement adapté à la couverture des zones reculées (esp. 800 MHz); mise en œuvre rapide et facile à mettre en œuvre; support partagé; fréquences limitées

L'avenir de la technologie: le déploiement commercial de nouvelles normes avec des fonctionnalités supplémentaires (HSPA+, 5G) et la fourniture d'un plus grand nombre de blocs de fréquences (490-700 MHz); répond aux besoins futurs de mobilité et d'accès à la bande passante NGA-Services

5G

Débit en aval/en amont: 10/1 Gbps

Plage d'efficacité: 3-6 km

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: taux de données réalisables élevés; faible latence; fiabilité élevée; bandes de fréquences plus élevées; transmission avancée multi-antennes; manipulation des densités extrêmes des dispositifs; utilisation flexible du spectre

L'avenir de la technologie: répond aux besoins futurs en matière de mobilité et d'accès à la bande passante des services NGA; permet la connectivité pour une large gamme de nouvelles applications

Satellite

Débit en aval/en amont: 30/10 Mbps

Plage d'efficacité: Élevé

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: particulièrement adapté à la couverture des zones reculées; mise en œuvre rapide et facile à mettre en œuvre; latence de temps d'exécution; asymétrique

L'avenir de la technologie: 30 Mbps d'ici 2020 sur la base de la prochaine génération de satellites à haut débit

Satellites Leo

Débit en aval/en amont: Distribution du signal à l'utilisateur via WiFi/LTE/HSPA

Plage d'efficacité: —

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: réduction de la latence; un accès à l'internet abordable est possible; le contrôle par les stations au sol nécessaires des satellites volants non stationnaires est très difficile

L'avenir de la technologie: un service Internet pour les zones très rurales et reculées est possible

Ballons Internet

Débit en aval/en amont: Distribution du signal à l'utilisateur via WiFi/LTE/HSPA

Plage d'efficacité: —

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: actuellement en phase d'essai; défier le contrôle; le contrôle par les stations au sol nécessaires des ballons volants non fixes est très difficile

L'avenir de la technologie: un service Internet pour les zones très rurales et reculées est possible

Wi-Fi (802.11n) (IEEE 802.11ad)

Débit en aval/en amont: 600/600 Mbps (802.11n); 6,7 Gbps (IEEE 802.11ad)

Plage d'efficacité: intérieur 70/extérieur 250 m (802.11n); 3,3 m (IEEE 802.11ad)

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: peu coûteux et éprouvés; mise en œuvre rapide et facile à mettre en œuvre; petite plage d'efficacité; support partagé

L'avenir de la technologie: utilisation accrue des points chauds dans les lieux centraux

WiMAX (IEEE802.16e)

Débit en aval/en amont: 6/4 Mbps; 70 Mbps (IEEE802.16e)

Plage d'efficacité: 60 km

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et à un système de commutation

Adéquation: peu coûteux et éprouvés; mise en œuvre rapide et facile à mettre en œuvre; petite plage d'efficacité; support partagé

L'avenir de la technologie: est continuellement remplacé par le Wi-Fi et le LTE et ne joue donc plus de rôle significatif; D'autres évolutions ne sont donc pas attendues.

LiFi

Débit en aval/en amont: Max. 224 Gbps

Plage d'efficacité: plusieurs mètres

Architecture des infrastructures: les appareils mobiles envoient et reçoivent des signaux radio avec n'importe quel nombre de stations de base du site cellulaire équipées d'antennes micro-ondes; sites connectés à un réseau de communication câblé et système de commutation

Adéquation: fournit uniquement des communications à courte portée; faible fiabilité; coûts d'installation élevés; moins cher que le Wi-Fi; seulement efficace et permanent dans les chambres fermées

L'avenir de la technologie: utile dans les zones électromagnétiques sensibles comme dans les cabines d'aéronefs, les hôpitaux et les centrales nucléaires sans causer d'interférence électromagnétique

Dernières actualités

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 28 septembre 2022

La Commission récompense des projets et infrastructures de déploiement du haut débit remarquables dans toute l'Europe

La Commission a décerné des prix à des projets innovants de déploiement du haut débit et à des infrastructures couronnées de succès dans le cadre des prix européens du haut débit.

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 28 juillet 2022

Indice relatif à l'économie et à la société numériques pour 2022: en progrès globalement, mais les compétences numériques, les PME et les réseaux 5G sont à la traîne

La Commission européenne a publié aujourd'hui les données fournies par l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI) pour 2022, qui mesure les progrès accomplis dans les États membres de l'UE dans le domaine du numérique.

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 17 mars 2022

Politique de cohésion de l'UE: Plus de 1.5 millions de projets financés par l'UE sont accessibles sur une nouvelle plateforme publique

La Commission a lancé cette semaine «Kohesio», une plateforme publique en ligne rassemblant toutes les informations sur plus de 1.5 millions de projets dans les 27 États membres financés par le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Fonds de cohésion et le Fonds social européen (FSE) depuis 2014.

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 16 février 2022

Espace: L'UE lance un système de connectivité par

satellite et stimule l'action en matière de gestion du trafic spatial pour une Europe plus numérique et résiliente

L'UE répond à ses ambitions spatiales en présentant deux initiatives: une proposition de règlement relatif à une connectivité spatiale sécurisée et une communication conjointe sur une approche de l'UE en matière de gestion du trafic spatial (STM).

Parcourir Haut débit

Contenu associé

Vue d'ensemble

Planification de projets à large bande

La section de la planification du haut débit aide les municipalités et d'autres entités à planifier avec succès des projets de développement de la large bande.

À lire également

Haut débit: Fonds publics et privés qui financent les déploiements du haut débit

Les efforts d'investissement pour financer les réseaux publics-privés et privés sont menés en coopération entre les acteurs privés qui possèdent les infrastructures existantes et les pouvoirs publics.

Haut débit: Modèles de porte-avions

Les municipalités, les entreprises municipales, les coentreprises et les entreprises privées peuvent participer à une, deux ou les trois étapes du développement du haut débit.

Haut débit: Acteurs de la chaîne de valeur

Les rôles de base du fournisseur d'infrastructure physique (PIP), du fournisseur de réseau (NP) et du fournisseur de services (SP) peuvent être assumés par différents acteurs.

Haut débit: Accès à la concurrence fondée sur les infrastructures et les services

L'accès à l'infrastructure à large bande est possible via différents nœuds de réseau au niveau de l'infrastructure et de l'application.

Haut débit: Définition du plan

Un plan politiquement soutenu au niveau local, régional ou national, qui combine des objectifs avec des besoins et des parties prenantes spécifiques, est essentiel au succès du développement régional du haut débit.

Haut débit: Plan d'action

Le plan d'action détaille les coûts, les parties prenantes, les activités, la coordination et le suivi associés à la mise en œuvre de la stratégie en matière de haut débit.

Haut débit: Vue d'ensemble de la technologie

Un aperçu des différentes technologies filaires, sans fil et à venir et une description de leurs avantages, inconvénients et durabilité.

Haut débit: Modèles économiques de base

Le choix du bon modèle économique dépend du rôle des acteurs du marché dans la chaîne de valeur du haut débit.

Haut débit: Modèles d'investissement

Les modèles d'investissement offrent d'intéressantes possibilités d'implication pour une autorité publique qui s'engage dans le développement régional du haut débit.

Haut débit: Principaux outils de financement

Les principaux outils de financement des projets de développement du haut débit sont les ressources propres, le financement fondé sur les recettes, les prêts, les fonds propres et les subventions.

Haut débit: Aides d'État

Des aides d'État en faveur du haut débit peuvent être nécessaires dans certains endroits où le marché ne fournit pas les investissements nécessaires dans les infrastructures.

Haut débit: Réseau et topologie

Un réseau à large bande se compose de parties géographiques. La topologie d'un réseau décrit comment les différentes parties d'un réseau sont connectées. Les topologies les plus pertinentes pour l'épine dorsale et les réseaux de zones sont les topologies d'arbres, les topologies...

Haut débit: couches de réseau et rôles d'entreprise

Afin de comprendre les rôles que les administrations publiques peuvent jouer, il est utile de visualiser les différentes couches qui composent un réseau à large bande ainsi que les principaux rôles commerciaux.

Haut débit: Choix de l'infrastructure

Les réseaux à large bande nécessitent différents types d'infrastructures en fonction de conditions logistiques, économiques ou démographiques différentes. Utilisez les questions pour vous aider à choisir.

Source URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/broadband-technology-comparison>