

CYCLE DE RÉFLEXION « RÉSEAUX DU FUTUR » : LES NOTES PUBLIÉES PAR L'ARCEP

LA VIRTUALISATION DES RÉSEAUX



Un réseau de communications électroniques est composé de nombreux éléments distincts ayant une fonction spécifique : les routeurs permettent l'acheminement du trafic, les pare-feux permettent la mise en place d'un cloisonnement entre les différentes parties d'un réseau, etc. Historiquement, chacune de ces fonctions était assurée par des équipements physiques différents.

Le concept de virtualisation, qui consiste à séparer le logiciel du matériel, déjà très éprouvé dans le monde de l'informatique, engendre aujourd'hui deux révolutions dans le monde des télécoms : la capacité de dissocier le matériel du logiciel pour les équipements réseaux et la capacité de configurer les équipements réseaux à la volée en fonction des besoins de l'application/service au moyen d'un « contrôleur de réseau ». L'apparition de ces technologies présente de nombreux défis et interroge la façon dont sont conçus, opérés et réglementés les réseaux. Fruit d'un premier cycle d'auditions, la note détaille cette problématique afin d'identifier les enjeux qui devront faire l'objet d'une analyse plus approfondie.

LES VOITURES CONNECTÉES



L'émergence de nouveaux services de mobilité laisse supposer des besoins croissants de connectivité. Pour y répondre, différentes technologies existent, s'appuyant sur différents réseaux. La note se concentre sur les systèmes de transport intelligents (STI) routiers, et plus précisément les voitures connectées, pour comprendre quelles stratégies de connectivité existent et quels impacts peuvent en être attendus, tant sur les réseaux que sur le secteur automobile.

L'EMPREINTE CARBONE DU NUMÉRIQUE



L'empreinte carbone du numérique s'invite désormais dans le débat public. Le cadre prospectif du chantier « Réseaux du futur » a permis à l'Arcep d'initier une réflexion afin d'apprécier les effets de diverses évolutions des réseaux et de leurs usages sur l'empreinte carbone du numérique. Pour ce faire, l'autorité a auditionné des experts de la société civile, des industriels ainsi que des acteurs publics. Les évolutions technologiques suffisent-elles à absorber l'augmentation de trafic et les nouveaux usages ? Quelles sont les technologies les plus efficaces ? Quels sont les leviers à employer pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du numérique ? La note tente d'apporter des premiers éléments de réponses.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATIONS



L'intelligence artificielle est une technologie prometteuse. Quelle place peut-elle prendre dans les réseaux télécoms ? Pour répondre à cette question, la note publiée par l'Arcep se penche sur deux usages spécifiques : l'optimisation du fonctionnement des réseaux et l'amélioration de la planification radio (gestion de l'accès au spectre et extension des zones de couverture mobile avec des panneaux intelligents). Elle revient également sur plusieurs enjeux liés à cette technologie tels que la standardisation, la propriété des modèles ou encore l'opacité des algorithmes, en particulier vis-à-vis de la maîtrise par les opérateurs de ces paramètres pour ce qui concerne la régulation.

L'AGRICULTURE CONNECTÉE



Le secteur agricole est aujourd'hui confronté à de nombreux défis : productivité, souveraineté alimentaire, environnement... La numérisation des usages agricoles apparaît comme un levier de croissance pour le secteur. La note publiée par l'Arcep présente les usages numériques développés pour répondre à ces défis et soulève également la question de la gestion des données générées par cette connectivité. Cette entrée dans l'ère du « big data » peut conduire à la concentration de données aux mains d'un faible nombre d'acteurs. De nouveaux schémas de dépendance pour les exploitants agricoles peuvent alors émerger et conduire à une perte de souveraineté à l'échelle de l'exploitant comme à l'échelle nationale.

LES TERRITOIRES INTELLIGENTS



Débit intense, latence réduite, couverture à l'extérieur comme à l'intérieur des bâtiments, quels sont les besoins en connectivité des territoires intelligents ? Quelles incidences sur la gestion des fréquences, l'interopérabilité, la résilience et la mutualisation des réseaux télécoms ? Au-delà des aspects techniques, quels peuvent être le rôle des pouvoirs publics et la forme de leur intervention dans le déploiement des réseaux des territoires intelligents ? La note de l'Arcep propose un tour d'horizon complet de ces enjeux.

LA GESTION DYNAMIQUE DU SPECTRE



Wi-Fi, 4G et bientôt 5G, les besoins en connectivité mobile ne cessent de croître et avec eux la demande d'accès au spectre. Envisager une gestion dynamique du spectre constitue un changement de paradigme : il s'agit de permettre une utilisation plus fine et agile des fréquences, de gagner en efficacité et d'éviter une sous-utilisation de certaines parties du spectre. Dans sa note, l'Arcep rappelle les solutions existantes de partage dynamique du spectre, leur niveau de maturité, et propose des axes de travail pour la gestion de certaines bandes de fréquences comme les bandes hautes par exemple.