

The logo for 'colt' is written in a white, lowercase, sans-serif font. It is positioned in the upper left corner of the page, set against a dark blue background with a network of glowing green nodes and lines. The background also features large, golden, 3D-style letters spelling '5G' that are composed of a grid of points and lines, giving them a digital, wireframe appearance.

5G - Le réseau sans fil n'est que la partie visible de l'iceberg

« Le lancement de la 5G devrait intervenir plus tôt que prévu avec des promesses de performance des réseaux 100 fois supérieure à celles actuelles. On doit anticiper rapidement les besoins en infrastructures pour son déploiement. »

Le compte à rebours a commencé ! Les opérateurs sont en pleine ébullition pour préparer au mieux l'arrivée de la 5G. L'enjeu n'est pas exclusivement focalisé sur la couverture totale du réseau mobile ou encore sur les vitesses de téléchargement des amateurs de contenus audio et vidéo de YouTube ou de Spotify. C'est beaucoup plus que cela.

Il s'agit désormais de créer un réseau mobile solide, rapide et sécurisé afin de répondre, au mieux en infrastructure, à des technologies d'aujourd'hui et de demain comme l'Internet des Objets (IoT), les voitures connectées et autonomes, le Big Data et l'intelligence artificielle (IA).

L'enjeu est considérable dans la mesure où les infrastructures comme la fibre vont avoir un rôle crucial à jouer dans le déploiement de la 5G. En fait, le lancement de ce nouveau réseau repose sur les infrastructures. La presse en général ne semble pas prendre la pleine mesure de cet enjeu en dépit du matraquage médiatique à propos des bienfaits de la 5G.

L'importance du rôle des opérateurs

Cette technologie qui permet de communiquer à des vitesses de plus de 10 gigabits par seconde et en temps réel, va révolutionner nos vies, nos sociétés, nos environnements et nos économies.

Avec la 5G, il s'agit d'aller « toujours plus loin, toujours plus haut et toujours plus vite. » Cela est bien entendu valable pour toute nouvelle technologie destinée à en suppléer une autre. La mise en place de la 4G atteint actuellement un niveau de maturité suffisant pour pouvoir se lancer dans la phase suivante d'exploitation des technologies 5G. L'ensemble des acteurs du marché des télécoms ont démarré la phase de recherche et de développement afin d'anticiper le futur déploiement de cette technologie. Tout le monde est conscient des avantages de la 5G qui va proposer une connectivité à très haut débit comparable à celle d'un réseau câblé. Certains parlent de véritable révolution numérique et d'autres d'une formidable transformation sociétale.

Il s'agit d'une évolution technologique majeure qui ouvre des perspectives considérables à l'ensemble de la société. De nouveaux usages du cyberspace arrivent à maturité et vont nécessiter de repenser notre approche, mais surtout d'architecturer des infrastructures capables de supporter ces bouleversements. Les investissements dans les infrastructures réseau sont considérables. La performance, proposée aux utilisateurs finaux,



n'est que la partie visible de l'iceberg, il s'agit pour les opérateurs d'accompagner au mieux cette évolution en s'assurant que les infrastructures ne seront pas saturées.

D'autant plus que les marchés de l'IoT et du M2M ont le vent en poupe. Par exemple, le marché de l'Internet des Objets (IoT) connaît une véritable explosion, tant auprès des particuliers que des entreprises, et ce quelles que soient leurs tailles, de la PME à la multinationale. Pour répondre à une forte demande sur ce secteur, les opérateurs doivent adapter les infrastructures réseau pour des applications aussi variées que les caméras de vidéosurveillance, les systèmes d'alarme, les voitures connectées et autonomes, les distributeurs automatiques, les capteurs météo et les sondes d'activités physiques et sportives.

Individuellement, ces usages généreront très peu de trafic mais, globalement, la demande sera considérable et ce n'est pas la seule source de préoccupation. Les limitations de portée imposées par les radiofréquences utilisées nécessiteront une densité cellulaire plus difficile à traiter et beaucoup plus d'antennes. Les opérateurs sont actuellement en train de tester de nouvelles solutions pour répondre à ces besoins. Ils envisagent de multiplier les relais et d'installer par exemple des antennes dans des réverbères et des panneaux routiers. Sans oublier que chaque téléphone devra être pris en charge par la connectivité fibre optique en raison des exigences de bande passante plus élevées de tous ces points de terminaison supplémentaires. Cependant, l'investissement dans l'implémentation massive de fibres optiques n'a tout simplement pas suivi le rythme, même dans les villes et les zones métropolitaines, et beaucoup moins ailleurs...

Accompagner l'essor de l'intelligence artificielle

Une autre difficulté se pose avec l'IoT et l'IA. C'est qu'une fois que les données ont été transmises des multiples sources à l'antenne ou à la station centrale, elles doivent être retournées à un point d'agrégation où elles peuvent être stockées et traitées. Cela fait typiquement dans un data center ou un service cloud. Par ailleurs, ce réseau devra être capable de gérer le trafic supplémentaire qui sera rapide et imprévisible, appelant à un équilibrage de charge intelligent basé sur des analyses en temps réel plutôt que sur le surapprovisionnement basé sur des estimations.

Une grande partie du trafic 5G prévu (voitures autonomes, par exemple) sera dépendante de la performance de la connectivité, voire totalement dépendante de celui-ci. Il est donc possible dans ces cas de figure qu'une partie du traitement de l'IA se fasse en amont. Tout retard dans la connectivité entre le nœud central de l'IA et les véhicules contrôlés pourrait être lourd de conséquence. En plus d'une connectivité mobile extrêmement rapide, d'un réseau de liaison souple, fiable et à faible latence, il faudra être capable de gérer le trafic en temps réel entre les antennes et le centre de données.

L'évolution 5G

Le développement du réseau 5G est devenu une nécessité pour subvenir aux besoins d'une société hyper connectée et des utilisateurs toujours plus exigeants en termes de performance et de qualité de service. La 5G devrait offrir un débit dix fois supérieur à la 4G proposant ainsi des perspectives d'évolutions importantes et touchant des secteurs beaucoup plus variés. Ce nouveau réseau devrait également permettre de moderniser les moyens de production des entreprises en augmentant considérablement les bénéfices.



Les modernisations seront notamment l'optimisation du travail collaboratif et l'utilisation généralisée d'objets connectés. Ce nouveau réseau devrait également permettre de réduire la latence qui passerait ainsi de 10 à 1ms. D'autre part, la 5G devrait aussi permettre des connexions plus fiables notamment pour les objets connectés tels que les voitures autonomes ou les robots qui opèrent à distance au sein des hôpitaux. Les réseaux 5G devraient également offrir une bande passante bien plus large et supporter beaucoup plus d'appareils.

Tout cela ne sera possible que grâce à des investissements importants dans les infrastructures comme dans la fibre. La 5G a besoin de fibre et cela en grande quantité. Les formidables objectifs de performances réseau de la 5G reposent sur la disponibilité de la fibre vers les sites cellulaires.

Pour répondre à ce besoin, les opérateurs de téléphonie mobile devront investir de manière significative dans les réseaux de fibre optique à haut débit. C'est ce que certains font déjà. Le succès de la 5G repose sur deux conditions préalables. La première est d'avoir accès à une quantité suffisante de « spectre ». La seconde est de créer un environnement réglementaire qui favorise les investissements.

Pour la plupart des gouvernements, la 5G sera le point de départ essentiel de la nouvelle ère industrielle. La technologie 5G est essentielle pour des services tels que les opérations chirurgicales à distance, la maison intelligente, la ville intelligente et la conduite autonome basée sur l'IoT. L'investissement du gouvernement est essentiel pour aider au déploiement de la 5G. Il ne s'agit pas de clouer au pilori les opérateurs, mais plutôt de les accompagner dans tous les secteurs de l'industrie de la 5G, tels que les produits IoT et les terminaux, ainsi que dans les infrastructures de télécommunications.

Silicon
www.silicon.fr/avis-expert/5g-le-reseau-sans-fil-nest-que-la-partie-visible-de-liceberg

Powered by
colt 
Network

For more information
visit www.colt.net/fr

Tel: 0800 949 944
E-mail: sales@colt.net

