

Qualcomm : la 5G va se concrétiser en 2018

« 2018 sera l'année de la concrétisation de la **5G**, avance Laurent Fournier (photo ci-dessus), Directeur général de **Qualcomm France**, beaucoup de choses vont arriver. »

Une concrétisation qui passe d'abord par la publication, entre le 18 et le 22 décembre prochain, de la Release 15 (Rel. 15) par la 3GPP (l'association de standardisation des technologies mobiles).

La Rel. 15 concerne les premières spécifications technologiques propres à la 5G NR (New Radio) en « non standalone » pour l'heure.

Précisons que dans ce modèle « non autonome », la signalisation (le *control plane*) 5G s'appuiera sur les cœurs de réseau 4G (LTE) des opérateurs.

Ces derniers transiteront progressivement vers le mode « standalone » de la 5G, dont les spécifications sont attendues mi-2018, grâce à la mise à niveau des infrastructures réseaux (notamment par mises à jour logicielles sur leurs équipements désormais standardisés et virtualisés).

Débits démultipliés par rapport à ceux de la 4G (par agrégation de fréquences et usage des technologies MIMO 4x4 et QAM 256), latence réduite, fiabilité renforcée du réseau (technologies de beamforming qui ciblent le signal hertzien sur l'utilisateur), services de slicing (allocation de ressources spécifiques à certains usages), modulations proches du Wifi (802.11ax/y), etc., les innovations intégrées dans la 5G-NR sont nombreuses et nous les avons largement évoquées au [fil de nos publications](#).

Mais la rel. 15 valide avant tout l'exploitation des bandes de fréquences sous les 6 GHz comme dans la sphère des ondes millimétriques.

Modem 5G pour tests réels

En Europe, et en France, la 5G passera notamment par la bande des 3,5 GHz dont la libération des fréquences est programmée pour fin 2018 par l'ARCEP (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes). Celle des 28 GHz doit encore faire l'objet de réallocation du spectre actuellement alloué à la Défense et utilisé par les opérateurs pour les faisceaux hertziens entre stations de base. Une réallocation prévue pour 2019.

De son côté, Qualcomm a présenté son premier modem 5G, [le X50](#), au Mobile World Congress (MWC) 2017 de Barcelone. Gravé en 10 nanomètres (nm), le composant se démarque par l'intégration de 16 antennes.

« Nous avons démontré que nous sommes capables d'intégrer quatre blocs de quatre antennes, explique Laurent Fournier. En les disposant aux quatre coins du téléphone, on crée un rayonnement sphérique pour couvrir l'ensemble de l'espace et recevoir le signal dans n'importe quelles conditions [d'usage du smartphone]. »

Le X50 démontre donc sa capacité à intégrer l'ensemble des fréquences supportées pour la 5G, y

compris le potentiel 700 MHz en France ou le 600 MHz aux Etats-Unis en attendant la libération des ondes millimétriques (26, 28, 36 GHz...).

Pour l'heure, « *le X50 est mis à disposition pour des tests réels* », justifie le dirigeant.

Vers le 10 Gbit/s

En laboratoire, le modem atteint les 1,2 Gbit/s. « *La puce est dédiée à la 5G, elle viendra à côté de la 4G* », précise Jean Valardi, Directeur Business Développement.

Autrement dit, les capacités des deux réseaux s'agrégeront. Enrichi du LTE Gigabit (catégorie 18 ou 4,5G), la 5G offrira, en débit crêtes théoriques, jusqu'à 2,2 Gbit/s aux premiers smartphones qui l'adopteront. Ils sont attendus pour fin 2019. Pile-poil pour la commercialisation généralisée des réseaux 5G escomptée en...2020.

A l'avenir, sur une largeur de bande de 800 MHz avec l'intégration optimale des technologies de traitement du signal (MIMO 4x4, QAM 256...), la 5G pourra offrir un débit de l'ordre des 10 Gbit/s. Débit crête purement théorique qui dépendra de la stratégie des opérateurs sur l'exploitation de leurs capacités spectrales.

La 4G complémentaire de la 5G

En attendant, la 4G n'a pas dit son dernier mot. Au contraire. « *La 5G n'a pas vocation à remplacer la 4G mais à la compléter* », considère Jean Valardi qui avance une « *nécessité de continuité* » entre les deux technologies.

Au-delà de la hausse des débits qui, en servant plus rapidement les utilisateurs réduisent le temps d'occupation du réseau (mais compensé par l'augmentation des usages), le LTE offre aujourd'hui le support de services à missions critiques.

C'est le cas du C-V2X à destination de l'industrie automobile pour la communication de véhicule à véhicule et de véhicule à d'autres points de réseau.

Qualcomm y répond avec sa puce [C-V2X 9150](#) qui intègre les spécifications de la rel. 14. Des essais sont en cours en Europe et dans le monde, y compris en France chez PSA avec Ericsson.

Décollage attendu de l'IoT LTE

L'Internet des objets (IoT) sur 4G progresse également. « *Je travaille de plus en plus avec des industriels intéressés par le NB-IoT et l'eMTC (LTE-M1)*, assure Laurent Fournier, sans nommer les acteurs en question. *On devrait voir des choses apparaître bientôt en Europe.* »

LTE Gigabit, C-V2X, IoT, « *tous les éléments préparatoires de la 5G sont là et couverts chez Qualcomm* », poursuit le dirigeant. Une façon de dire qu'il n'est pas utile d'attendre la prochaine génération de réseau mobile pour profiter de ces technologies.

« *Les opérateurs qui se lancent aujourd'hui bénéficieront de l'expérience pour l'arrivée de la 5G.* » Si la 5G-NR

n'est pas attendue avant 2020 pour le grand public, elle démarre aujourd'hui pour les opérateurs.

Lire également

[Serveurs à processeurs ARM : Qualcomm lance les CPU Centriq 2400](#)

[Edge Computing appliqué à l'IA : Qualcomm et SenseTime s'associent](#)

[1 milliard de lignes 5G en 2023](#)