

Nokia propose une transition graduelle vers la 5G

Six mois après avoir présenté AirScale à Barcelone, la dernière génération de stations radio taillées pour les futures technologies mobiles (tout en conservant le support de l'existant), Nokia poursuit ses offres de solutions visant à assurer une transition en douceur vers la 5G. « *Nous faisons tourner des logiciels pré-5G sur AirScale afin d'aider les opérateurs à déployer des réseaux prêts pour la 5G* », avance Yann Begassat, directeur technologie de Nokia France. Si le lancement commercial de la 5G reste attendu pour 2020 (avec des expériences grandeurs nature dès 2018 à l'occasion des JO d'hiver en Corée du Sud et de la Coupe du monde de football en Russie), les premières standardisations devraient être disponibles fin 2017. « *Une deuxième phase de standardisation arrivera en 2018* », ajoute le responsable.

Pas question pour autant d'attendre la finalisation des spécifications techniques pour se préparer à la 5G. En ce sens, Nokia a présenté, en début de semaine, deux nouvelles solutions-concept : la 4,5G Pro et la 4,9G. La première s'illustre par le support de la technologie Massive-MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) à 4x4 antennes (4 antennes en émission et autant en réception), de l'agrégation jusqu'à 5 porteuses LTE y compris entre les technologies TDD et FDD (qui exploitent chacune des bandes de fréquences différentes). Une solution qui rapprochera la 4G du 1 Gbit/s et fera tomber la latence à moins de 10 millisecondes (ms). La 4,5G Pro devrait donc intéresser les 90 réseaux LTE aujourd'hui déployés avec des solutions Nokia en 4,5G (MIMO 2x2 et à agrégation de 3 porteuses).

L'évolution ultime du LTE

La 4,9G, pour sa part, est « *une évolution ultime du LTE qui embarque les technologies et caractéristiques de la 5G à l'exception de la trame radio* », explique Yann Begassat. La 5G s'illustrera en effet par une trame radio capable de s'adapter dynamiquement aux services que rendra le réseau, à savoir des ultra haut débits (jusqu'à plusieurs centaines de Gbit/s), la capacité à supporter des millions de connexions de l'Internet des objets (IoT), ou encore une latence qui descendra sous la milliseconde (ms).

Entre temps, la 4,9G tirera partie des futures capacités de la 5G pour pousser le réseau vers les 10 Gbit/s et une latence inférieure à 10 ms, notamment grâce aux technologies de virtualisation et la proximité des services Cloud en bordure de réseau. Selon le porte-parole de Nokia, il faudra environ 150 «*petits*» datacenters hôtes des fonctions radio et bandes de base pour couvrir la France afin d'optimiser la latence indispensable à l'usage des applications temps réel comme la voiture autonome ou, qui sait, les futurs [drones livreurs](#).

C'est dans cet esprit de perméabilité à la 5G que l'équipementier finlandais vient d'annoncer une nouvelle gamme de Flexi Zone, les small cells installées au niveau de la rue ou dans les entreprises afin de densifier le réseau des macro cellules. Des solutions particulièrement incontournables dans les zones denses pour soutenir le trafic mobile toujours plus intense. Yann Begassat est convaincu qu'elles se multiplieront en France « *d'ici trois ans* ». La Flexi Zone Multiband BTS supporte désormais

jusqu'à 25 combinaisons de fréquences et 8 pour la Mini-Macro BTS.

Enfin, la 3G sur deux bandes de fréquences s'inscrit désormais au menu de la Flexi Zone Micro. Ce qui permet le support de la voix en attendant la transition vers la VoLTE (ou voix tout IP) de la 4G. Précisons que ces nouvelles small cells supportent la 4,5G Pro évoquée plus haut et leur contrôleur s'enrichit de SON (Self-Organizing Network) pour la gestion dynamique des capacités du réseau. De quoi booster leurs débits de 65% en réception, selon l'équipementier, qui met notamment en avant un débit montant de 102 Mbit/s. Mieux que la fibre.

Le Big Data au service de la vidéo

De quoi accélérer les envois de vidéos vers le Cloud depuis les smartphones (quand ils seront compatibles avec de tels débits). A propos de vidéo, Nokia a également profité du salon IBC à Amsterdam consacré à l'industrie du broadcasting pour présenter des technologies d'optimisation du streaming IP. « *Nous exploitons des technologies de prédiction pour optimiser le trafic en streaming et de réalité virtuelle/augmentée* », résume notre interlocuteur. Comment? Grâce à AVA, une plate-forme de Big Data qui s'appuie sur l'analyse des données de l'ensemble des réseaux Nokia dans le monde (du moins ceux dont les opérateurs en ouvrent l'accès) pour mesurer l'impact potentiel sur le réseau et la qualité des flux vidéo qu'un événement médiatique ou un phénomène de consommation massif peut provoquer.

Fort de ces données, les opérateurs peuvent alors ajuster les capacités de leurs réseaux en conséquence. Le temps de latence d'une vidéo Youtube peut ainsi être réduit de 40%, avance Nokia. Quant on sait que, selon les Bell Labs (rachetés par Nokia dans l'escarcelle Alcatel-Lucent), le streaming audio et vidéo comptera pour 79% du trafic en 2020, notamment avec la généralisation de la 4K, la gestion fine des flux vidéo devrait s'inscrire comme un axe majeur dans la gestion du réseau.

[Article mis à jour le 12/09/2016]

Lire également

[Nokia et Sprint testent la 5G millimétrique dans un stade](#)

[Nokia, Ericsson et Huawei : la 5G en ordre dispersé à Barcelone](#)

[Comment la 5G va faire décoller le français Ommic](#)