

# Ulrich Dropmann, NSN : « L'Europe profitera de la 5G pour combler son retard



A la tête du département *Industry Environment* chez Nokia Solutions and Networks (NSN), où il est responsable de la normalisation et des aspects de régulation technique, le Dr **Ulrich Dropmann** fait un point, pour *Silicon.fr*, sur les recherches en cours sur la 5G, qui doit voir le jour à l'horizon 2020.

## **Silicon.fr – Que peut-on attendre de la 5G et quels sont les travaux en cours?**

**Ulrich Dropmann** – La plus grande part de recherche se concentre sur la nouvelle interface radio, dont nous définissons les exigences. Précédemment, notre vision pour 2020 était que le réseau soit capable de supporter 1 000 fois plus de trafic qu'aujourd'hui. Avec la 5G, nous portons cette ambition à 10 000 fois, soit une capacité de 10 Gbit/s par terminal.

Au-delà des débits, la 5G s'accompagnera de réduction de la latence avec des délais proches de 0, afin d'offrir une interaction directe pour l'expérience utilisateur à travers le concept d'Internet tactile, de réalité augmentée, et offrir de meilleurs temps de réaction des services.

## **Quels services tireront particulièrement parti de la 5G?**

La 5G servira toutes les applications du réseau, l'Internet des objets et le Cloud, notamment en direction de secteurs industriels comme l'automobile. Mais aussi la diffusion broadcast, qui fait partie de l'évolution du système mobile. On prévoit de soutenir l'industrie du broadcast que ce soit dans le réseau radio mobile ou dans la convergence des systèmes dédiés au broadcasting à travers le LTE (*Long Term Evolution*). Mais il faut savoir rester modeste. Si nous avons prévu l'arrivée des applications pour la 3G, nous n'avons pas prévu l'Internet social qui a explosé sur terminaux mobiles. Il faut donc rester modeste face aux applications disruptives avec, par exemple, de futures technologies d'écran difficiles à imaginer aujourd'hui.

## **Par quelles technologies seront atteints ces objectifs de débit notamment?**

Il est évident que pour satisfaire ces objectifs, nous aurons recours à des spectres plus élevés qu'actuellement, ce qui constitue une rupture avec les générations précédentes de réseaux mobiles autour de 1 à 3 GHz. La 5G aura besoin de porteuses très larges avec des spectres au-delà des 5 GHz. Avec une propagation adaptée et une disponibilité globale.

A New York [dans le cadre du projet de recherche NYU Wireless, lire [NSN poursuit ses travaux sur la 5G à New York](#)], nous préparons la conférence pour avril prochain sur la propagation afin de bien comprendre et étudier la numérogie d'interface radio en couche 1. Avec des fréquences de 30, 60 ou 72 GHz. La technologie doit être capable d'adresser des spectres de 1 GHz pour des porteuses de 100 MHz.

Si les recherches portent avant tout sur la couche physique et la propagation d'onde, nous nous

intéressons également les problématiques de réseau. Il y a plusieurs axes de recherche sur l'autogestion des réseaux hétérogènes (4G, LTE-A, Wifi, 5G...) et comment mettre les réseaux dans le Cloud afin de contrôler les coûts opérationnels. Nous travaillons également sur les économies d'énergie. L'objectif ? Garder la consommation globale au même niveau qu'aujourd'hui pour 1000 fois plus de capacité opérationnelle.

### **Comment les opérateurs vont-ils pouvoir gérer ce besoin élargi de bande passante ?**

C'est un sujet de discussion entre les autorités, les régulateurs. Mais adresser un spectre exclusif comme c'est le cas aujourd'hui n'est peut-être pas obligatoire. C'est en cours de réflexion. A l'image des mécanismes comme le *shared access* (accès partagé) pour le broadcasting, plusieurs opérateurs pourraient dans le futur utiliser le même spectre de manière coordonnée en fonction de lieu et de temps.

### **Les opérateurs auront néanmoins besoin de nouvelles fréquences. La bande des 700 MHz qui pourrait leur revenir prochainement en Europe constitue-t-elle une solution ?**

Non, la bande des 700 MHz est un spectre qui répondra aux attentes du LTE 4G. Au niveau mondial, le 700 MHz est déjà alloué en Amérique du Sud et s'étend en Asie-Pacifique. La 5G sera complémentaire à la 4G, et n'a pas vocation à remplacer le LTE. La 5G, qui se situe au dessus des 5 GHz, nécessitera donc de nouvelles plages de fréquences.

### **La Commission européenne a initié le 5G PPP, un cadre de recherches public-privé (lire [700 millions d'euros pour la 5G en Europe](#)) pilotée par le Dr Werner Mohr, responsable des projets de recherche chez NSN. Quel va être le rôle de cette association ?**

Actuellement, on est en phase de pré-normalisation sur la 5G, avec des projets de recherche lancés en Europe, en Corée du Sud, en Chine principalement. La normalisation va suivre. La 5G PPP Association sert de cadre visant à définir les projets de recherche afin que l'Europe reste au fait de la technologie. Le processus de normalisation commencera après. On ne le prévoit pas avant début 2016. Aujourd'hui, on est vraiment en période de recherche avec le premier «appel» du 5G PPP attendu pour la fin 2014, début 2015.

### **Huawei a annoncé vouloir investir 600 millions d'euros à lui seul jusqu'en 2020 dans la 5G. N'y a-t-il pas un risque que les normes chinoises s'imposent au reste du marché mondial ?**

Les investissements européens de la 5G PPP sont considérables aussi avec 1,4 milliard d'euros au total (dont 700 millions apportés par l'Union, nldr), mais nous ne communiquons pas notre budget personnel de recherche. Les projets de recherche avaient préalablement commencé, à travers le projet METIS (Mobile and wireless communications systems Enablers for the Twenty-twenty Information Society, le programme européen de R&D sur la 5G préalable, NDLR) notamment. METIS attire aussi les leaders technologiques extérieurs à l'Europe, comme l'opérateur japonais Docomo (et aussi Huawei, NDLR). C'est un projet phare à l'échelle mondiale dont on gère l'activité sur les réseaux hétérogènes. La 5G PPP encadre les nouveaux projets. Il répond à l'appel visant à accélérer la 5G en Europe, lancé par Neelie Kroes au Mobile World Congress en 2013. Je ne vois pas de risque que l'Europe soit mise en retrait.

### **Pourtant l'Europe accuse un certain retard dans le déploiement de la 4G face au reste du**

## **monde...**

Le LTE a répondu à nos attentes même si les problèmes propres à la situation économique du marché européen font que l'Europe est à la traine par rapport au Japon, à la Corée ou les Etats-Unis. On a compris que l'infrastructure de communications est un facteur clé de l'économie à l'échelle mondiale. J'espère que l'Europe profitera de la 5G pour combler son retard.

---

## **Lire également :**

[Toutes nos actualités sur la 5G](#)