

Comment la 5G va faire décoller le français

Ommic

Spin-off des laboratoires Philips Semiconducteurs (LEP) en 2004, Ommic est une PME spécialisée dans la conception et production de circuits intégrés III-V en arséniure et nitrate de Galium (GaAs et GaN). Des composants principalement utilisés dans les équipements télécoms, les radars de l'Armée et l'aérospatiale satellitaire. Un domaine qui concentre environ 20% du marché des semi conducteurs. Le gros du marché, qui relève du silicium utilisé dans les puces pour ordinateurs et smartphones, n'intéresse pas l'entreprise située en région parisienne à Limeil-Brevannes (Val-de-Marne).

Entre 28 et 32 GHz

Ces procédés « à très hautes performances, à faible bruit en réception et d'une forte puissance coûtent plus cher que du silicium », précise Fabien Robert, responsable opérationnel d'Ommic. Dont les produits vont particulièrement profiter de l'émergence de la 5G et sa montée en fréquences. « Suite aux discussions que nous avons eu avec Huawei, Ericsson, Nokia et Samsung, la 5G se positionne clairement dans la bande des 28 GHz, indique le responsable. C'est un bond en avant des fréquences pour répondre aux besoins de bande passante. Et nous avons la technologie pour adresser à la fois la puissance, le gain et le faible bruit à ces fréquences. » Ommic fabrique, pour ses clients spatiaux et militaires, des composants spécialement conçus pour adresser les fréquences comprises entre 28 et 32 GHz. L'arrivée de la 5G dans ces bandes est donc une vraie aubaine pour la PME française.

Il faut savoir que la montée en débits attendue de la 5G jusqu'à 10 Gbit/s passera par l'exploitation de larges canaux de fréquences, de l'ordre de 100 MHz de largeur de bande par utilisateur. Des largeurs non disponibles sur les bandes de fréquences mobiles actuelles comprises aujourd'hui entre 700 MHz et 3,5 GHz (sauf à agréger les fréquences de bandes 2G, 3G et 4G avec le LTE-A). Si la montée en fréquences offre suffisamment de place dans la bande hertzienne pour élargir la taille du tuyau, elle a aussi pour conséquence d'affaiblir la qualité du signal qui devient plus sensible aux interférences. D'où l'intérêt de recourir à des composants spécialisés pour fabriquer des amplificateurs de signal.

Ommic, seule en Europe sur les 28 GHz

Et, aux dires de Fabien Robert, Ommic serait une des rares entreprises dans le monde à posséder cette technologie avec deux autres concurrents américains (Qorvo et Macom). Vers lesquels les équipementiers européens et asiatiques pourraient néanmoins se tourner. Mais « il est indispensable pour eux d'avoir une source européenne pour éviter de se retrouver bloqués si le gouvernement américain décidait du jour au lendemain de couper les approvisionnements », explique le responsable. Quand aux industriels asiatiques, ils ne sont tout simplement pas prêts. « Les temps de développements sont tellement longs que pour l'instant, ils n'ont aucune solution. La preuve, on est en discussion avec Samsung qui dispose pourtant d'énormes usines de production de semi-conducteurs. » Au passage, Samsung entend

d'ailleurs profiter de la 5G pour se lancer sur le marché de la station de base, les small cell et cellules résidentielles (femto cell). Mais, selon Fabien Robert, il faudra encore 4 à 5 ans avant que le Coréen ne dispose de la technologie de production de circuits III-V GaAs et GaN.

Ce qui ouvre un boulevard à l'entreprise française. « Pour l'instant, on est en discussion avec tous les équipementiers, nuance notre interlocuteur. On a signé des MoU (memorandum of understanding, NDLR). » Des protocoles d'entente dont nous ne connaissons pas la teneur. Néanmoins, Ommic estime le marché à 1 million d'amplificateurs et autant de récepteurs annuellement. Soit 2 millions de puces à produire par an à partir de 2018 pour alimenter le marché des stations de bases et small cell qui seront déployées en vue d'un lancement commercial des premiers services 5G dans le monde en 2020.

Capacité de production démultipliée

Pour y parvenir, Ommic va devoir augmenter ses capacités de productions. C'est tout l'enjeu de sa récente [levée de fonds de 10 millions d'euros](#). Une capacité financière qui va lui permettre de se doter d'une nouvelle ligne de production de galettes de 6 pouces au lieu de 3 aujourd'hui. De quoi quadrupler le nombre de composants par *wafer* à raison de 1600 puces au lieu de 400 aujourd'hui. La construction de sa deuxième salle blanche a démarré et devrait accueillir les nouvelles machines à partir de la fin de l'année. Les premières productions de galettes 6 pouces qui accueilleront les puces «5G» sont programmées pour juin 2017. Une deuxième équipe est également en cours de recrutement pour élargir la plage de production (9 postes de techniciens et 2 d'ingénieurs restent à pourvoir). « Au total, cela va nous permettre de multiplier par 7 ou 8 notre capacité de production actuelle », indique Fabien Robert.

Avec ce nouvel outil de production, Ommic vise les 50 millions d'euros en 2020 contre 14,8 millions en 2015. Un chiffre d'affaire multiplié par plus de trois en quelques années grâce à la 5G. L'entreprise n'en délaissera néanmoins pas son marché historique spatial et militaire à forte valeur ajoutée. Sa ligne de production de galettes 3 pouces sera conservée pour répondre à leurs besoins. Tout en préparant l'avenir. Avec la libération des fréquences pour la 5G, les acteurs de l'aérospatial et les militaires montent en fréquence. « Nous développons aujourd'hui des technologies pour les 10-15 années à venir dans les bandes au-delà de 94 GHz », confie Fabien Robert. Ce qui imposera notamment des technologies de grille de transistors à 60 nanomètres (nm) contre 100 nm pour le 28 GHz. « On aura le 40 nm, puis le 20 nm. » Une maîtrise technologique qui pourrait bien faire d'Ommic le futur Intel français des semi-conducteurs GaAs et GaN.

Lire également

[Nouveau record de liaison sans fil à 6 Gbit/s en hautes fréquences](#)

[Plus de 100 Gbit/s sur un réseau sans fil](#)

[Une puce Fujitsu propulse la 5G à 56 Gbit/s](#)