La photonique est partout mais personne ne le sait

SILICON
MERCREDI 6 DÉCEMBRE 2017 14:22 GMT

Axe technologique stratégique, l'industrie photonique promet d'être aussi importante au 21e siècle que l'a été l'électronique au 20e siècle, considère Stephen Anderson de SPIE.

Dans les fibres optiques, les smartphones, les écrans, les LED, la sécurité, la Défense, le domaine médical, les panneaux solaires… la photonique est partout et personne ne le sait. C'est en substance le message que vient faire passer Stephen G. Anderson. Le directeur Industry Development de SPIE (The International society for optics and photonics, qui n'a rien à voir avec le groupe Spie en France) était en transit à Paris ce mercredi avant de se rendre à Montpellier où il interviendra à Light Up the Futur, la conférence organisée les 7 et 8 décembre par le pôle de compétitivité Optitec basé à Marseille.

Stephen G. Anderson. directeur Industry Development de SPIE (The International society for optics and photonics)
« Nous sommes dans une période de transition où l'électronique migre vers des technologies à base de lumière », souligne le responsable de l'organisation américaine de promotion et de soutien au secteur photonique et optique. Et d'illustrer son propos par l'exemple des communications qui, des classiques fils de cuivre, circulent aujourd'hui sur des fibres optiques. Autre exemple, la photonique peut selon lui aider à résoudre les problèmes d'émission de chaleur dans les datacenters alors que la proportion de circuits électroniques en silicium, largement majoritaire aujourd'hui, s'inversera dans le futur au profit de ceux qui utilisent la lumière.

« La lumière n'est pas la solution à tout car les produits utilisent beaucoup de technologies, nuance néanmoins le représentant de SPIE. La photonique est complémentaire de ce qui existe [et] notre raison d'être est de mettre en avant l'usage de la lumière. Le 21e siècle dépendra de la photonique autant que l'électronique au 20e siècle. »

Manipuler la lumière

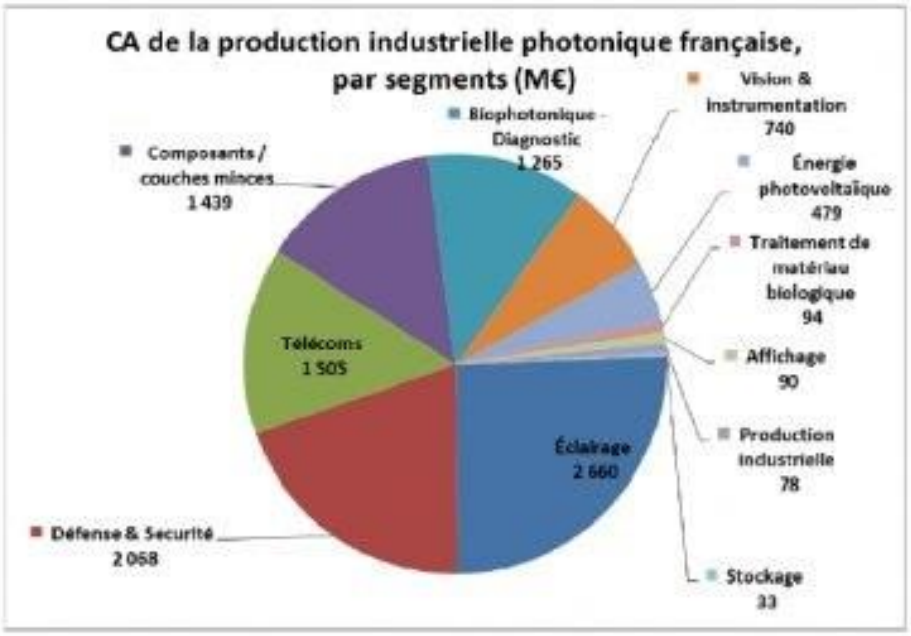
Mais qu'est-ce que la photonique en soi ? « C'est le moyen de générer de la lumière, de la manipuler et de la détecter », résume Stephen Anderson qui n'entrera pas dans les détails du fonctionnement des technologies électroniques pour gérer cette source optique. Un schéma à l'origine d'un secteur industriel massif de par l'explosion de ses usages tant dans l'énergie que la communication.

Difficile néanmoins d'évaluer la taille de cette industrie aux contours flous. « L'optique et la photonique sont utilisées par des acteurs qui ne se revendiquent pas du secteur comme Apple, Microsoft, Thales, Sony, etc., et beaucoup de PME », explique l'intervenant. Si SPIE évalue à 1 400 milliards de dollars la taille du marché des produits exploitant la photonique, d'autres études qui y ajoutent les revenus des services avancent le chiffre de 10 000 milliards.

La sphère applicative est en effet très vaste. Citons, pour rester dans les technologies IT, les smartphones, les réseaux de communication, l'Internet des objets (IoT), l'automatisation des véhicules (notamment équipé des radars optiques Lidar), les imprimantes 3D, les drones, les casques de réalité mixte (virtuelle/augmentée), les LED (éclairage économique, culture de plantes, thérapie du cerveau, LiFi…) mais aussi le matériel militaire (avec des tests d'arme laser) et médical.

300 000 emplois

« D'ici deux ans, grâce à la photonique, on pourra réaliser des biopsies optiques ou encore des analyses de fluides à partir de smartphones équipés d'un module dédié, se réjouit Stephen Anderson. Les smartphones vont changer la gestion des soins dans les zones mal couvertes en infrastructures médicales. » Sans oublier les technologies quantiques. « C'est la prochaine grande vague », assure l'intervenant.



Le marché industriel du photonique s'élève à 11 milliards d'euros en France.
Le photonique s'inscrit d'ailleurs comme l'une des 6 technologies génériques d'avenir (KIT) identifiées par la Commission européenne. En France, le chiffre d'affaires de la production industrielle photonique s'élève à 11 milliards d'euros dont 1,5 milliard issu des télécoms, rapporte Optitec. En Europe, quelque 300 000 emplois sont directement liés à l'industrie photonique/optique.

3OO projets collaboratifs

De son côté, le pôle de compétitivité marseillais, qui rayonne depuis 13 ans sur le Sud de la France avec un bureau à Bruxelles et des missions aux Etats-Unis et en Asie, fédère quelque 230 adhérents dont 140 entreprises, réunit 2000 chercheurs, a accompagné 480 projets et a labellisé plus de 3OO projets collaboratifs (143 ces quatre dernières années) pour un montant de 55O millions d'euros et 13O millions de subventions. Les 94 start-up créées en 10 ans affichent un taux de survie de 97%.

La réalité de l'importance de la photonique n'est plus à démontrer. Reste à la promouvoir auprès du plus grand nombre, et particulièrement des décideurs, pour accélérer son développement.

Lire également

La lumière au service des interfaces tactiles

CAIlabs modifie la lumière pour rajeunir les LAN optiques

Broadband World Forum: FTTH, Femtocell et circuits photoniques…

Le LiFi veut une standardisation au même titre que le WiFi

Photo by IPASadelaide on VisualHunt.com / CC BY