

**Contribution au Débat National sur les Nanotechnologies.  
Réunion de Marseille du 19 Janvier 2010.**

Thème : Applications des nanotechnologies en optique et photonique et autres développements en PACA.

Laurent ROUX  
Président des sociétés IBS et SILIOS Technologies  
Membre du bureau du pôle de compétitivité SCS.

La société IBS, créée en 1987, est spécialisée dans la modification des surfaces par plasma et faisceaux d'ions.

Elle offre des services et développe des équipements pour l'industrie de la fabrication des puces électroniques.

La principale application des nanotechnologies dans le champ d'action de la société concerne la nanoélectronique. Le passage de la taille de la brique élémentaire des circuits intégrés, sous la barre des 100 nm, permet de d'atteindre des puissances de traitement très importante sur une seule puce.

Cette puissance est mise à profit par exemple pour améliorer le traitement des fichiers très lourds comme les fichiers vidéo (streaming, analyse de scène, photographie numérique ...) ou pour gérer en toute sécurité les nombreuses applications qui se développent sur les téléphones portables (billetterie, paiements, télévision ...).

Un autre effet de la miniaturisation est la capacité à embarquer sur une seule puce des fonctions différentes en plus du calcul (capteurs, émission - réception ...) ouvrant la porte à des applications dans les domaines de l'environnement, de la maîtrise de l'énergie, de la santé.

A coté des applications à la fabrication des puces, la société a développé de nouveaux procédés de modification de l'extrême surface pour améliorer le rendement des cellules solaires et pour améliorer la biocompatibilité des prothèses médicales.

La société SILIOS Technologie modifie les technologies de la nano-électronique pour développer des composants optiques miniaturisés. Les applications concernent l'augmentation du débit des équipements de télécommunications, la fabrication de micro-spectromètres pour l'analyse en temps réels de constituants dans le domaine de l'environnement, de l'agroalimentaire et de l'énergie.

Les baisses de taille et de prix obtenues par la miniaturisation de spectromètres permet la multiplication des points de contrôle tout au long d'une chaîne de traitement par exemple. Cela permet de détecter en temps réel tout dysfonctionnement et donc de déclencher une correction immédiate (au lieu de constater à postériori en laboratoire).