

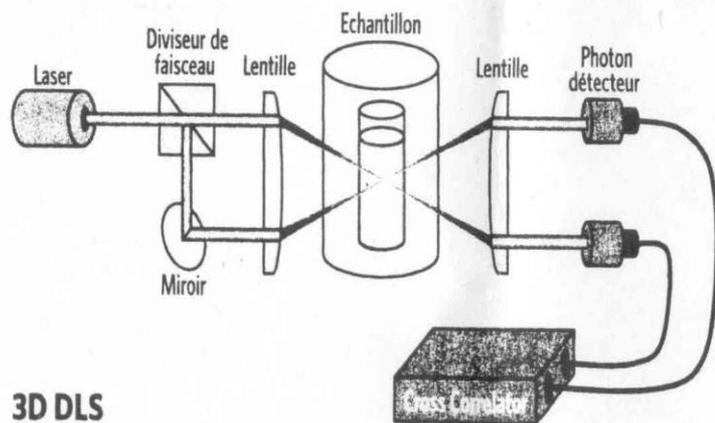
# Une machine qui analyse les nanoparticules

**Technologie** LS Instrument contribue à élaborer les aliments, les crèmes ou les shampoings de demain

Une odeur de cacao plane dans les couloirs de l'incubateur FriUp à Fribourg, situé au sein même du chocolatier Villars. Parmi les différentes sociétés hébergées dans cette usine située à quelques mètres de la Faculté des sciences, la société LS Instruments y possède son bureau. Un ingénieur y assemble manuellement plusieurs pièces afin de finaliser un détecteur de nanoparticules, à savoir des éléments de moins de 1 micromètre. Une machine qui permet d'analyser l'infiniment petit et qui a déjà séduit Nestlé, Unilever ou Procter & Gamble.

Cette machine, dont le coût s'élève à plusieurs dizaines de milliers de francs, caractérise les nanoparticules et contribue à élaborer les aliments, les crèmes ou les shampoings de demain. Selon le centre Woodrow Wilson International, 606 produits sur le marché incorporent déjà les nanotechnologies, dont 68 dans l'alimentation. En Suisse, le dioxyde de silicium ou les caroténoïdes sont déjà utilisés et testés depuis plusieurs années pour améliorer la

## Détecteur de nanoparticules



## 3D DLS

Un faisceau laser est dirigé de manière très précise vers un échantillon liquide. Cette lumière diffusée est recueillie dans un détecteur qui en mesure la fluctuation. Un appareil électronique (Cross Correlator) permet de calculer les mouvements des particules.

SOURCE: LS INSTRUMENTS

texture ou l'apparence des produits. Plusieurs crèmes solaires contiennent des dioxydes de titane afin de mieux refléter les rayons UV. Certaines matières comme la silice colloïdale sont également utilisées dans la com-

position du chocolat en poudre pour éviter la formation de grumeaux.

«Nous avons commencé à vendre notre machine, surtout à des laboratoires universitaires. Aujourd'hui, le monde industriel

s'y intéresse également. Mais, nous ne savons pas toujours à quel produit elle est destinée», note Andreas Voelker, directeur de LS Instruments, société cofondée il y a huit ans par les physiciens Peter Schurtenberger (lire article ci-dessus), Claus Urban et Frank Scheffold.

## Mesurer des liquides opaques

Andreas Voelker, qui travaille avec trois ingénieurs, présente sa machine dont plusieurs exemplaires sont vendus chaque année: un faisceau laser est dirigé de manière très précise vers un échantillon liquide. Cette lumière diffusée est recueillie dans un détecteur qui en mesure la fluctuation. Un appareil électronique (Cross Correlator) permet de calculer les mouvements des particules. «Si les particules bougent beaucoup, la lumière va beaucoup fluctuer», explique-t-il. Cette machine peut ainsi mesurer des liquides opaques et c'est ce qui en fait sa spécificité. «Les machines concurrentes peuvent uniquement faire ce type de mesure sur

des liquides transparents ou des substances extrêmement diluées.»

LS Instruments commercialise également un autre appareil, dénommé RheoLab, qui mesure les propriétés viscoélastiques de certaines matières. Cela se fait actuellement avec un rhéomètre mécanique. La plupart des laboratoires en possèdent un ou plusieurs. «Notre appareil permet d'effectuer cette même mesure de façon optique et de manière beaucoup plus rapide», souligne Andreas Voelker. **G. B.**

## L'incubateur FriUp

Lancé en 2004, FriUp est une structure d'accompagnement et d'hébergement destinée aux créateurs d'entreprises fribourgeoises. Quelque 600 mètres carrés leur sont destinés, dont un incubateur. «Il s'agit pour la plupart de projets à vocation technologique, note Olivier Allaman, directeur de FriUp. J'ai reçu 70 demandes en 2008.» **G. B.**