

START-UP

Le fribourgeois LS Instruments séduit les géants de la chimie

Ses appareils optiques révolutionnent la rhéologie. Le développement de la société passe par la recherche de partenaires.

GASPARD KÜHN
À LAUSANNE

Le fribourgeois LS Instruments passe à la vitesse supérieure. Dans le domaine de la rhéologie – l'étude de l'écoulement et de la déformation d'un liquide sous l'effet d'une contrainte – cette start-up fait figure de pionnier. «Alors que la plupart des rhéomètres sont mécaniques, nous avons développé un appareil utilisant l'optique laser», révèle Andreas Völker, directeur opérationnel de la jeune pousse. Capable de calculer la viscosité d'un matériau, cette nouvelle technologie «DWS» pourrait intéresser de grands groupes du secteur de la chimie, notamment pour vérifier les proprié-

tés de polymères. «Le potentiel de développement est énorme», estime Andreas Völker.

La jeune pousse est restée jusqu'ici indépendante

La vente de ces appareils demande toutefois un long travail pédagogique: «Il faut d'abord briser la glace avec les acteurs de la branche, habitués à d'autres méthodes. L'industrie ne cherche pas des outils trop sophistiqués, uniquement compris par des scientifiques», poursuit Andreas Völker. C'est pourquoi LS Instruments a créé des boîtiers simplifiés, qui demandent une seule journée d'entraînement. Pour le moment, chaque pièce est montée dans les locaux de la jeune pousse. Mais à l'avenir, le déve-

loppement de la société pourrait passer par des partenariats stratégiques, dans la production, le financement et la distribution des rhéomètres optiques.

Cette ouverture constituerait un tournant dans l'histoire de LS Instrument. Car la start-up est encore exclusivement détenue par ses deux actionnaires, Peter Schurtenberger et Frank Schefold, tous deux professeurs de l'Université de Fribourg (UNIFR). Avec cinq collaborateurs, le groupe lancé en 2000 s'autofinance par les ventes de ses premiers spectromètres à diffusion optique.

Cette technologie a en effet rencontré un succès grandissant, attirant des clients au-delà des frontières helvétiques. Destinés

au départ à des laboratoires académiques, ces appareils se sont rapidement forgés un nom auprès de grands groupes industriels. Le portefeuille de clients compte des multinationales aussi prestigieuses que Nestlé, Procter & Gamble et Unilever. Cet intérêt ne doit rien au hasard: LS Instruments détient le monopole de la spectrométrie de micro et nanoparticules dans des milieux opaques liquides et visqueux.

Une collaboration soutenue avec l'Université de Fribourg

«En général, la technologie laser scrute seulement des particules dans un environnement transparent», explique Andreas Völker. Par son avantage compétitif, les appareils de LS Instruments

permettent d'améliorer des produits aussi divers que les shampoings, les yogourts et les mousses à raser.

Situé au FriUp, un guichet de support aux jeunes pousses, LS Instruments évolue en étroite collaboration avec les chercheurs de l'institut interdisciplinaire Adolph Merkle, fondé en 2007 et dirigé par Peter Schurtenberger, spécialiste mondialement reconnu en physique de la matière molle.

«Nous nous concentrons désormais sur l'amélioration de l'ergonomie de nos produits», conclut Andreas Völker. Ce qui n'empêche pas l'équipe de chercheurs de plancher sur de nouveaux concepts...

[g.kuehn@agefi.com]

PRÉLEVER L'ADN DE GALILÉE POUR VOIR LA SCIENCE D'UN ŒIL NEUF



Un groupe de chercheurs veut exhumer le corps de Galilée, à Florence, afin de prélever un échantillon de son ADN pour comprendre comment l'astronome, qui souffrait d'une maladie aux yeux, voyait à travers son télescope, a indiqué lundi à l'AFP un historien. «Galilée (1564-1642) était atteint de troubles visuels et il est ensuite devenu aveugle. Si nous réussissons grâce à l'ADN à comprendre comment cette maladie déformait sa vue, cela pourrait entraîner d'importantes découvertes pour l'histoire de la science», explique Paolo Galluzzi, directeur de l'Institut de l'histoire de la science à Florence, à l'origine de ce projet. Photo: portrait et tombeau de Galilée.

LE PÔLE NORD DE MARS ABRITE DE LA GLACE D'EAU TRÈS PURE

La glace d'eau qui se trouve sous la calotte polaire Nord de Mars possède un «très haut degré de pureté» (95%), révèle une équipe internationale dans la revue *Geophysical Research Letters*. «Cette étude démontre une nouvelle fois l'abondance de la glace d'eau sur Mars, ce qui confirme son rôle majeur dans l'évolution de la planète», a souligné l'Institut national français des sciences de l'univers.

ENVIRONNEMENT

Moins de brouillards et l'Europe a plus chaud

La diminution des brouillards en Europe, notamment dus à la pollution, au cours des 30 dernières années contribue à expliquer un réchauffement climatique plus fort que la moyenne de la planète, selon une étude publiée dimanche dans la revue spécialisée *Nature Geoscience*.

«Il est probable que le recul du brouillard et de la brume a contribué en moyenne de 10%, en été, à 20% en hiver, au réchauffement diurne en Europe», a déclaré à l'AFP Robert Vautard, l'un des trois auteurs de l'étude, du Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement à Gif-sur-Yvette près de Paris.

Deux fois moins de journées brumeuses qu'il y a 30 ans

En Europe de l'Est, jusqu'à 50% du réchauffement climatique observé au cours des dernières décennies, lequel a été particulièrement marqué en hiver, peut être expliqué de cette manière, selon l'étude. Le réchauffement moyen de la planète a

été 0,74°C sur cent ans (1906-2005) mais il a été plus important dans l'hémisphère nord, particulièrement l'hiver et au printemps. Les chercheurs ont étudié les données de 342 stations de mesure de la visibilité, notamment dans les aéroports, ce que personne n'avait fait jusqu'ici à l'échelle du continent européen. «On a deux fois moins de jours de brouillard ou de faible visibilité qu'il y a 30 ans», a expliqué le scientifique.

Durant les jours de faible visibilité, le rayonnement solaire au sol est moins intense, ce qui entraîne une diminution des températures. Lorsque la visibilité est inférieure à 2 km, les températures relevées en milieu d'après-midi sont par exemple 2°C plus basses que par temps clair.

Le brouillard correspond à une visibilité horizontale inférieure à un kilomètre. Entre un et deux km, on parle de brume, et de faible visibilité (haze en anglais) entre 2 et 5 km. – (afp)

RECHERCHE

Homme et femme non égaux face à l'appétit

Les hommes contrôlent plus facilement leur appétit que les femmes ce qui expliquerait la différence du taux d'obésité entre les deux sexes, selon une étude publiée lundi aux Etats-Unis.

Ces chercheurs ont soumis 23 sujets non-obèses et en bonne santé à un jeûne de 17 heures. Durant ce jeûne les participants, dix hommes et treize femmes, ont été soumis à deux expériences.

L'inhibition cognitive du désir fonctionne mieux sur l'homme

Tout d'abord on leur a demandé de se concentrer pour penser à leurs aliments préférés salés comme sucrés et ensuite, les auteurs de l'étude leur ont appris des techniques appelées «inhibition cognitive» visant à volontairement supprimer ou tout au moins atténuer la sensation de faim ou le désir de manger.

Quand les sujets de l'étude se concentraient sur leurs aliments préférés, leur sensation de faim et l'envie de nourriture se sont

accrues chez les hommes comme chez les femmes a révélé une tomographie de leur cerveau, un type de scanner par émission de positons (PET).

En revanche, dans la seconde expérience, les techniques de contrôle du désir de nourriture ont permis de diminuer de façon importante l'envie de manger seulement chez les hommes, ont constaté ces chercheurs. Les images scanner montrent que les hommes, utilisant les techniques de suppression de l'envie de manger, avaient une moindre stimulation des régions du cerveau où siègent la régulation émotionnelle et la motivation.

Ces zones cérébrales sont connues pour jouer un rôle dans le désir conscient de manger. La plus grande capacité des hommes à contrôler l'envie de manger par des techniques d'inhibition pourrait expliquer le taux d'obésité plus élevé chez les femmes dans la population générale avancent les auteurs de l'étude. – (afp)

MÉDECINE

Les antitabacs pourraient agir sur la langue

Les stimuli de la nicotine ne passent pas seulement par le cerveau, mais aussi par la langue. Des chercheurs portugais et américains ont découvert des récepteurs nicotiques sur cet organe, ce qui ouvre selon eux de nouvelles perspectives de désaccoutumance.

L'équipe d'Albino J. Oliveira-Maia, de l'Université de Porto, a pour la première fois mis en évidence des récepteurs nicotiques dans la bouche lors d'expériences sur des rats et des souris. Selon leurs conclusions publiées dans la revue spécialisée *PNAS*, ces récepteurs pourraient jouer un rôle crucial dans la dépendance au tabac. Dès lors, si ces résultats sont transposables à l'être humain, des médicaments contre le tabagisme agissant localement sur la langue pourraient être développés. On éviterait ainsi en grande partie les effets secondaires des produits actuellement utilisés, comme la dépression par exemple. En outre, le taux de succès à long terme des médicaments actuels ne dépasse pas 20%. – (ats/dpa)