

La une

Actualités

International
Europe
Politique
Économie
Médias
Société
Social
Culture
Sport
Football
Sciences
Multimédia
People

Galerias photos

Infographies

Vidéos

Débats

Blogs

Revues de presse

Commentaires

Forums en direct

Dossiers

Espace abonnés

Mots croisés

Sudoku

Conso

Quotidien Auto

Mode & Beauté

Immobilier

Prix du m²

Prix du locatif

Annonces

Achat spectacles

Shopping

Boutique DVD

High-Tech

Recherches

Emploi

Formation

Enseignement

Santé - Nutrition

Loisirs

Tour du monde

Arts&Spectacles

Séances Cinéma

Livres

Rencontres

Alertes

Newsletters

Le kiosque

le journal

Observateur

TéléCinéObs

ParisObs

Challenges

Sciences & Avenir

Anciens numéros

S'abonner

Aux magazines

Aux guides

Archives

Toute la recherche

Calculez...

Vos rentes

Votre retraite

Votre salaire

Services

Traducteur

Agenda

Email@clubobs.com

Météo à 5 jours

Contacts

Publicité

Nous écrire

Favoris

A découvrir: le laser ultra-court sort du labo

Le Palais de la Découverte à Paris poursuit sa nouvelle animation, "un chercheur, une manip" avec pour la première fois un laser ultra-court en démonstration dans un musée jusqu'au 2 juillet. Reportage sur une séance inaugurale animée par un prestigieux chercheur allemand, récent lauréat du prix franco-allemand Gay-Lussac-Humboldt, Ludger Wöste.

Quel show ! En trente minutes, Ludger Wöste, chercheur allemand de l'Université Libre de Berlin, en a mis plein les yeux et les oreilles à une classe d'élèves de Seconde au Palais de la Découverte. Le regard pétillant, la moustache sympathique et la mise décontractée, le physicien était là pour une première : expliquer en public, expérience à l'appui, l'intérêt des lasers de grandes puissances, dits femtosecondes, pour la recherche et les applications.

Il avait donc amené avec lui un de ces gros lasers qu'on ne voit jamais hors des laboratoires. "Je veux vous amener des principes de base aux frontières de la recherche", commence le chercheur qui, impatient, n'a pas attendu que son micro fonctionne. Ni les larsen, ni son portable, ni les petits soucis de mise au point ne l'arrêteront d'ailleurs. "Qu'est-ce que la femtozongonde", lance-t-il à la cantonade dans un français très fluide marqué d'une pointe d'accent. Les ados se taisent, stupéfaits et par la question et par l'enthousiasme débordant du chercheur. Celui-ci insiste. Il évoque l'âge de l'Univers, et ses milliards de milliards de secondes ("des hexasecondes ! Vous pourrez faire les malins avec ce mot !"). Puis c'est le tour de l'âge de la Terre, de l'homme, de la durée d'une génération ou d'un galop de cheval. Là, le chercheur fait une pause. "Les chevaux sont-ils des quasi oiseaux ? Leurs pattes touchent-elles terre ?". Silence dans la salle. On vote ! Les doigts se lèvent. Le cheval vole ! "Vive la démocratie", conclue le physicien devenu politologue. Il revient alors à ses moutons femtosecondes : "la lumière traverserait à peine le diamètre d'un cheveu pendant ce temps-là", explique-t-il en passant, très charmeur, la main dans les cheveux d'une enseignante de la classe.

Voilà pour les temps courts. Place au laser. En deux temps trois mouvements (et trente euros, précise Ludger), il en fait fabriquer un par un volontaire, assez intimidé ! Une décharge électrique excite l'azote de l'air qui crée de la lumière violette. Un laser est né. Ludger s'électrocute un peu mais continue. Il prend du colorant rouge et transforme la couleur du laser. Devant ses doigts rougis, le volontaire est inquiet. Pas le temps de souffler, un rayon vert traverse la grande salle du Palais. Le fameux laser femto a parlé. Ludger aussi qui explique la couleur bleue du ciel ou l'arc-en-ciel. Ses vrais assistants ont du mal à faire défiler au bon rythme les diapositives projetées sur le mur...

"Qui a un centime d'euros ?", demande soudainement l'animateur qui fait presque les poches des spectateurs pour en trouver. "Je ne le vous rendrai pas !", plaisante-t-il. Et pour cause, il va le percer d'un minuscule trou avec son laser. Peu à peu, l'auditoire rentre au cœur de sa passion. "Avec ce rayon, on a réalisé un LIDAR qui est comme un radar pour la lumière". En revenant vers l'émetteur la lumière est modifiée en fonction des molécules qu'elle a traversées. "Les molécules ont une empreinte digitale de couleurs", s'enflamme le poète-chercheur.

De la couleur il passe au blanc en créant un minuscule spot blanc en suspension dans l'air. C'est sa seconde passion, un Lidar quasi universel car blanc, c'est-à-dire mélangeant toutes les couleurs donc sensible à presque toutes les molécules. En trouvant cet effet un peu par hasard, il a convaincu des Français de se joindre à lui pour fabriquer le Teramobile, un laser très puissant et mobile, qui permet de créer de longs filaments blancs. Là s'arrête l'expérience. Sur le mur, des images de foudre sont projetées. "Le Teramobile crée une sorte de câble électrique virtuel qui pourrait guider la foudre", justifie le chercheur. Puis remerciant ses assistants derrière le laser et l'ordinateur, il conclue "c'est un travail d'équipe la recherche". Les élèves applaudissent. Quelles leçons ! "Je suis fier d'avoir amené un labo réel. J'aime voir briller les yeux des enfants" nous confie le bouillonnant animateur après cette séance.

Il sera encore là jusqu'au 29 mai, puis ses collègues, français ou allemands, prendront le relais jusqu'au 2 juillet.

David Larousserie
(24/05/06)



Ludger Wöste entre ses deux lasers : le petit à gauche et le plus gros à droite. (Palais de la Découverte)

Sur internet

Certains liens sont susceptibles de ne plus fonctionner correctement après un certain temps

► [Le Palais de la Découverte](#)