



En manchettes sur le Net

L'événement de la semaine

La Bibliothèque

Pour tout trouver sur Internet

Le Kiosque

Tous les médias en un clin d'oeil

La science d'ici et d'ailleurs

Nos nouvelles brèves

- La science au Québec
- Nos nouvelles en anglais

Science pour tous

Notre chronique de vulgarisation est toujours en ligne

Testez vos connaissances

Plus de 1500 questions



- HOMMAGE à...
- Le monde selon GOLDSTYN
- La SCIENCE ne vous intéresse pas?
- DOSSIERS
- PROMENADES

Plan du site



la **SCIENCE** d'ici et d'ailleurs

Le 4 novembre 2002

[Retour au sommaire des capsules](#)

En un clin d'oeil de clin d'oeil

(Agence Science-Press) - Avez-vous déjà entendu parler d'une attoseconde? Probablement pas: c'est un milliardième de milliardième de seconde. Autant dire qu'on n'a pas le temps de voir grand-chose. Aucune caméra ne serait capable de saisir un tel instant. Mais l'arrivée d'une nouvelle génération de lasers le permet.

Que peut-il bien se passer d'intéressant pendant une attoseconde? C'est l'intervalle de temps à l'intérieur duquel les électrons se déplacent au sein de leur atome, particulièrement lorsqu'ils tournent au plus près du noyau. Grâce à ces nouveaux lasers, les physiciens ont donc l'espoir de pouvoir "voir", pour la première fois, le mouvement frénétique des électrons.

On entre ici dans quelque chose de tellement pointu que les physiciens y voient carrément un nouveau champ de recherche: *l'attophysique*. C'est qu'ils ne se contenteront pas de prendre des "photos" de ces électrons. La nouvelle technique, explique la revue *Nature*, ouvre la porte à toute une nouvelle classe d'expériences, par lesquelles les chercheurs pourront non seulement suivre à la trace mais aussi -en théorie- contrôler les changements qui se font à l'intérieur même de l'atome.

Explication: un atome n'est pas un ballon, contrairement à l'imagerie populaire qui s'en dégage, mais un nuage composé essentiellement de vide, d'un noyau au milieu et d'électrons qui tournent autour de ce noyau, les uns assez loin, les autres très près. Les mouvements des plus rapprochés de ces électrons se mesurent en attosecondes, et leur configuration continuellement changeante se traduit notamment par des fluctuations des niveaux d'énergie émis par cet atome.

Il y a plus d'un siècle que les scientifiques rêvent de pouvoir observer ces mouvements qui cachent sans doute l'un des secrets de toute matière. Les lasers, depuis un quart de siècle, ont permis de s'approcher à grands pas de ces secrets. Et à

En manchette cette semaine:

La réduction des gaz à effet de serre a du plomb dans l'aile

Archives des capsules



Les capsules les plus populaires des 3 derniers mois

Voyez aussi nos nouvelles québécoises

présent, une classe de ceux qu'on appelle les lasers ultra-rapides, faits de pulsations ultra-courtes de rayons-X, ont permis de prendre ces "photos" tant attendues. L'exploit a été accompli avec des atomes de krypton par une équipe dirigée par Markus Drerscher, de l'Université de Bielefeld (Allemagne) et Ferenc Krausz, de l'Université de technologie de Vienne (Autriche).

Prochaine étape: la fraction d'attoseconde?

[Capsule suivante](#)

[Retour au sommaire des capsules](#)

Vous aimez cette capsule? L'Agence Science-Pressé en produit des semblables -et des meilleures!- chaque semaine dans l'édition imprimée d'[Hebdo-science et technologie](#) (vous désirez vous [abonner?](#)).
Vous voulez utiliser cette capsule? Contactez-nous!

- [Capsules des semaines précédentes](#)