



C à Nice

Dossier de Presse

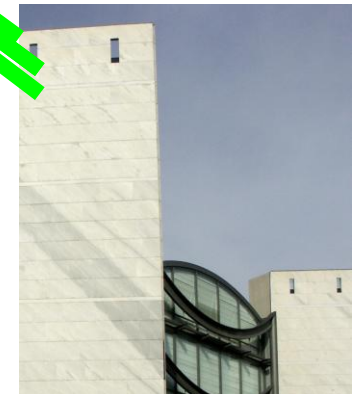
« c à Nice » est un ensemble de manifestations sur la lumière qui se dérouleront lors de la Fête de la Science du 21 au 24 octobre 2010 :

- Un laser survolant la ville de Nice pour mesurer c , la vitesse de la lumière, commémorant la mesure historique faite à Nice au début du XXe Siècle.

- Au Mamac : trois conférences et un atelier « mesure toi même la vitesse de la lumière », une exposition sur c et l'histoire de sa mesure à Nice.

- A Valrose : des expériences étonnantes avec des lasers, à l'occasion de leur cinquantenaire.

Programme disponible sur <http://canice.unice.fr>



Contact presse:

M. Blanc Wilfried, président de la Société Française de Physique Côte d'Azur, 04 92 07 67 99

M. Bogaert Gilles, chercheur OCA/CNRS, 06 13 44 21 20

Une opération spectaculaire

Pendant 3 jours, le ciel nocturne de Nice sera traversé par un faisceau laser, entre 18 h et 22 h. Le faisceau laser, tiré de l'Observatoire de la Côte d'Azur (site du Mont Gros) en direction du MAMAC, permettra de mesurer c , la vitesse de la lumière.

Qu'est ce que c ?

Tout le monde connaît la célèbre formule $E=mc^2$. Mais sait-on vraiment ce que représente la lettre c dans cette formule ? Elle représente la vitesse de la lumière.

Cette vitesse nous semble gigantesque : 299 792 458 mètres par seconde ! Mais elle n'est pas infinie, et elle a des propriétés bizarres : elle ne varie pas, elle est indépassable, ...

C'est une constante très fondamentale, qui intervient dans plusieurs formules de façon surprenante, comme $E=mc^2$!

Le développement de la physique, et donc de notre société au cours du XXe siècle, est intimement lié à cette constante fondamentale.

« c à Nice » sera l'occasion de reconstituer cette expérience niçoise, dans une version modernisée, et de montrer au grand public les nombreuses applications liées au laser.

La mesure historique de la vitesse de la lumière à Nice

Le nom « c à Nice » rappelle que la vitesse de la lumière (c pour les physiciens) a été mesurée à Nice à la fin du XIXème siècle (1898-1902). C'est Henri Perrotin, le directeur de l'observatoire de Nice, créé en 1881, qui s'est lancé dans cette mesure difficile, que seules quelques personnes dans le monde avaient réussi à réaliser. Il utilisait pour cela la méthode inventée par Hippolyte Fizeau, à l'Observatoire de Paris, et les lunettes astronomiques parmi les plus performantes au monde, celles du Mont-Gros !

H. Perrotin mesura la vitesse de lumière entre l'Observatoire et la Gaude en premier lieu, puis le Mont Vinaigre, le plus haut sommet de l'Esterel, à une distance de 46 km. Plus de 2000 mesures pendant 4 ans permettront de connaître la vitesse de la lumière avec une précision exceptionnelle, surclassant les mesures précédentes. Son résultat servira de standard pendant des décennies.

La SFP (Société Française de Physique) organise à Nice cette opération spectaculaire, avec l'OCA (Observatoire de la Côte d'Azur – Mission de développement Culturel), le LPMC (Laboratoire de Physique de la Matière Condensée), l'UDPPC (Union Des Professeurs de Physique-Chimie) et enfin le MAMAC (Musée d'Art Moderne et d'Art Contemporain). Cet événement soutenu par la délégation Côte d'Azur du CNRS, rappelle les travaux pionniers réalisés à Nice entre 1898 et 1902, et montre l'évolution des techniques: les lasers permettent des mesures 400 000 fois plus précises !

Les rendez-vous :

A Valrose :

Aujourd'hui, tout le monde connaît le mot laser, mais sait-on vraiment ce que c'est ? Son fonctionnement ? Ses nombreuses applications ? L'impact de cet outil technologique sur notre quotidien et sur le travail des scientifiques ?

Au travers d'expériences, les visiteurs pourront :

- mesurer l'épaisseur d'un cheveu,
- transmettre de la musique avec la lumière,
- mesurer eux-mêmes la vitesse de la lumière !
- comprendre les hologrammes,
- jouer avec une réplique de l'interféromètre Virgo conçu pour détecter les collisions de trous noirs

Au Musée d'Art Moderne et d'Art Contemporain :

Un cycle de conférences

La salle de conférence du Mamac accueillera trois conférences destinées au grand public sur le thème du laser:

jeudi 21 octobre, 18h00 : « **Le laser, 50 ans de découvertes** »,
par **Nicolas Treps**, maître de conférences à l'Université Pierre et Marie Curie à Paris, et
Fabien Bretenaker, directeur de recherche au CNRS

vendredi 22 octobre, 18h00 : « **La mesure par Laser de la Terre, de l'espace et du temps à l'Observatoire de la Côte d'Azur** »
par **Francis Pierron**, Astronome à l'Observatoire de la Côte d'Azur

samedi 23 octobre 15h00 : « **L'histoire de la lumière** »
par **Christian Bracco**, maître de conférences à l'Université de Nice-Sophia Antipolis

Le laser a 50 ans

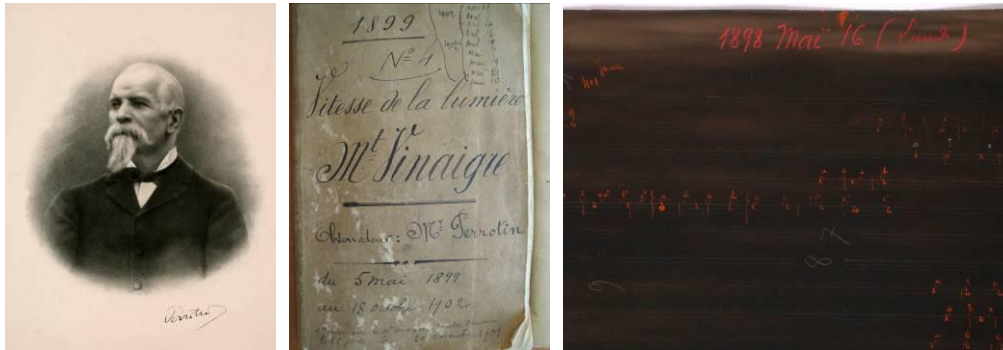
En 1960, Théodore Maiman, obtient le premier laser, dont le principe de base était déjà décrit par Albert Einstein en 1917. Depuis, son utilisation et ses applications n'ont cessé de se développer : transfert d'information, procédé industriel, applications militaires, médicales, scientifique. Aujourd'hui, par exemple, un laser est tiré sur la Lune depuis l'observatoire de Calern, dans l'arrière pays grassois, afin de mesurer à quelques centimètres près la distance Terre-Lune !



Le télescope Laser-Lune (MeO)
Observatoire de Calern
OCA

Une exposition : « les carnets de Perrotin »

Le Mamac abritera une exposition sur des documents d'archives inédits de l'Observatoire de la Côte d'Azur concernant la mesure historique de c effectuée par Henri Perrotin entre 1898 et 1902, qui servira de standard durant plusieurs décennies.



Henri Perrotin, ses carnets et un enregistrement des mesures

Les archives de l'OCA

Henri Perrotin, le directeur de l'Observatoire, ne pensait certainement pas en entreprenant de mesurer la vitesse de la lumière en 1898 qu'il y travaillerait encore en 1903 ! Quelle aventure !

Il entreprit mesurer la vitesse de la lumière depuis le Mont-Gros à Nice. Les puissants objectifs des lunettes astronomiques du site et l'étendue du panorama furent, pour cela, des atouts décisifs.

Plusieurs campagnes de mesure eurent lieu et les calculs ne furent achevés qu'après sa mort, survenue en 1904. Ces travaux furent en particulier superviser par les physiciens Lippmann, futur prix Nobel, et Poincaré, célèbre pour ses travaux sur la relativité.

Aujourd'hui l'OCA conserve les archives de cette aventure scientifique hors du commun. Carnets d'expérience annotés et illustrés de dessins, enregistrements originaux, correspondances diverses, livres de compte, rapports et notes ont été explorés pour la première fois. Quelques-uns de ces documents, si précieux pour les recherches historiques, seront présentés au public.

Organisateurs et partenaires :



Observatoire
de la CÔTE d'AZUR



PC
udppc
Union des professeurs
de physique et de chimie

