

[Download Google Analytics](#) Gain traffic and optimize your site with Google Analytics. Free! www.google.com/analytics

[5 U Chassis](#) 600+ 5 U With Chassis Products Shop, Compare and Save at Pronto. With.Pronto.com

[1 Click Translation](#) Instant Translation Of Words & Full Text. 50 Languages. Free Download! www.Babylon.com



Le 29 mai 2006 à 17h00



Méta-matériaux : L'invisibilité est en vue !

Retrouvez toute l'actu de Futura-Sciences sur : et n'importe quel mobile à l'adresse <http://m.futura-sciences.com/>

Par Christophe Olry, Futura-Sciences PARTAGER

Rendre un objet invisible et concevoir une cape d'invisibilité comme celle portée par Harry Potter, deux rêves réservés aux amateurs de science fiction ? Plus vraiment, si l'on en croit une étude parue la semaine dernière dans l'édition en ligne de la revue *Science*...



L'invisibilité est en vue !
(Courtesy of James Davenport)

Quand la lumière "coule" autour des objets

Des chercheurs britanniques et américains avancent qu'en théorie il est désormais possible de concevoir une barrière d'invisibilité, permettant de soustraire tout objet à la vue. Cette cape d'invisibilité, ou plutôt ce bouclier d'invisibilité, étant donnée la largeur que devraient accuser les premiers prototypes, ferait dévier les rayons lumineux, de façon à ce qu'ils s'incurvent suffisamment pour éviter l'objet qu'elle dissimulerait : « C'est un peu comme si vous ouvriez un trou dans l'espace », explique David R. Smith, de la Duke's Pratt School. En théorie, la lumière « coulerait » le long de l'objet protégé par le bouclier et épouserait ses formes comme de l'eau autour d'un rocher, pour ensuite reprendre son courant « normal » en aval. Ainsi, non atteint par la lumière, l'objet deviendrait invisible.

Mais, en quoi pourraient bien être fabriqués cette cape et ce bouclier, pour qu'ils incurvent suffisamment la trajectoire de la lumière ? En [méta-matériaux](#), des composites artificiels que l'on ne trouve pas dans la nature, explique les chercheurs.

Publicité

Marre de manger toujours la même chose ?

Uncle Ben's

"Toujours un succès"



Tous les thèmes : dernières actualités

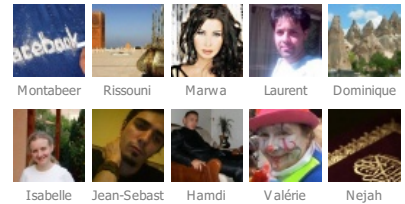
- 15:23 : Benoît Mandelbrot, le père des fractales, est décédé
- 13:58 : Les réseaux électriques des bactéries
- 12:07 : Ostéoporose : les biphosphonates dangereux ?
- 10:06 : P/2010 A2, la comète qui n'en est pas une
- 16/10 : Attention à la Mépronizine chez les séniors
- 16/10 : L'écran de l'iPhone 4 est...



Futura-Sciences on Facebook

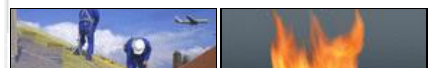


8,786 people like Futura-Sciences



Facebook social plugin

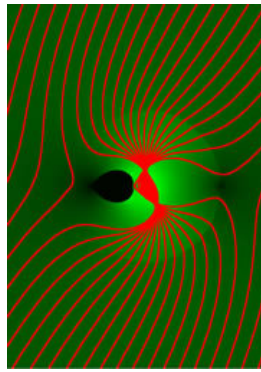
Tous les thèmes : Derniers dossiers



- Sciences
- Accueil
- Actualités
 - Tout
 - High-Tech
 - Matière
 - Terre
 - Univers
 - Vie
 - Autres
- Agenda
- Biographies
- Carte blanche
- Citations
- Dossiers
- Ephémérides
- Explo'régions
- Glossaire
- Forums
- Galerie photos
- Podcast
- Questions / Rép...
- Fonds d'écran
- Cartes virtuell...

Services

- T-shirts
- Boutique
- Cartes virtuelles
- Citations
- Emploi
- Forums
- Fonds d'écran
- Guide d'achat
- Logithèque
- Puzzles
- Livres
- Concours



Un modèle de déviation de la lumière, laissant apparaître un "trou d'invisibilité" dans lequel serait susceptible de se cacher un objet
(Courtesy of Leonhardt)

Les méta-matériaux

Les rayons lumineux sont déviés dès qu'ils passent d'un milieu à un autre dont l'indice de réfraction diffère. Mais dévier suffisamment la lumière pour qu'elle évite complètement une région de l'espace, tout en reprenant en aval son cours normal, est un vrai défi. Néanmoins, les méta-matériaux ont permis aux scientifiques de faire de grands progrès dans ce sens. Ces méta-matériaux sont composés de plusieurs couches d'une matrice en fibre de verre, empilées les unes sur les autres, entre lesquelles sont insérés des anneaux métalliques. Soumis à un champ électromagnétique ou à de la lumière, les méta-matériaux réagissent en induisant un champ magnétique interne, et peuvent modifier la course des rayons lumineux. En outre, ils sont même capables de présenter des indices de réfraction « négatifs » !

Les équipes de recherche dirigées par Ulf Leonhardt (université de St Andrews, Ecosse) et de John Pendry (Imperial College, Londres) ont montré que, en théorie, des méta-matériaux pourraient faire « couler » la lumière autour d'un objet donné, et être utilisés pour construire des boucliers d'invisibilité. Néanmoins, ces systèmes ne pourraient dissimuler des objets qu'aux longueurs d'ondes correspondant à la taille des composants des méta-matériaux. Aussi, pour concevoir une cape fonctionnant dans le champ visible, il conviendrait de la « tisser » aux échelles microscopique et nanoscopique. Cependant, les chercheurs pensent pouvoir contourner le problème en entourant le « trou d'invisibilité » d'un matériau à haut indice de réfraction.

Un premier prototype de bouclier d'invisibilité, fonctionnant dans les micro-ondes, devrait être présenté dans 18 mois. Nul doute que les "moldus" seront nombreux à assister à cet événement... Comme quoi, se rendre invisible comme Harry Potter, ce n'est peut-être pas sorcier !



[Ce sujet vous a intéressé ? Plus d'infos en cliquant ici... »](#)

Noms de Famille au Canada

Ancêtres par nom de famille. Arbre généalogique. Généalogie. Prénoms.
MesAieux.com



[Commenter cette actualité ou lire les commentaires »](#)

Sur le même sujet



Actualités



Quand les atomes deviennent transparents



Nanorice : des nanoparticules aux propriétés optiques novatrices



BIODYN : un laser femtoseconde pour étudier les photo-récepteurs biologiques



La lumière déviée par le vide ?

Dossiers



Singularités, trou de ver et voyage spatio-temporel

Glossaire



Isoler la toiture par l'extérieur : confort et gain de place



Les incroyables Ig Nobel



Changement climatique : les mésanges s'adaptent



Les fleurs à bulbes les plus cultivées

[Tous les dossiers](#)

Publicité

LifeLock Identity Alert™ System

It's not your mother's identity theft protection.

The next generation of proactive identity theft protection.

- Méta-matériaux
- Lumière
- Année lumière
- Réfléchie (lumière)
- Lumière cendrée

+ de définitions

Fonds d'écran



Joyeux Noël à tous



Lumière nocture



Fleur du soleil :
Gazinia

Livres



La lumière à ma portée : Du soleil au laser : la lumière dans tous ses états



La couleur : Lumière, vision et matériaux



Intérieurs: Espace, Lumière, Matériaux



Ces précieuses plantes de Méditerranée. Leurs vertus médicinales à la lumière de la science

+ de livres

Tags

- Invisibilité, Trou, Harry Potter, Cap, Science, Bouclier d'invisibilité, Cap d'invisibilité, Déviation de la lumière, Métamatériau, Incurver la lumière, Indice de réfraction, Duke's Pratt School, David R.Smith, Matrice, Fibre de verre, Anneau métallique, Champ électromagnétique, Lumière, John Pendry, Ulf Leonhardt, Imperial College, Nanoscopique,



OVH.COM
Domaines
Hébergement
Serveurs

Concept - Contact - Espace Presse - Flux RSS - Mentions légales - Parrains - Partenaires - Plan du site - Recrutement - Revue de presse - Recommandez le site

© 2001-2010 Futura-Sciences, tous droits réservés - MadeInFutura

Sur ce sujet :- indice refraction lumiere – ulf leonhardt – deviation de lumiere – deviation lumiere gravitation – deviation lumiere polarisee – deviation lumiere par chaleur – cap invisibilite - Carte anniversaire - Santé - Environnement - Terre vue du ciel - Clitoris - Poêle à bois - Guide - Prix ficoul | Rubriques: Actualité - Bio - Dossier - Définition - Fond d'écran - Musée - Livres (1 2 3 4) - Logiciels - Q/R - Entreprises
Ressources: A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z | Auteurs - Editeurs | Photos (1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6) | Emploi - Guide (Podium) - Evéne - Bébé/Sexo - Clim - Astronomie
Forums (archives): Habitat, chauffage et isolation - Dépannage - Electronique - Internet - Logiciel - Biologie - Forum santé - Orientation - TPE - Chimie - Physique| Partenaires: Comparer les prix informatique - Informatique