

BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

La Galerie Eurêka, C.C.S.T.I de la ville de Chambéry, vous propose cette bibliographie pour vous permettre de découvrir les documents en lien avec l'exposition « **Supraquoi ?** ».

Vous pourrez retrouver ces références dans les bibliothèques municipales de la ville de Chambéry (médiathèque Jean-Jacques Rousseau et bibliothèque Georges Brassens) et à la Galerie Eurêka dans l'espace ressources de l'exposition.

Les ouvrages des bibliothèques peuvent être empruntés ou consultés sur place, ceux de la Galerie Eurêka sont uniquement en consultation sur place dans l'espace ressources mis en place dans l'exposition « **Supraquoi ?** » du 22 septembre 2016 au 9 janvier 2016.

Retrouvez la bibliographie sélective de l'exposition « **Supraquoi ?** » en téléchargement sur le site internet de la Galerie Eurêka :

www.chambery.fr/galerie.eureka

Sommaire :

I Livres	p. 3
II Revues	p. 5
III Multimédia	p. 7
IV Sites Internet	p. 8

I Livres



3 [Trois] minutes pour comprendre les 50 plus grandes théories de la physique quantique / trad. par Rachel Martinez et Richard Dubois. - Paris : Le Courrier du livre, 2015. - 160 p. : ill. en coul. ; 24 cm. - (3 minutes pour comprendre)

Résumé : Vous savez tout sur le chat de Schrödinger, mais connaissez-vous son équation ? Comment fonctionnent le laser, le transistor et le microscope électronique ? A quoi pourra servir un ordinateur quantique ? Ce guide sur la physique quantique révèle les origines de certaines des plus grandes découvertes scientifiques et vous permettra de réfléchir à l'avenir de la physique et de la technologie.

📖 Bibliothèque Georges Brassens, Etage - 530 TRO - Public : Jeunesse

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place



Le kaléidoscope de la physique / Attilio Rigamonti, Andrey Varlamov, Jacques Villain. - Paris : Belin-"Pour la science", 2014. - 255 p. : ill. en coul. ; 25 cm. - (Bibliothèque scientifique)

Résumé : Cet ouvrage met à la portée de tous la physique qui sous-tend nombre d'observations de notre quotidien. Il n'oublie pas les avancées les plus récentes de la discipline, et contient une initiation aux mystères de la mécanique quantique et de la supraconductivité, tout en détaillant les innombrables applications qui en découlent, de l'IRM à la cryptographie quantique. De chapitre en chapitre, le lecteur découvre ainsi les innombrables facettes d'un kaléidoscope de phénomènes où des découvertes fondamentales, récompensées par des prix Nobel, voisinent avec des expériences en apparence insignifiantes, qui posent pourtant de véritables " colles " aux scientifiques !

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau- Pôle Sciences et loisirs, 1er étage - 530 RIG - Public : Adulte



Étienne Krähenbühl : temps suspendu / Étienne Krähenbühl. - Berne : Till Schaap ; [Le Mont-sur-Lausanne] : J. Genoud, 2013. - 1 vol. (275 p.) : ill. en noir et en coul., portr., jaquette ill. en coul. ; 32 cm + 1 DVD, 1 fasc. (non paginé [30] p. ; 29 cm.)

Résumé : Ce livre est dédié à la carrière artistique d'Etienne Krähenbühl, né en 1953, un des principaux sculpteurs sur fer en Suisse. Avec autant de discrétion que d'opiniâtreté, cet artiste « pousse les limites de la matière pour en faire ressortir les mouvements et les sonorités du plus profond de la terre ». Il ne travaille pas seulement les métaux usuels, mais explore également les matières de haute technologie comme les alliages à mémoire de forme et les supraconducteurs.

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place



La supraconductivité : 100 ans après / Stephen Blundell ; trad. de Björn Zajac ; préf. de Jean-Michel Courty et Julien Bobroff. - Paris : Belin, 2011. - 167 p. : ill. en nb. ; 23 cm. - (Pour la science)

Résumé : Une introduction à cette découverte scientifique qui reste une énigme de la physique moderne.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs, 1er étage - 538 BLU - Public : Adulte

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place



Le corps et son image : du diagnostic à l'esthétisme de l'imagerie médicale / Osman Ratib. - Lausanne (Suisse) : Favre, 2010. - 181 p. : ill. en coul. et nb. ; 24 cm.

Résumé : L'histoire et les derniers développements de l'imagerie médicale racontés en images. L'album souligne l'importance capitale de cette discipline pour la médecine de demain : elle est un outil fondamental pour les médecins, non seulement pour la détection et le diagnostic des maladies, mais aussi pour le suivi des traitements et la planification des interventions chirurgicales.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs, 1er étage - 616 RAT - Public : Adulte



Le monde quantique / Michel Le Bellac ; préf de Alain Aspect. - Les Ulis (Essonne) : EDP sciences, 2010. - 227 p. : ill en coul ; 24 cm. - (Une introduction à)
Résumé : Présentation de la physique quantique, de ses aspects modernes et de ses applications à la vie quotidienne comme le laser, le refroidissement des atomes, les semi-conducteurs ou les ordinateurs quantiques.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs, 1er étage - 530 LEB - Public : Adulte



Juste assez de physique pour briller en société : les 50 grandes idées que vous devez connaître / Joanne Baker. - Paris : Dunod, 2008. - 208 p. ; 21 cm. - (Culture scientifique / A. Bourguignon)
Résumé : Les 50 concepts qui fondent la physique classique et moderne, agrémentés de petits schémas clairs et d'anecdotes.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau- Pôle Sciences et loisirs, 1er étage - 530 BAK - Public : Adulte

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place



La physique du XXe siècle / Michel Paty. - Les Ulis (Essonne) : EDP sciences, 2003. - 318 p. ; 25 x 18 cm. - (Sciences & Histoires)
Résumé : Ce document rappelle l'histoire des sciences physiques. De la découverte de la structure de l'atome à la mécanique quantique, jusqu'à l'essor de l'électronique, il aborde les rapports interdisciplinaires et les questions philosophiques qu'ils soulèvent.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau- Pôle Sciences et loisirs, 1er étage - 530 PAT - Public : Adulte



Les trains / René Ponthus ; ill. Benoît Charles. - Paris : Casterman, 2001. - 32 p. : ill. en coul. ; 19 x 18 cm. - (Quelle histoire ! ; 11)
Résumé : Six chapitres pour découvrir l'univers magique du chemin de fer, depuis l'invention de la locomotive à vapeur jusqu'aux projets futuristes de train à lévitation magnétique.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Enfants, 3e étage - 625 PON - Public : Jeunesse

📖 Bibliothèque Georges Brassens, RDC - 625 PON - Public : Jeunesse



La guerre du froid : une histoire de la supraconductivité / Jean Matricon et Georges Waysand. - Paris : Ed. du Seuil, 1994. - 386 p. : ill., couv. ill. en coul. ; 21 cm. - (Science ouverte)

Résumé : Cet ouvrage s'adresse aux lecteurs aussi curieux du mouvement des idées que de celui des particules. Il est consacré à une des manifestations du froid qui, dès sa découverte, a fasciné les physiciens : la supraconductivité. Cet étrange phénomène est la propriété qu'ont certains corps de pouvoir conduire parfaitement l'électricité, sans résistance aucune, à des températures assez basses. Son explication repose fondamentalement sur la théorie quantique.

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place



L'électricité / Steve Parker ; photographies de Clive Streeter ; trad. de Marc de Haut. - Paris : Gallimard, 1993. - 63 p. : ill. ; 29 cm. - (Passion des sciences ; 01)
Résumé : Nous dépendons largement dans notre vie quotidienne de l'énergie électrique. D'où vient cette énergie? Comment est-elle produite? D'où vient la force de l'électro-aimant? Comment l'électricité statique permet-elle de photocopier? Qu'est-ce qu'un moteur à induction? Des premières découvertes de

Thalès jusqu'à l'invention de la télévision, "L'électricité" répond à toutes ces questions et raconte l'histoire mystérieuse qui domine aujourd'hui notre vie.

📖 Bibliothèque Georges Brassens - Etage - 621.3 PAR - Public : Jeunesse

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - 1er étage - 621.3 PAR - Public : Jeunesse

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

II Revues

Ordinateur quantique à l'horizon ! / Gautier Cariou. - 01/05/15. - pp.8-10. La Recherche. N°499, Mai 2015.

Résumé : Des physiciens ont avancé dans la mise au point d'un qubit, l'unité de calcul de base d'un ordinateur quantique. Ils ont ainsi fabriqué un système capable de protéger un qubit de l'une des principales sources d'erreurs.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - 1er étage - P 0.014 - Public : Adulte

Longue vie au stockage quantique ! / Vincent Glavieux. - 01/03/15. - pp.12-13. La Recherche. N°497, Mars 2015

Résumé : Une mémoire stockant des informations quantiques voit sa durabilité passer de quelques millisecondes à quelques heures. Un progrès essentiel pour les ordinateurs quantiques.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - 1er étage - P 0.014 - Public : Adulte

Pourquoi l'IRM est-elle si bruyante ? / Cyril Poupon. - 01/01/15. - p.89. Pour la science. N°447, Janvier 2015

Résumé : Le bruit résulte des vibrations des bobines conductrices servant à localiser l'origine des signaux IRM émis.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - 1er étage - P 0.903 - Public : Adulte

Une supraconductivité magnétique ? / Julien Bobroff. - 01/10/11. - pp.56-59. La Recherche. N°456, Octobre 2011.

Résumé : Cent ans après leur découverte, les mécanismes à l'origine de la supraconductivité restent en partie mystérieux. Les physiciens explorent de nouvelles pistes pour les expliquer et fabriquer des matériaux supraconducteurs plus performants.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau - Magasin 4 - P 0.014 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire - A consulter sur place

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

La supraconductivité prend son envol / Mathieu Grousson. - 01/04/2011. - pp. 20-29. Le Journal du CNRS. N°255, Avril 2011

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

La révolution de la supraconductivité / Benoît Rey. - 01/04/11. - pp.110-123. Science et vie. N°1123, Avril 2011.

Dossier de 4 articles.

Résumé : Soumis à de très basses températures, certains métaux dévoilent une fascinante propriété : ils conduisent le courant sans aucune résistance ! Un phénomène baptisé supraconductivité qui, depuis sa découverte en avril 1911, augure d'incroyables applications technologiques. Surtout lorsque tous ses secrets seront élucidés...

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

La supraconductivité à l'ère industrielle / Pascal Tixador et Philippe Lebrun. - 01/04/11. - pp.76-83. Pour la science. N°402, Avril 2011.

Résumé : Certains matériaux perdent toute résistance électrique au-dessous d'une certaine température. Ce phénomène découvert il y a tout juste 100 ans a des applications méconnues, mais de plus en plus présentes.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau - Magasin 4 - P 0.059 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire - A consulter sur place

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

Le cerveau ausculté avec des supraconducteurs / Jean-Michel Courty et Edouard Kierlik. - 01/03/2011. - pp. 90-92. Pour la science. N°401, Mars 2011.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau - Magasin 4 - P 0.059 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire - A consulter sur place

L'électricité sur la piste de la supraconduction / Fabrice Nicot. 01/10/2010. - pp.46-57. Science et vie junior. N°253, Octobre 2010.

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

Le monde quantique - 01/07/10. - 119 p. Dossier Pour la science. N°68 Juillet-septembre 2010.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - Magasin 4 - P 1.053 - Public : Adulte

📖 Galerie Eurêka, espace ressources de l'exposition « Supraquoi ? », consultation sur place

L'IRM / Kheira Bettayeb. - 01/05/09. - pp.126-130. Science et vie. N°1100, Mai 2009.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - Magasin 4 - P 0059 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire - A consulter sur place

Physique : des vibrations dans les supraconducteurs / Alain Sacuto ; Maximilien Cazayous. - 01/01/07. - pp.75-77. La Recherche. N°404, Janvier 2007.

Résumé : Vingt ans après sa découverte, le phénomène de "supraconductivité à haute température" reste l'une des grandes énigmes de la physique. Peut-être plus pour longtemps, grâce à plusieurs techniques expérimentales qui commencent à porter leurs fruits.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - Magasin 4 - P 14 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire

Le corps au crible de l'IRM / Jacques Bittoun ; Xavier Maître ; Emmanuel Durand. - 01/12/05. - pp.30-36. Pour la science. N°338, Décembre 2005.

Résumé : En 30 ans, l'imagerie par résonance magnétique s'est imposée pour observer l'anatomie des organes, mais aussi leur fonctionnement. Elle explore, par exemple, les accélérations du sang dans le cœur et les vaisseaux, la répartition de l'air dans les poumons ou encore l'activité cérébrale.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - Magasin 4 - P 903 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire - A consulter sur place

La découverte de la supraconductivité à haute température / K. Alex Muller ; Johannes Georg Bednorz. - 01/05/00. - pp.88-90. La Recherche. N°331, Mai 2000.

Résumé : En 1986, J.G.Bednorz et K.A. Muller découvrent de nouveaux matériaux qui deviennent supraconducteurs au-delà de la température jusqu'alors considérée comme limite. Aussitôt, un grand nombre de scientifiques s'interrogent sur la théorie qui pourrait expliquer ce comportement.

📖 Médiathèque Jean-Jacques Rousseau, Pôle Sciences et loisirs - Magasin 4 - P 14 - Public : Adulte - A demander au bibliothécaire - A consulter sur place

III Multimédia

100 % conducteurs : les supraconducteurs. - CNRS, 2011. - 1 DVD vidéo (11 mn)

Résumé : Réalisé pour les 100 ans de la découverte de la supraconductivité.

📺 Il peut être visionné sous :

<http://videothèque.cnrs.fr/video.php?urlaction=visualisation&method=QT&action=visu&id=2745&type=grandPublic>

Supraconductivité : petit survol d'une grande énigme. - MaNEP, 2007. - 1 DVD vidéo (15 mn).

📺 Il peut être visionné sous :

<http://www.manep.ch/fr/supra/index.html#filmpoursavoir>

📺 Galerie Eurêka, en consultation sur place à l'accueil de la Galerie Eurêka

Superconductivity Dance Flash Mob (emergentuniverse.org), 2011.

Résumé : Flash mob illustrant la formation de paires de Cooper et l'état supraconducteur.

📺 Il peut être visionné sous :

<http://www.youtube.com/watch?v=06sukIs0ozk>

SUPRA100, le temps suspendu : le récit d'une rencontre entre art et science autour d'une œuvre d'art inédite jouant avec la supraconductivité / Thomas Schunke. - MaNEP, 2011. - 1 DVD vidéo (25 mn).

Résumé : Réalisé en lien avec l'exposition « SUPRA100 », ce film raconte la rencontre de l'artiste Etienne Krähenbühl avec les scientifiques et les techniciens de MaNEP et révèle les démarches pour arriver à la création d'une œuvre d'art scientifique.

📺 Centre de ressources de la Galerie Eurêka

📺 Une version courte (13 mn) est visible sous http://www.manep.ch/supra/SUPRA_100.mp4 et est également projetée dans l'exposition « Supraquoi ? » du 22 septembre 2015 au 9 janvier 2016.

Cinq expériences pour illustrer la supraconductivité / Tania Chytil, 2011.

Résumé : Cinq expériences du PhysiScope illustrant les propriétés électriques et magnétiques des supraconducteurs.

📺 Il peut être visionné sous :

<http://www.rts.ch/decouverte/dossiers/2011/supraconductivite/>

📺 Galerie Eurêka, en consultation sur place à l'accueil de la Galerie Eurêka du 22 septembre 2015 au 9 janvier 2016

IV Sites Internet

Sélection de sites internet réalisée par le centre de ressources de la Galerie Eurêka, autour de l'exposition « **Supraquoi ?** ».

100 ans de supraconductivité

[Consulté le 02/09/2015]

<http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/video-html5/depphysique/2011/brison/100-ans-de-supraconductivite-jean-pascal-brison#diapo45>

Conférence du département de physique de l'ENS de Lyon présentée par Jean-Pascal Brison, INAC - CEA, Grenoble - 9 novembre 2011.

C'est pas sorcier : le magnétisme

[Consulté le 02/09/2015]

<https://www.youtube.com/watch?v=zD0lKllbw2M>

« C'est pas sorcier », le magazine de la découverte et de la science diffusé de 1993 à 2014 sur la chaîne de télévision française France 3. Fred, Jamy et Sabine nous font découvrir, dans cet épisode, tout ce qu'on peut faire aujourd'hui, du plus extraordinaire au plus quotidien, grâce à la force invisible des aimants.

Omniprésent magnétisme

[Consulté le 02/09/2015]

<http://www.cea.fr/technologies/omnipresent-magnetisme>

Dossier paru dans le magazine « Clefs CEA », n°56, hiver 2007-2008.

L'Organisation européenne pour la recherche nucléaire

<http://home.web.cern.ch/fr/about/engineering/superconductivity>

[Consulté le 27/08/2015]

La réalisation d'électroaimants supraconducteurs constitue certainement l'application la plus courante de la supraconductivité. On les retrouve, entre autres, dans le domaine des accélérateurs de particules, comme le Grand collisionneur de hadrons (LHC) du CERN (l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire), le plus grand et le plus puissant accélérateur de particules du monde.

La physique autrement

<http://hebergement.u-psud.fr/supraconductivite/productionssujet.html#supra>

[Consulté le 27/08/2015]

Ce site recense différentes ressources abordant le thème de la supraconductivité : conférences, vidéos, expositions, sites internet...

Supraconductivité

<http://supra2011.fr/>

[Consulté le 27/08/2015]

La supraconductivité : son histoire, ses comportements magnétique et électrique et ses applications.

La supraconductivité : 100 ans de découvertes

<http://www.cnrs.fr/supra2011/>

[Consulté le 27/08/2015]

Créé en 2011 à l'occasion des 100 ans de la découverte de la supraconductivité, ce site présente des articles, des vidéos, des liens utiles... pour comprendre ce phénomène.

La supraconductivité dans tous ses états

<http://www.supraconductivite.fr/fr/index.php>

[Consulté le 27/08/2015]

La supraconductivité dans tous ses états : mini-jeux, vidéos, goodies, exposition, ainsi qu'une riche information scientifique sur le sujet.

La supraconductivité : un effet quantique macroscopique

<http://www.insp.jussieu.fr/La-supraconductivite-Un-effet.html>

[Consulté le 27/08/2015]

L'Institut des NanoSciences de Paris (INSP) est une unité mixte de recherche ayant pour tutelle l'Université Pierre et Marie Curie et le CNRS. Dans le cadre de ses missions de vulgarisation et de diffusion du savoir autour des nanotechnologies ou de l'histoire des sciences, l'INSP a participé aux actions autour des 100 ans de la supraconductivité.

La supraconductivité et les supraconducteurs

<http://superconductors.free.fr/index.php>

[Consulté le 27/08/2015]

Site entièrement consacré à la supraconductivité et aux supraconducteurs : historique, principes, applications. Il a été créé en complément d'un projet tuteuré sur ce thème par des étudiants en 1ère année de DUT Génie des Télécommunications et Réseaux (GTR) à l'IUT de Blagnac.

Tout est quantique

<http://toutestquantique.fr/>

[Consulté le 27/08/2015]

Ce site propose une présentation améliorée avec de nouvelles ressources, notamment de nouvelles animations sur des recherches récentes : graphène, photoémission, pompe-sonde, cristallographie, condensats Bose Einstein et superposition d'états.