

MATIERE ET LUMIERE

http://www.vulgarisation-scientifique.com/wiki/Pages/Les_particules_%C3%A9l%C3%A9mentaires

<https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/sciences/la-lumiere-et-ses-proprietes-s1400>

<https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-physique/chimie-quantique->

[modelisation/fermions-bosons-quarks-les-particules-de](#)

<http://vetopsy.fr/modele-standard-particules/fermions-leptons.php>

<https://www.matierevolution.fr/spip.php?article5108>

<https://www.matierevolution.fr/spip.php?article4688>

<https://sites.google.com/site/tpehomochromie/i-interaction-lumiere---matiere-la-coloration-d-un-objet/a-les-echanges-energetiques-entre-la-lumiere-et-la-matiere>

<https://www.cea.fr/comprendre/PublishingImages/Pages/physique-chimie/essentiel-sur-particules-elementaires-matiere/particules-elementaires.jpg>

PDF : [Lumière](#) et applications

Graphique de l'atome au quark www.vulgarisation-scientifique.com

Graphique proton quark www.vulgarisation-scientifique.com

Graphique proton neutron avec quark up et down [site vulgarisation scientifiques](#)

Graphique fermions et antiparticules extrait tableau particules élémentaires [site CEA](#)

Graphique quarks et leptons du lithium extrait [Leptons-Types|Properties - DewWool](#)

[dewwool.com](#) Graphique spin en rotation www-ext.impmc.upmc.fr

Tableau quarks (Extrait du tableau des particules du modèle standard, © [MissMJ](#), Wikipédia)

Tableau leptons (Extrait du tableau des particules du modèle standard. © [MissMJ](#), Wikipédia)

Tableau bosons (Extrait du tableau des particules du modèle standard, © [MissMJ](#), Wikipédia)

Tableau des particules (tableau des particules du modèle standard © [MissMJ](#), Wikipédia)

TELEPHONIE et RECUPERATION D'ENERGIE UNE DECOUVERTE INNOVATRICE A CAEN

<https://www.pourlascience.fr/sd/materiaux/sur-la-piste-de-nouveaux-materiaux-conducteurs-transparents-23083.php>

<https://crismat.cnrs.fr/>

<https://www.techno-science.net/actualite/photovoltaique-nouvelles-alternatives-conducteurs-transparents-N21320.html>

<https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/materiaux-th11/traitements-de-surface-des-metaux-par-voie-seche-et-en-milieu-fondu-42360210/depot-par-ablation-laser-pulse-e4216/>

Graphiques ablation laser

<https://www.semanticscholar.org/paper/Synth%C3%A8se-de-nanoparticules-par-ablation-laser-en-et-Diouf/223562bcd81f7fe91c775b18bd2275e496606b96>

<https://www.xlim.fr/minacom/optoelectronique-plastique>

LES MATERIAUX DES CHANTIERS/ UNE SECONDE VIE

<https://www.lefigaro.fr/conjoncture/platre-beton-arme-composants-electriques-quand-les-materiaux-des-chantiers-du-btp-ont-une-seconde-vie-20220122>

<https://magazine.articonnex.com/1354-les-materiaux-du-batiment-ont-aussi-le-droit-a-une-deuxieme-vie.html>

<https://www.lemoniteur.fr/article/les-chantiers-une-mine-ecologique-de-materiaux.2060609>

<https://www.citae.fr/actualites/le-diagnostic-produits-materiaux-et-dechets-obligatoire-au-1er-janvier-2022/>

Photo matériaux de chantiers récupération <https://www.ecoconso.be/fr/content/utiliser-des-materiaux-de-construction-de-recuperation-nos-bons-plans>

UNE NUIT DE L'INNOVATION A CAEN le 24 mars 2022.

Documents et Photos Jean-Luc LEVEQUE