

L'énergie sous toutes ses formes

Les énergies de demain : ni cata, ni panne sèche : le plein de solutions !. - MONDADORI FRANCE (Science et Vie Junior : 10-2011). 5.50 EUR

Après une introduction sur la "fin du règne" des énergies fossiles et les "raisons pour changer", on trouve au sommaire de ce Hors Série sur les "énergies de demain" : le recyclage de l'énergie au quotidien ; le charbon propre et le gaz conventionnel pour détrôner le pétrole? ; le carburant propre ou le transport durable (l'avion écolo, la voiture électrique, ou à hydrogène...) ; l'énergie nucléaire en questions (est-elle propre?, en maîtrise-t-on les déchets?, va-t-on manquer d'uranium?, maîtriser la fusion?...); l'énergie solaire (la centrale solaire à tour, la centrale photovoltaïque mais aussi : le film solaire et la cheminée solaire?); la chasse au gaspi quotidien ; les énergies renouvelables (hydroélectricité, biocarburant, solaire thermique, éolien, géothermie,) ; la biomasse (récupérer de l'énergie des animaux et des végétaux...) ; les ressources énergétiques de la mer... Avec une fiction documentaire sur la découverte des énergies (notamment celle du soleil, et celle de la matière), une fiction sur le thème du détournement de l'énergie du soleil et aussi "5 idées folles qui peuvent marcher...ou pas" : le recyclage de l'énergie au quotidien, la voiture à air comprimé, la centrale solaire spatiale, les éoliennes d'altitude, l'énergie thermique des mers...

BEAUMONT EMILIE, LEPETIT EMMANUELLE, LEQUESNE YVES : *Les énergies.* - FLEURUS (POURQUOI COMMENT), 2009. 9.95 EUR

Livre pour découvrir les différentes formes d'énergie : le gaz, le charbon, l'électricité, les centrales thermiques, l'énergie nucléaire (leur extraction, leurs utilisations, leurs exploitations, leurs parcours jusqu'à nous et leurs dangers) ; les énergies d'autrefois (les moulins) ; les énergies renouvelables (éoliennes, système hydraulique, soleil...) ; la sur-consommation d'énergie ; les énergies du futur (maisons, transports).

GERMANANGUE MARC, GOLDMAN BRUNO : *L'énergie, c'est de la dynamite ! : une richesse indispensable et invisible.* - HATIER JEUNESSE (EN AVANT MA PLANÈTE), 2008. 9.90 EUR

Cet ouvrage permet d'abord de découvrir l'énergie, ses différentes sources et les techniques qui permettent de les maîtriser. Il s'intéresse ensuite à la consommation d'énergie et aux problèmes posés : l'épuisement des ressources face à une consommation exponentielle, les inégalités en matière d'énergie, le réchauffement de la planète, les pollutions... Enfin il donne des pistes pour consommer moins d'énergie à l'échelle mondiale et dans nos comportements au quotidien, et s'intéresse aux pistes explorées par les scientifiques pour économiser ou pour trouver d'autres sources d'énergie écologiques...

MICHEL FRANÇOIS, ROBIN : *L'énergie à petits pas.* - ACTES SUD JUNIOR (À PETITS PAS), 2003. 12.00 EUR

Ce livre explique les différentes sources de l'énergie, le soleil, l'eau, le pétrole, l'atome, les plantes, le charbon ou le vent. Certaines énergies sont renouvelables, d'autres non, et leur exploitation peut nuire à l'environnement. Pour demain, saurons-nous préserver notre planète et ses ressources?

NORD NATURE BAVAISIS : *Maîtrisons l'énergie.* - NORD NATURE BAVAISIS, 2002.

Ce livre est composé d'une bande dessinée et d'une partie documentaire. La bande dessinée raconte les aventures de Simon et Bill, transportés dans le passé puis dans le futur par la fée Lucie, afin qu'ils prennent conscience de l'importance de l'énergie dans la vie quotidienne et des conséquences du gaspillage énergétique. La seconde partie permet d'approfondir les notions abordées dans la fiction : l'énergie dans la vie quotidienne, l'énergie dans l'histoire, l'origine des énergies fossiles, l'énergie solaire, la production d'électricité, l'énergie et les pollutions environnementales, les économies d'énergie, les énergies renouvelables... Quelques petits jeux autour de l'énergie sont proposés.

PAPON PIERRE, STRICKLER BENJAMIN : *Plein d'énergies !.* - LE POMMIER (LES MINIPOMMES), 2012. 8.90 EUR

Léonie, Félicie et Cléopée sont dans le TGV avec leur grand-père. Par la fenêtre, elles aperçoivent des voitures qui filent sur l'autoroute, des éoliennes, des centrales électriques... qui suscitent de nombreuses questions auxquelles leur papy apporte des explications : C'est quoi l'énergie ? Peut-on en perdre ? Peut-on la transformer ? Par quoi remplacer l'essence ? Comment fonctionne une batterie ? A quoi servaient les moulins ? Quel est l'avenir des énergies solaire et éolienne ?

PARKER STEVE, PANG ALEX : *L'énergie*. - PICCOLIA (COMMENT CA FONCTIONNE ?), 2012. 6.50 EUR

Largement illustré (croquis, coupes, photographies...), cet ouvrage présente quinze appareils ou bâtiments en lien avec l'énergie, afin de découvrir les technologies mises en oeuvre pour leur fonctionnement : les mines de charbon, les plates-formes pétrolières et gazières, les générateurs d'électricité, les centrales électriques, nucléaires et hydroélectriques, la fusion nucléaire, l'énergie géothermique, les barrages marémoteurs, les éoliennes, l'énergie de la biomasse, les panneaux solaires, la pile à combustible et le moteur électrique, les bâtiments économes en énergie, les transports basse consommation.

WOODFORD CHRIS : *L'énergie*. - GRÜND (ECOLOGIE JUNIOR), 2007. 9.95 EUR

Cet ouvrage appréhende d'abord la notion d'énergie (définition, propriétés...) : la différence entre énergie potentielle et énergie cinétique, les différentes formes de l'énergie (électrique, acoustique, thermique, lumineuse...), les modes de déplacement de l'énergie... Il traite également de différents carburants (carburants fossiles et moteurs, aliments...), du gaspillage d'énergie, de l'énergie dépensée dans nos activités quotidiennes... Il s'intéresse ensuite plus précisément à l'énergie solaire et au "cycle de l'énergie", à l'énergie nucléaire, à la géothermie, à l'énergie éolienne et hydraulique, aux bioénergies et à l'énergie électrique, ainsi qu'aux réseaux souterrains d'énergie. Il évoque enfin la production et la consommation énergétique dans le monde et les enjeux environnementaux et sociétaux.

L'histoire de l'énergie

BEN-KEMOUN HUBERT : *Toute la lumière sur le feu*. - NATHAN (MEGASCOPE), 2000. 6.86 EUR

Cet album raconte l'histoire de Kjorah, le dragon qui n'arrivait pas à cracher du feu ; contient un dossier documentaire sur les différents visages du feu, du feu familier au feu sacré, du feu festif au feu meurtrier ; et propose des jeux et des tests.

BERGERON ALAIN-M., SAMPAR : *Le maître des zions*. - QUÉBEC AMÉRIQUE, 2010. 14.85 EUR

Cette BD fiction évoque sous une forme amusante, les péripéties de jeunes inventeurs en concurrence pour un concours d'expo-sciences sur différents types d'énergie électrique : générateurs à "zions", appareil d'électricité statique...

CHALLONER JACK, STREETER CLIVE : *L'énergie*. - GALLIMARD (PASSION DES SCIENCES), 1993.

Comment l'énergie solaire se transforme-t-elle en énergie chimique ? Qu'est-ce que le big-bang ? Qu'est-ce qu'une calorie ? Les réserves sur la Terre sont-elles inoubliables ? Cet ouvrage révèle ce qui anime le monde : de l'utopie du mouvement perpétuel à la découverte de la masse de l'énergie par Einstein ...

DURAND JEAN-BENOIT : *Au coeur des mines de charbon*. - LA PETITE BOÎTE (LE NORD PAS-DE-CALAIS RACONTÉ AUX ENFANTS), 2010. 4.50 EUR

Ce document retrace l'épopée du charbon dans la région Nord-Pas-de-Calais. L'histoire du filon du bassin minier régional et sa découverte sont énoncés en introduction pour ensuite décrire le travail à la mine et les conditions de vie des mineurs et cloturer sur la fin des mines en région.

GUERY LAURA : *Germinal : une histoire adaptée de l'oeuvre d'Emile Zola*. - ITAK ÉDITIONS (DESTINATION CLASSIQUE), 2011. 6.50 EUR

Etienne Lantier cherche un travail. Une nuit de 1865, il arrive dans le nord de la France, où il va travailler en tant que mineur dans un coron. Une adaptation de l'oeuvre d'Emile Zola à destination des enfants. Ce récit illustré permet aux plus jeunes de découvrir les grands classiques, et aussi d'avoir une réflexion sur l'histoire présentée.

MARCHAND PIERRE : *Du big-bang à l'électricité*. - GALLIMARD JEUNESSE (LES RACINES DU SAVOIR), 1993.

Pour découvrir les secrets de l'énergie, un moulin à vent s'entrouvre sur ses mécanismes, une locomotive à vapeur se soulève et dévoile alors son fonctionnement.

PLUCHET BLANDINE, ROCHETTI VIRGINIE : *Fisie Ka et la dame locomotive*. - LE POMMIER (ROMANS & PLUS JUNIOR), 2005. 8.00 EUR
Fisie Ka, une petite fille curieuse, décide de construire une locomotive à vapeur pour faire plaisir à son ami Léon. Dans son laboratoire, elle commence par fabriquer la vapeur ... Avec l'aide de son ami le Grand Sorcier, elle découvre les propriétés de la chaleur : comment la mesurer objectivement, comment elle se déplace, la conduction et les isolants, la convection, la transformation de la chaleur en énergie, le fonctionnement d'une locomotive à vapeur...

VIDARD ESTELLE, PICQ EMMANUEL : *La véritable histoire de Louise, petite ouvrière dans une mine de charbon*. - BAYARD JEUNESSE (LES ROMANS IMAGES DOC), 2012. 6.20 EUR
Cette fiction évoque l'histoire de Louise, petite fille de 9 ans, contrainte à travailler avec son père dans une mine de charbon pour subvenir aux besoins de sa famille. On y découvre la vie des mineurs au début du 19ème siècle et leurs conditions de travail.

Les énergies fossiles et nucléaires

CAUVIN SYLVIE, LEROUVILLOIS GILLES : *Le pétrole de ses origines à son utilisation*. - LE POMMIER (LES MINIPOMMES), 2010. 6.90 EUR
Ce livre se présente sous la forme d'une petite histoire qui relate l'aventure de Maxime, Théo et Nina qui veulent partir à la découverte du pétrole et expose en parallèle : ce qu'est le pétrole, où il se cache, la manière dont-on l'extrait, mais aussi son utilisation, pour ensuite en montrer ses méfaits et les moyens pour lutter contre la pollution et baisser sa consommation. Le tout est accompagné de jeux sur la thématique et d'explications pour créer des molécules de pétrole.

DELALANDRE BENOÎT, LENOIR AURELIE : *Le pétrole : pourquoi est-il si précieux ?*. - TOURBILLON (EXPLORADOC), 2009. 10.90 EUR
Explications ludiques de ce qu'est le pétrole, son utilité dans notre vie de tous les jours, d'où il vient, sa composition, le rôle des industries pétrochimiques, l'étude du traitement du pétrole jusqu'à sa mise à disposition en station service (forage d'exploration, les plates formes pétrolières, les oléoducs, la raffinerie), sa distillation pour créer du plastique, pollution et épuisement des réserves.

PANAFIEU JEAN-BAPTISTE DE, REVENU JULIEN : *Nucléaire, pour quoi faire ?*. - GULF STREAM (ET TOC !), 2012. 12.50 EUR
Voici un documentaire qui contoure les différents aspects de ce qu'est le nucléaire : neutrons, éléments radioactifs, énergie, centrale, combustible, déchets, effet de serre, EPR, fusion, projet Manhattan, Oppenheimer, radioactivité, Tchernobyl, uranium, vitrification, irradiation, médecine nucléaire, ...

PERRIER PASCALE, BAUSSIER SYLVIE : *Japon touché au coeur : Fukushima*. - OSKAR (HISTOIRE ET SOCIÉTÉ), 2011. 9.95 EUR
Ce roman se présente sous la forme du journal intime d'une jeune collégienne française, Fanny. Elle raconte son quotidien bouleversé par l'arrivée d'une cousine japonaise ; le tremblement de terre du 11 mars 2011, suivi d'un tsunami, en ravageant le nord du Japon, a en effet gravement endommagé la centrale nucléaire de Fukushima. Fanny, son amie Natalia, et sa cousine Ima, s'interrogent sur la manière d'aider le Japon et d'éviter d'autres catastrophes nucléaires... Un dossier documentaire en fin d'ouvrage donne des explications sur l'énergie nucléaire, la radioactivité, la centrale de Fukushima, l'enchaînement des faits qui ont abouti à la catastrophe, et sur la catastrophe elle-même.

Les énergies renouvelables

Les énergies renouvelables. - ALTERRENAT PRESSE (Les cahiers d'Alterrenat : 01-2007). 5.50 EUR
Au sommaire : les différentes formes de manifestation de l'énergie ; la maîtrise de l'énergie par l'homme ; les combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz, énergie nucléaire) et les conséquences de leur utilisation ; les énergies renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, biomasse) ; l'habitat bioclimatique.

CHOPLIN CHRISTINE, CHOPLIN LAURENT, RIMKA : *Solix reporter : enquête sur les énergies renouvelables !*. - ID SOLAIRES, 2008. 8.00 EUR

Solix, un petit personnage venu du soleil, est en mission sur Terre : il doit mener une enquête sur le développement des énergies renouvelables. Il met en garde ses amis terriens contre la raréfaction des énergies fossiles et de l'uranium, et les emmène visiter un four solaire dans les Pyrénées, une ferme qui produit du biogaz en Allemagne, des parcs d'éoliennes et un chauffe-eau solaire au Danemark, des panneaux photovoltaïques dans le monde... Des fiches techniques en fin d'ouvrage décrivent la transformation de la biomasse, le fonctionnement du capteur photovoltaïque, du chauffe-eau et du four solaires, de l'éolienne...

GLORIA HÉLÈNE, MERCIER SANDRINE : *Panne de chaudière*. - EVEIL & DÉCOUVERTES (MERCREDI APRES-MIDI), 2010. 8.90 EUR

Cette fiction met en scène deux héros qui découvrent un dragon dans leur sous-sol. Il est en piteux état : chaudière interne encrassée, pompe à air morte et les pièces de rechange n'existent plus. Ils décident de lui venir en aide en lui fabriquant une armure de vitrail qui captera la chaleur du soleil. Une analogie pour évoquer des sources d'énergie alternative...

GRAHAM IAN : *Géothermie et bioénergie*. - GAMMA (ECOLE ACTIVE), 1999. 12.00 EUR

L'ouvrage présente deux formes d'énergies dites propres : la géothermie et la bioénergie. La première provient de la chaleur issue des profondeurs de la Terre et la seconde désigne l'énergie produite par la biomasse (l'ensemble des plantes et des animaux). Ces deux formes d'énergies nous sont présentées à travers leurs histoires mais aussi leurs avancées technologiques actuelles et les utilisations que l'on peut faire d'elles (chauffage, carburant, électricité...).

PLUCHET BLANDINE, ROCHETTI VIRGINIE : *Fisie Ka et les énergies renouvelables*. - LE POMMIER (ROMANS & PLUS JUNIOR), 2006. 8.00 EUR

Dans le village de Fisie, c'est la panique : toutes les sources d'énergie vont bientôt être épuisées ! Il faut en trouver de nouvelles. Fisie va ainsi partir à la découverte des énergies renouvelables... Un petit roman pour découvrir les énergies renouvelables, certaines de leurs applications et quelques écogestes pour prendre soin de notre planète.

QUENOT KATHERINE : *Le Petit Prince et les Eoliens*. - GALLIMARD JEUNESSE, 2011. 4.90 EUR

Le Petit Prince se rend sur la planète des Eoliens qui utilisent la force du vent pour produire de la lumière et de la chaleur. Mais les pannes de vent sont de plus en plus fréquentes et la planète menace d'être recouverte de glace. Le Petit Prince va bientôt découvrir que c'est Zéphyr, le fils du gouverneur Eolus, qui vole le vent pour faire de la musique...

STROTDRESS GISBERT, CAVELIUS GABI, ADAMS RENATA : *Energies renouvelables : les énergies venant de la nature*. - LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH, 2009.

Ce documentaire présente les différentes énergies renouvelables : le soleil comme source énergétique de la vie ; les éoliennes, les moulins à vent et à eau, les centrales hydroélectriques, les barrages, les centrales électriques marémotrices et houlomotrices, le compost, le biogaz, la combustion du bois, le biodiesel, les capteurs solaires, la cellule solaire...

Les enjeux environnementaux

CHAMBERS CATHERINE : *La crise énergétique*. - BAYARD CANADA LIVRES (PLANETE VERTE), 2011. 16.75 EUR

Ce documentaire met en avant les enjeux énergétiques globaux en expliquant ce qu'est la crise énergétique, avec l'épuisement des ressources et les nuisances environnementales. Il s'intéresse ensuite aux enjeux spécifiques liés à chaque type d'énergie (les combustibles fossiles, le bois, la biomasse, les énergies renouvelables, l'énergie nucléaire...) avec les conséquences environnementales (notamment la pollution de l'air et les dérèglements climatiques, la sécurité et les déchets nucléaires, les avantages et inconvénients des énergies renouvelables...). Le dernier chapitre propose des actions à faire à titre individuel pour aider à la protection de la planète.

CORGIBET VÉRONIQUE, MAZURIE JEAN-CHRISTOPHE : *Les transports à petits pas*. - ACTES SUD JUNIOR, ADEME (À PETITS PAS), 2010. 12.50 EUR

Cet ouvrage retrace d'abord l'histoire des transports de la préhistoire à aujourd'hui (la navigation, les véhicules à vapeur, l'aviation et l'astronautique, les routes et la sécurité routière, les automobiles). Il s'intéresse ensuite aux transports en ville, au transport de marchandises, au transport aérien (avions, aéroport), aux bateaux, aux trains et aux métiers du transport (conducteur de camion, de TGV, pilotes de fusée, d'aéroglysseur). Une partie est consacrée aux enjeux environnementaux : la raréfaction du pétrole, les émissions de dioxyde de carbone et le réchauffement climatique, la pollution atmosphérique et la pollution sonore. Enfin, il s'intéresse aux mesures et moyens pour le développement de transports plus respectueux de l'environnement : les énergies de remplacement (véhicules électriques, hybrides, biocarburants...), le changement des comportements (utilisation des transports publics, covoiturage, écoconduite...) l'organisation et la politique des transports (intermodalité, taxes...), les véhicules de demain. Il recense également les manifestations et opérations de sensibilisation.

SCHALIT JEAN, FRIHA KARIM : *Qu'est-ce que l'effet de serre ?*. - GALLIMARD JEUNESSE (GIBOULÉES), 2010. 3.50 EUR

et album fait parler le professeur Gamberge qui explique le phénomène de l'effet de serre, et comment son dérèglement peut provoquer un réchauffement climatique. Il décrit également les principales sources des gaz à effet de serre, notamment celles produites par divers dispositifs énergétiques (centrales électriques, transports, puits de pétrole...).

Des documents pédagogiques et des livres d'expériences sur les énergies

BLONDEAU MARYLINE : *Les énergies renouvelables pour tous : catalogue critique d'ouvrages de vulgarisation scientifique*. - ASSOCIATION SCIENCE TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ NORD-PAS DE CALAIS, 2012. 1.00 EUR

Ce catalogue propose une sélection de livres à destination des enfants (documentaires et fictions) et des adultes (documentaires et essais), ayant pour thématiques l'énergie en général, l'énergie nucléaire, les énergies renouvelables, l'énergie dans les transports, les impacts environnementaux et les enjeux de société. Pour chaque livre, on trouve une description, une critique documentaire et du contenu scientifique, ainsi que des indications sur la cible et le niveau d'âge auxquels il convient.

BOSAK SUSAN-V. : *Matière et énergie*. - DE LA CHENELIERE (SUPERSCIENCES), 1996. 24.00 EUR

Voici un manuel d'expériences pour enfants pour comprendre les grands principes liés à la matière et l'énergie : l'air, l'électricité, l'atmosphère, l'énergie, les forces, le magnétisme, la lumière, l'état de la matière, les réactions chimiques,...

CHOPLIN CHRISTINE, CHOPLIN LAURENT, ANFRAY-CARMONA : *L'expérience ôte le doute : énergies renouvelables*. - ID SOLAIRES (À LA DÉCOUVERTE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES), 2007. 30.00 EUR

Ce coffret rassemble six livrets consacrés aux énergies renouvelables à travers l'efficacité énergétique, l'habitat (habitat bioclimatique, isolation), l'eau chaude solaire, le biogaz, l'électricité renouvelable (électromagnétisme, force du vent, hydroélectricité...), la concentration solaire (lumière, four solaire...). Chaque livret propose une méthode active d'apprentissage avec expérimentations, jeux et analyses, à destination des élèves des cycles 2 et 3 et de 6ème et 5ème.

la Doc : Centre de ressources d'information et de documentation du Forum départemental des Sciences

1 place de l'Hôtel de Ville 59650 Villeneuve d'Ascq • Réalisation : mars 2014

téléphone 03-59-73-95-59 • e-mail : ladoc-forumdessciences@cg59.fr -

DEVAUX GONZAGUE : *Aventures en pays minier*. - ESPACE NATUREL REGIONAL, 2001. 2.50 EUR

Ce numéro de la revue "le cahier des enfants" explore le pays minier, symbole historique de la région Nord-Pas de Calais. En plusieurs étapes sont présentés différents sites miniers, dont certains sont devenus des centres historiques régionaux ou même des pistes de ski artificielles. Au cours de la découverte, différents jeux sont proposés.

DEVAUX GONZAGUE : *Aventures en pays minier : Documentation pédagogique*. - ESPACE NATUREL REGIONAL, 2001. 2.50 EUR

Ce numéro de la revue "le cahier des enfants" destiné aux professionnels de l'éducation a pour objectif de faire découvrir le patrimoine minier ainsi que l'aménagement du territoire par les hommes. Riche en images, il fait découvrir aux enfants cinq sites miniers, leur histoire et ce qu'ils sont aujourd'hui.

GRAINE LANGUEDOC-ROUSSILLON : *L'énergie et sa maîtrise*. - CRDP DU LANGUEDOC-ROUSSILLON (EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT), 2004. 19.50 EUR

Ce dossier propose des fiches pédagogiques pour comprendre, notamment à l'aide d'expériences et d'activités, ce qu'est l'énergie, pourquoi et comment maîtriser notre consommation d'énergie, les propriétés du soleil et ses utilisations énergétiques, pour connaître l'énergie éolienne de la source à ses utilisations, la filière hydraulique (des propriétés de l'eau à la production d'électricité), pour s'interroger et connaître les différents types d'énergies non renouvelables, pour connaître le cycle de vie d'une plante, les besoins énergétiques du corps humain, et aborder d'autres formes d'énergie (énergie mécanique, magnétique, la production d'électricité). Il présente ensuite des synthèses (histoire, principes, chiffres, perspectives...) sur la maîtrise de l'énergie, sur les énergies solaire, éolienne, hydraulique, nucléaire, fossiles, de la biomasse et sur les énergies dans la nature.

L'éducation à l'énergie : préparer les consommateurs d'énergie de demain. - COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 2006.

Cette brochure expose les grandes lignes du défi énergétique, souligne le rôle de l'éducation comme vecteur de nouveaux comportements, et présente des exemples de réalisations et d'actions en éducation à l'énergie venant de toute l'Europe.

Téléchargeable sur : <http://energie.wallonie.be/fr/education-a-l-energie.html?IDC=6239>