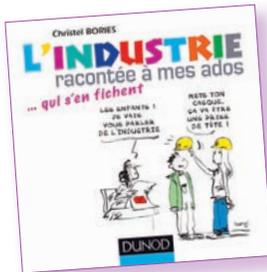


en rayon

L'Industrie racontée à mes ados ... qui s'en fichent



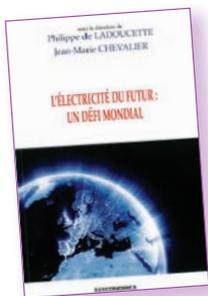
L'objectif de cet ouvrage destiné aux ados est de « dédramatiser » l'industrie, qui souffre d'une image négative, encore renforcée par la crise et de son cortège de licenciements.

L'industrie française serait moribonde... Pourtant, les débouchés sont nombreux, et les métiers différents de ce qu'ils étaient et de l'image qu'on en a, sans forcément un lien direct avec la production.

Christel Bories démonte tous les clichés dans un dialogue entre une dirigeante d'entreprise industrielle et ses enfants. Elle explique avec pédagogie des notions complexes, comme le PIB, l'influence de la mondialisation, la dette publique, le syndicalisme, et met en évidence, dans la deuxième partie, les contradictions économiques et environnementales ainsi que les défis qu'il reste à relever. Le lexique final, très bien écrit, est une autre entrée possible à cet ouvrage.

Auteur : Christel Bories
Éditeur : Dunod

L'Électricité du futur : un défi mondial



L'évolution des réseaux électriques vers des réseaux dits intelligents, ou *smart grids*, est maintenant une réalité incontournable. Il s'agit de faire face à l'augmentation de la consommation électrique et à l'intégration des énergies renouvelables, mais aussi d'accueillir les véhicules électriques au sein des villes.

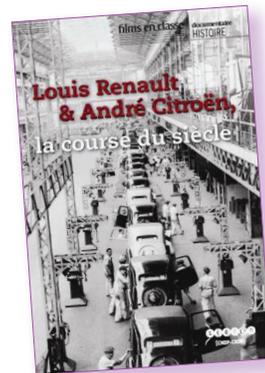
D'importants acteurs de cette véritable révolution (Ph. de Ladoucette est le

président de la Commission de régulation de l'énergie) s'expriment dans cet ouvrage. Ils l'abordent dans ses trois dimensions, technique, économique et sociale, déclinées en trois parties : une présentation générale des réseaux intelligents, l'analyse de leurs perspectives de développement, et celle de la place du consommateur dans leur déploiement, appelé à devenir acteur, voire même producteur de sa consommation.

Auteurs : Jean-Marie Chevalier, Philippe de Ladoucette (sous la dir. de)
Éditeur : Economica

en bref

Louis Renault & André Citroën, la course du siècle



De la fin du XIX^e siècle jusqu'à la Libération, les deux grandes figures de l'industrie automobile française, André Citroën et Louis Renault, se sont livrés à une concurrence acharnée.



Composé de films d'actualité, de documents internes aux deux entreprises ainsi que d'archives privées, ce documentaire de 1 h 33 min édité par le CNDP (coll. « Films en classe ») retrace un demi-siècle d'innovations technologiques et une part importante de l'histoire industrielle française, sans négliger ses aspects internationaux.

Il illustre également l'évolution de la production industrielle, marquée par le taylorisme. Une ressource numérique qui peut être exploitée en classe de 2^{de} en enseignement d'exploration CIT. Pour vous procurer ce DVD-ROM accompagné de son livret de 24 pages, rendez-vous à l'adresse ci-dessous.

<http://www.sceren.com/cyber-librairie-cndp.aspx?prod=661697>

Quand la chaleur humaine fournit la lumière



À 15 ans, la Canadienne Ann Makosinski a inventé une lampe fonction-



nant grâce à l'énergie émise par la chaleur du corps humain.

La Hollow Flashlight (« lampe creuse ») est une lampe de poche qui

fonctionne en utilisant le principe de l'effet Seebeck (l'inverse de l'effet Peltier), qui veut qu'une différence de température entre les jonctions de deux conducteurs de natures différentes induise une différence de potentiel électrique. La paume de la main réchauffant l'extérieur de la lampe tandis que l'air ambiant en refroidit l'intérieur (creux), les paires de métaux pris en sandwich entre deux plaques de céramiques génèrent du courant. Cinq degrés Celsius de différence thermique suffisent pour fournir 11 lux d'éclairage et produire jusqu'à 5,4 mW.

Ann envisage de faire breveter son invention et de la commercialiser. Pour l'heure, elle a remporté le prix de l'innovation dans la catégorie des 15-16 ans du concours Google Science Fair 2013. Elle a aussi été finaliste du prix Science in Action du magazine *Scientific American*. Une vidéo d'Ann présentant son projet est consultable sur YouTube.

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=AttxsGcf9Ck

Freelem

Un logiciel de calcul de structure gratuit



Freelem est un logiciel gratuit de calcul de structure par éléments finis. Il permet le calcul de structures de type poutre,

qu'elles soient en métal ou en bois. Sans disposer de toutes les fonctionnalités des logiciels commerciaux, il se veut une solution crédible pour un grand nombre de



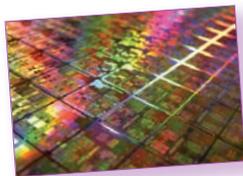
calculs. Ses concepteurs se sont concentrés sur les fonctions de base, tout en veillant à ce que l'interface utilisateur soit le plus claire possible.

Elle comporte 5 onglets : nœuds, barres, chargements, combinaisons, masses modales. Un solveur permet d'obtenir les déplacements, les rotations, les torseurs transitant et les contraintes dans la structure. Enfin, Freelem, régulièrement mis à jour, possède des catalogues de profilés, de matériaux, de types d'appuis, permettant à l'utilisateur de modéliser tout type de structures.

Relativement simple à utiliser, il requiert néanmoins un minimum de connaissances en résistance des matériaux. Mais il est gratuit, alors, pourquoi ne pas s'y essayer ?

<http://www.freelem.com/intro/presentation.htm>

Le graphène remplacera-t-il le silicium ?



On le sait depuis la découverte des vertus électroniques du silicium aux États-Unis à la fin des

années trente, un matériau peut changer le monde. Le graphène, un cristal bidimensionnel constitué d'une seule couche d'atomes de carbone, connaîtra-t-il ce destin ?

Formant le seul film connu capable d'être plié autant de fois que nécessaire sans casser, une feuille de graphène est un million de fois plus fine qu'un cheveu, 200 fois plus résistante à la rupture que l'acier, plus conductrice que le cuivre, parfaitement transparente et imperméable à tous les gaz. Les électrons se déplacent sur le graphène à une vitesse de $1\,000\text{ km}\cdot\text{s}^{-1}$, soit presque 150 fois la vitesse des électrons dans le silicium.

Une équipe du MIT a modélisé l'utilisation de ce matériau dans des cellules photovoltaïques. Elle a calculé qu'en empilant six couches – trois couches de graphène et trois couches de disulfure de molybdène – le rendement pourrait théoriquement atteindre 10 %... pour une épaisseur de seulement 3 nanomètres. Mais

cette cellule révolutionnaire reste purement théorique : elle n'a pas encore été expérimentée en laboratoire.

Dans un ordinateur, les points les plus chauds, pour l'essentiel les microprocesseurs, atteignent des températures qui vont de 55 à 115 °C. En appliquant une couche de graphène, la température moyenne baisserait de 13 °C. En effet, ce cristal a aussi la particularité de s'autorefriger très rapidement.

Malgré ces perspectives prometteuses, le graphène manifeste quelques insuffisances : les fréquences de sortie des équipements en contenant sont parfois décevantes ; il n'est pas semi-conducteur, et n'a pas une bande de conduction suffisante pour se conduire à lui seul comme un transistor, élément de base de l'électronique. Le graphène devra donc se contenter, sur ce marché emblématique, de niches plus étroites, par exemple celle des composants de l'électronique haute fréquence. Mais ça ne fait que 10 ans qu'on a découvert ce matériau prometteur... À suivre, donc.

en ligne

L'Observatoire de la plasturgie



Si le plastique est omniprésent dans nos sociétés modernes,

paradoxalement, on connaît assez peu les métiers de ce secteur, et encore moins les qualifications qu'ils requièrent. Il s'agit pourtant d'une branche professionnelle comprenant plus de 130 000 collaborateurs... Pour remédier à cela, l'Observatoire de la plasturgie recense et analyse les métiers, la formation, les qualifications et la branche professionnelle aux niveaux national et régional. Son site comporte quatre entrées : « Les métiers de la plasturgie », « Les formations », « Les publications et études » et « Les données statistiques ».

La première rubrique livre des informations sur les métiers sous forme de fiches et de vidéos. On y trouve aussi des « fiches passerelles », qui donnent le pourcen-



tage de compétences communes à deux métiers, pour ceux qui voudraient changer de parcours. La deuxième présente les lycées, les centres de formation d'apprentis, les écoles supérieures et les centres de formation continue qui délivrent un diplôme ou un certificat. La troisième met à disposition les dernières études menées par l'Observatoire : perspectives de l'emploi à l'horizon 2020, présence des femmes... Enfin, la dernière fournit des chiffres clés nationaux et régionaux sur la santé des entreprises, le nombre de salariés, les types de contrats, la localisation des entreprises, etc.

Un site simple, intuitif et efficace qui viendra compléter la caisse à outils de l'orientation.

<http://www.observatoire-plasturgie.com>

en vue

Energimo

Dans le cadre du Grand Salon Immotissimo, l'habitat durable et l'économie d'énergie, avec un focus sur l'écoconstruction bois

Lille | 14 – 16 mars

Grand Palais

www.immotissimo.com/

l-eco-construction-bois

RIST/RISF

Rencontres Interrégionales de Sous-Traitance du Sud-Est et Rencontres Industrielles des Services et de la Fourniture

Valence | 25 – 27 mars

Parc des expositions

www.rist.org

Industrie

Équipement et fabrication industriels, de la conception à la production, autour de 9 pôles : assemblage-montage ; mesure-contrôle-vision ; formage-découpage-tôlerie ; informatique industrielle ; machine-outil ; outillage ; robotique ; traitement des matériaux ; sous-traitance ; soudage

Villepinte | 31 mars – 4 avril

Parc des expositions Paris-Nord-Villepinte

www.industrie-expo.com