

en rayon

**Les Jeunes et l'emploi  
L'obligation de reconstruire**

Le taux de chômage des jeunes de moins de 25 ans, qui, depuis le début de la crise en 2008, a augmenté de 50 % dans l'Union européenne, est de près de 25 % dans notre pays. Les conséquences en sont multiples et traumatisantes sur le plan économique et social, mais aussi à l'échelle individuelle.



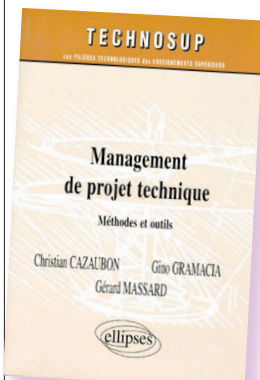
Ancien responsable du dispositif d'enseignement et de formation de la chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Paris Île-de-France, membre du Haut Conseil de l'éducation (HCE) de 2006 à 2013, entre autres, Christian Vulliez a contribué au développement des écoles de la deuxième chance.

Il analyse dans cet ouvrage les causes de cet échec collectif, et propose des pistes innovantes, notamment pour améliorer l'orientation des jeunes, leur permettre de reprendre confiance en eux, et développer leur esprit d'entreprise afin qu'ils puissent concrétiser leurs légitimes ambitions.

**Auteur :** Christian Vulliez  
**Éditeur :** Eyrolles  
**Collection :** La nouvelle société de l'emploi

**Management de projet technique  
Méthodes et outils**

L'ouvrage présente de manière synthétique les outils et méthodes le plus souvent utilisés en management de projet technique : Amdec, Idefo, QFD, Pert, Gantt, tableaux de bord pour la maîtrise des délais et des dépenses... Autant d'outils de base pour analyser, estimer, prévoir, concevoir, organiser, planifier et contrôler.



Les études de faisabilité, de prévision des défaillances ou encore d'identification des modules techniques données en exemples sont tout à fait réalistes, et placeront nos élèves de STI2D ou

de S-SI comme nos étudiants postbac en situation professionnelle.

**Auteurs :** Christian Cazaubon, Gino Gramaccia, Gérard Massard  
**Éditeur :** Ellipses  
**Collection :** Technosup

en bref

**Mobilité urbaine 1  
Un deux-roues qui garde l'équilibre**

Parmi les véhicules électriques présentés au dernier Consumer Electronics Show, le C1 de la start-up de San Francisco Lit Motors a fait sensation. C'est un deux-roues qui se stabilise tout seul grâce à un système gyroscopique. Autrement dit, pas besoin de poser le pied à terre au feu rouge ! Sécurisant et pratique pour se faufiler en ville, le terrain de jeu idéal de ce deux-roues atypique.

Lit Motors en a déjà enregistré 850 précommandes. L'objectif est d'arriver à 1 000 pour rendre le projet viable. Mais, même si ce cap est rapidement dépassé, le chemin vers la production sera encore long. Il faut dire que l'équipe de Lit Motors est ambitieuse : elle vise une autonomie de 350 km, une performance dans cette catégorie, grâce à deux moteurs électriques installés dans les roues. La marque annonce une accélération de 0 à 100 km/h en 6 secondes.



En attendant que le rêve C1 se concrétise, Lit Motors veut commercialiser un scooter électrique au design original, le Kubo. Plus facile à fabriquer que la moto qui ne tombe pas, il devrait arriver sur les routes américaines dans les prochains mois.

<http://litmotors.com/>

**Mobilité urbaine 2  
Une voiture en kit « open source »**

La voiture en kit Tabby proposée par la société italienne OSVehicle, grâce à un montage simplifié au possible à la portée des apprentis bricoleurs, est destinée, avec sa vitesse maximale plafonnée à 75 km/h, à une utilisation urbaine. Elle pourrait bien faire émerger un nouveau marché et évoluer la façon d'appréhender l'automobile.

Les deux ingénieurs de l'entreprise ont développé une voiture à monter soi-même. Les différentes pièces, disponibles sur le site de la société, peuvent être achetées séparément,

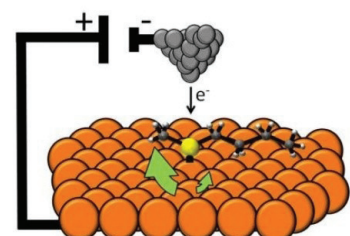
au rythme des possibilités financières des clients, et être assemblées simplement chez soi. Si la voiture reste une ultracompacte, différents modèles de châssis sont disponibles, de 2 à 4 places, afin de proposer non pas un gadget, mais bien une voiture fonctionnelle. Mais, plus qu'un véhicule en kit, c'est un véhicule *open source* qui est proposé par la société italienne. Les plans, directement et gratuitement disponibles sur Internet, peuvent ainsi être améliorés, personnalisés selon les besoins. Grâce à la licence Creative Commons, n'importe quelle entreprise peut prendre le système Tabby comme base de départ de son propre véhicule. Si de fait ce type de démarche s'adresse à des personnes possédant une solide culture informatique et mécanique, elle répond aussi à une attente de transparence de la part des consommateurs.



<http://www.osvehicule.com/>

**2 nanomètres de diamètre pour un moteur**

Un moteur nanométrique dont le sens de rotation peut être inversé à volonté a été réalisé par une équipe franco-américaine de chercheurs du Centre d'élaboration de matériaux et d'études structurales (Cemes-CNRS) et de l'université d'Ohio. Pour la première fois, après dix années de recherche, ils ont atteint la taille limite inférieure pour un dispositif capable de transformer l'énergie en mouvement de rotation. De seulement 2 nm de diamètre, le moteur est composé de trois parties. La première forme le stator qui permet de l'accrocher à une surface d'or. Au bout de celui-ci se trouve un



atome métallique, du ruthénium, qui joue le rôle de rotule sur laquelle vient se fixer le rotor moléculaire. Au total, seulement 200 atomes constituent le moteur. Pas moins de 15 étapes ont été nécessaires pour la synthèse de cette molécule complexe.

En la plaçant à une température de  $-268,5\text{ °C}$  ( $4,6\text{ °C}$  au-dessus du zéro absolu) sur la surface d'or et en délivrant des électrons grâce à la pointe d'un microscope à effet tunnel, les chercheurs sont parvenus à déclencher le mouvement pas à pas du rotor et à en contrôler le sens de rotation.

Des moteurs tels que celui-ci pourront un jour mouvoir des nanorobots ou des nanovéhicules – que les chercheurs du Cemes étudient par ailleurs.

### Le bâtiment intelligent au banc d'essai



Le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) a publié un dossier de presse qui fait le point sur ses recherches en matière d'économies d'énergie, d'efficacité éner-

gétique et de nouvelles technologies de l'énergie (NTE). Les chercheurs impliqués sont ceux du Liten (Laboratoire d'innovation pour les technologies des énergies nouvelles et les nanomatériaux), localisés au sein de l'Institut national de l'énergie solaire (Ines) à Chambéry, et plus globalement ceux de la direction de la Recherche technologique.

La consommation d'énergie se décompose principalement en trois domaines, le transport, le bâtiment et l'industrie. Le bâtiment est le plus énergivore. En France, il absorbe 43 % de la consommation d'énergie et est responsable de 23 % des émissions de gaz à effet de serre. Il est donc nécessaire de réduire la consommation et les émissions dans ce secteur.

Différents laboratoires s'y emploient : solutions pour améliorer l'enveloppe des bâtiments (parois opaques et parois vitrées), la récupération et la gestion des apports solaires passifs, et la ventilation ; kit intégré de conversion, stockage et gestion de l'énergie photovoltaïque ; composants et systèmes thermiques optimisés permettant de réduire les consommations en recourant massivement aux énergies renouvelables (solaire, biomasse, pompe à chaleur) :

capteurs solaires thermiques à bas coût, dispositifs de chauffage et de climatisation...

Des plates-formes d'expérimentation testent en situation réelle des solutions de rénovation des bâtiments, l'intégration de panneaux solaires au bâti, les solutions techniques nécessaires pour qu'un bâtiment produise plus d'énergie qu'il n'en consomme, les convergences photovoltaïque-bâtiment-transport qui conduiront à une optimisation du système énergétique global, le *smart grid* à l'échelle du quartier...

[http://www.cea.fr/content/download/71875/1356349/file/Dossier-presse-batiments-et-energie\\_14122011.pdf](http://www.cea.fr/content/download/71875/1356349/file/Dossier-presse-batiments-et-energie_14122011.pdf)

### en ligne

#### 3Dnatives Tout sur l'impression 3D

Si tout le monde s'accorde aujourd'hui à dire que l'impression 3D est l'une des grandes inventions de ces dernières décennies, certains n'y vont pas par quatre chemins, et en font le moteur d'une 3<sup>e</sup> révolution industrielle ! Ce qui était au départ un procédé de prototypage rapide semble s'inventer chaque jour un nouveau destin, comme en témoigne l'actualité récente avec la réalisation d'un crâne synthétique pour une patiente atteinte d'une maladie osseuse.

Il existe aujourd'hui sept catégories de technologies, commercialisées par un grand nombre de fabricants. Difficile de s'y retrouver ! Pour autant, l'intégration de ces procédés dans le cursus STI2D (*BO* spécial n° 3 du 17 mars 2011) nous impose de nous informer et de nous former. Alors, direction le Web avec 3Dnatives, ni plus ni moins que le site de référence en la matière. 3Dnatives, c'est le premier annuaire regroupant les sociétés et les sites de services d'impression 3D, les fabricants ou les revendeurs d'imprimantes, et c'est désormais aussi le premier comparateur d'imprimantes 3D en France. Le site propose également des actualités, un agenda des manifestations, et héberge un forum.

<http://www.3dnatives.com/>



### en vue

#### Sepem industries Est

Services, équipement, process et maintenance pour toutes les industries

**Colmar** | 20 - 22 mai  
Parc des expositions  
[www.sepem-industries.com/colmar/](http://www.sepem-industries.com/colmar/)

#### MiNaPAD Forum

Micro/Nano Packaging and Assembly, Design and manufacturing

**Grenoble** | 20 - 22 mai  
Minatec  
<http://france.imapseurope.org/>

#### Dans le cadre des Industries Days

Rendez-vous d'affaires interfilières préorganisés

**Orly** | 21 - 22 mai  
Aéroport, terminal sud  
[www.industriesdays.com](http://www.industriesdays.com)

#### Electronic Days

Filière électronique  
[www.electronicdays.com](http://www.electronicdays.com)

#### Embedded Days

Systèmes embarqués et systèmes complexes  
[www.embeddeddays.com](http://www.embeddeddays.com)

#### Mechatronics Days

Mécatronique  
[www.mechatronicsdays.com](http://www.mechatronicsdays.com)

#### Mechanics Days

Mécanique à valeur ajoutée  
[www.mechanicsdays.com](http://www.mechanicsdays.com)

#### Materials Days

Solutions matériaux et procédés  
[www.materialsdays.com](http://www.materialsdays.com)

#### SG Paris

Smart Grids (*réseaux énergétiques intelligents*)

**Paris - la Défense** | 11 - 13 juin  
Espace Grande Arche  
[www.sgparis.fr](http://www.sgparis.fr)

#### In Machine / On Process

Performance des systèmes automatisés et des process

**Lyon** | 17 juin  
Cité internationale  
[www.in-machine.com](http://www.in-machine.com)