

## EN RAYON

**De la physique avec Arduino**

Pour les enseignants qui souhaitent accompagner la démonstration d'un théorème de physique avec une expérimentation, Elektor propose ce petit fascicule de 115 pages. W. van Dreumel nous fait part de 36 expériences simples et ludiques autour de différents thèmes comme la gravité, la couleur, la vitesse du son, la réfraction, la pression, etc.

Il utilise les modules Arduino pour capter les informations par intervalle de temps, puis rapatrie les points sous Excel de manière à en afficher les courbes. La plupart de ces expériences sont accessibles à un niveau collège et lycée et on peut envisager de faire travailler les élèves par petits groupes afin qu'ils puissent faire la démonstration des théorèmes devant leurs camarades...

À noter qu'il existe un kit regroupant le matériel nécessaire à la réalisation de l'ensemble des expériences.

**Auteur :** Willem van Dreumel

**Éditeur :** Elektor



<https://www.elektor.fr/arduino-36-experiences>

**Impression 3D  
L'usine du futur**

Cet ouvrage dresse un panorama de cette quatrième révolution industrielle. Du design de produit à l'aéronautique, en passant par la mode, la santé ou l'architecture, il présente 70 réalisations mettant en œuvre ces nouvelles technologies de fabrication, en précisant notamment pour chacune d'elle les spécificités techniques, les objectifs et enjeux. Des repères historiques et techniques complètent le propos, contribuant à donner un large aperçu des

nombreuses possibilités présentes et futures de l'impression 3D, afin de comprendre en quoi elle va tout changer.

**Auteurs :** François Brument, Maëlle Campagnoli

**Éditeur :** Dunod



## EN BREF

**Doctibike reconstruit les batteries**

Il s'est vendu pas moins de 77 000 vélos électriques en 2014. Sachant que la batterie coûte environ un tiers du prix du véhicule et que sa durée de vie est estimée à environ 3 ans, il n'en fallait pas moins pour que la start-up lyonnaise Doctibike se lance le défi de reconstruire les batteries.

Une idée qui fonctionne bien, mais l'entreprise ne s'arrête pas là puisqu'elle innove avec la batterie connectée. Il sera alors possible d'avoir tous les paramètres de la batterie sur son smartphone, de contrôler son état de santé et de prévenir les opérations de maintenance.

Doctibike propose enfin des kits d'électrification pour transformer son vélo standard en vélo électrique en quelques minutes. Une jeune entreprise à suivre donc.

<http://doctibike.com/>

**Concours Imagin'action**

Parmi tous les concours qui existent, il en est un qui a retenu notre attention : le concours Imagin'action. Il s'agit de conduire un projet en collaboration avec une entreprise ou une association, qui mènera à sa conception mais surtout à sa réalisation.

Ce concours organisé par l'Amopa et l'Afdet s'adresse à tous les élèves de CAP, baccalauréat professionnel et à tous les étudiants de BTS, DUT et licence professionnelle. La dimension économique du cahier des charges est aussi prise en compte. Les équipes peuvent être constituées par des élèves d'une même classe ou de classes différentes, de même niveau ou non, de même spécialité ou non et les études peuvent s'étaler sur 2 ans. Des entreprises peuvent intervenir pour assurer une partie de la réalisation, si celle-ci fait appel à des équipements spécifiques qui n'existent pas dans les établissements de formation.

Les dossiers de candidature sont à adresser avant le 30 novembre 2016. Cerise sur le gâteau : 4 000 € récompenseront les meilleures réalisations !

[www.amopa.asso.fr/prix\\_enseignement\\_technique.htm](http://www.amopa.asso.fr/prix_enseignement_technique.htm)

[www.afdet.org/](http://www.afdet.org/)

**Ressources d'accompagnement du programme de technologie au cycle 4**

Le site Eduscol vient de publier les ressources d'accompagnement liées à la mise en place des nouveaux programmes. La page recense tous les éléments qui facilitent la mise en œuvre du nouveau programme, du guide pédagogique et didactique d'accompagnement à des séquences conçues de A à Z. Ce guide explique les démarches à mettre en place dans les cours. L'outil d'aide à l'élaboration de la progression en cycle 4 sur les trois années est téléchargeable au format Excel avec sa notice en PDF. On retrouve aussi le guide d'équipement de laboratoire qui peut aider à demander des subventions pour l'acquisition de nouvelles machines. Enfin, dix centres d'intérêt sont proposés au téléchargement avec des propositions de séquences différentes. Toutes les ressources sont des pistes de séquence à mettre en place, avec des propositions de bilan et d'EPI possibles.

<http://eduscol.education.fr/cid99549/ressources-technologie-c4.html>

**Concours First Tech Challenge**

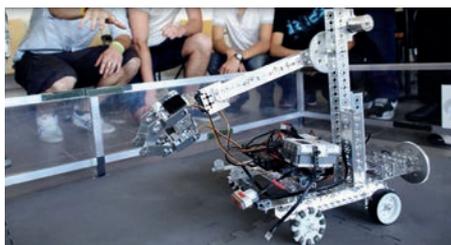
L'édition nationale du concours de robotique « First Tech Challenge » a tenu sa 5<sup>e</sup> édition les 11 et 12 mai derniers à Fontaine (Isère). Bien que l'événement soit axé sur le principe plutôt ludique d'un concours de robotique, le First Tech Challenge constitue pour les équipes

de lycées/collèges, les professeurs encadrants et même les tuteurs de l'école d'ingénieur Grenoble INP un vrai projet pédagogique avec de vraies contraintes d'ingénierie (cahier des charges et délais à respecter, travail en équipe et en mode projet...).

D'ailleurs, chaque projet est évalué par un jury qui récompense les meilleures équipes pour leur motivation et leur fair play, pour la qualité de leur dossier technique, pour leur sens de l'innovation, pour le design de leur robot et pour la qualité de leur communication écrite et orale.

Outre une compétition de robotique entre élèves, ce projet est un moyen pour Grenoble INP de faire la promotion des sciences et de l'égalité des chances dans l'accès aux formations d'ingénieur auprès des lycées et collèges.

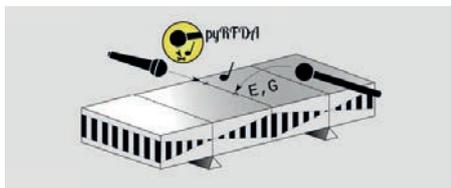
La 6<sup>e</sup> édition du concours aura lieu les 10 et 11 mai 2017.



[www.grenoble-inp.fr/actualites/first-tech-challenge-2016--726402.kjsp](http://www.grenoble-inp.fr/actualites/first-tech-challenge-2016--726402.kjsp)

### Mesurer un module de Young avec son smartphone

Peu d'applications existent dans le domaine de la mécanique. En voici une qui mérite un zoom : pyRFDA. Certes, cette application Android possède un nom étrange, mais elle permet de mesurer les modules d'élasticité des matériaux en analysant le son émis par ceux-ci lorsqu'ils subissent un choc. On regrettera que l'application soit exclusivement en anglais. L'auteur a proposé des liens pour expliciter la méthode de calcul et les résultats sont lisibles sur un smartphone. Un outil qui montre que la mécanique sait s'adapter aux nouvelles technologies.



<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.test.pyrfda>

## EN LIGNE



### Mon orientation augmentée Pour partir explorer les métiers et leurs formations

Disponible en application sur tablette et téléphone tactile, mais aussi directement sur navigateur internet, l'application MOA permet de découvrir les secteurs professionnels sur une interface à la fois ergonomique et ludique.

Dans l'univers MOA, chaque île abrite un secteur professionnel avec les différentes formations, les établissements de formations et les métiers qui lui sont associés.

Dédié aux collégiens, mais aussi très bien adapté aux lycéens, l'outil propose notamment des suggestions automatiques aux utilisateurs enregistrés. Elles sont basées sur le profil de l'élève établi par un questionnaire à choix multiples, abordant sa personnalité, ses goûts et ses compétences. L'application a été testée sur plusieurs collègues professeur de technologie de lycée. Si aucun n'a obtenu « prof » comme suggestion, il faut quand même admettre que les choix proposés étaient toujours très pertinents et en accord avec les centres d'intérêt des personnes interrogées !

Chaque métier, formation ou établissement fait l'objet d'une fiche de synthèse, très succincte, mais qui va à l'essentiel. Ces fiches sont très bien adaptées aux élèves qui ne sont pas toujours très intéressés par la lecture.

Une fois les informations collectées, l'élève peut avoir envie de poser des questions plus précises. Il se met alors en relation avec la plate-forme de l'Onisep : « Mon orientation en ligne », où il a la possibilité (par téléphone, courriel ou chat) d'entrer en relation avec des conseillers d'orientation. MOA est un outil très pertinent, à utiliser en accompagnement personnalisé de seconde ou de terminale par exemple, pour dynamiser les séances d'investigation autour de l'orientation.



<https://moa.onisep.fr/#/>

## EN VUE

### Smart Industrie

Le rendez-vous national qui apporte des réponses à tous les responsables industriels, du sous-traitant à l'assembleur, souhaitant prendre le virage de l'industrie du futur.

Paris | 6-9 décembre

Parc des expositions, Paris Nord-Villepinte  
[www.smart-industries.fr](http://www.smart-industries.fr)

### Admission post-bac

Ce salon a deux objectifs clés pour les futurs étudiants, ainsi que leurs parents : proposer un guichet unique d'information, en un seul lieu, sur toutes les filières de formation post-bac en Île-de-France ; mieux comprendre la procédure APB, en donnant toutes les clés et en permettant de poser des questions en direct.

Paris | 8-9 janvier

Grande halle de la Villette  
[www.admission-postbacidf.fr](http://www.admission-postbacidf.fr)

### Sepem industries Nord

Salon des services, équipements, process et maintenance pour toutes les industries.

Douai | 24-26 janvier

Parc des expositions  
[www.sepem-industries.com](http://www.sepem-industries.com)